

ROSELITA BONELLI BITTENCOURT

**A CONTRIBUIÇÃO DOS TERMOS DE AJUSTAMENTO DE
CONDUTAS PARA A REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DE
PROPRIEDADES RURAIS**

**Dissertação apresentada à Universidade Federal
de Santa Catarina como parte dos requisitos
exigidos pelo Programa de Pós Graduação em
Engenharia Civil – PPGEC - para a obtenção do
título de Mestre em Engenharia Civil.**

Florianópolis

2010

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**A CONTRIBUIÇÃO DOS TERMOS DE AJUSTAMENTO DE
CONDUTAS PARA A REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DE
PROPRIEDADES RURAIS**

ROSELITA BONELLI BITTENCOURT

**Dissertação apresentada ao programa de Pós graduação em
Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina, como
parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em
Engenharia Civil.**

**Área de Concentração: Cadastro Técnico Multifinalitário e
Gestão Territorial**

Orientador: Prof. Dr. Carlos Loch

**Florianópolis
2010**

**“A CONTRIBUIÇÃO DOS TERMOS DE AJUSTAMENTO DE
CONDUTAS PARA A REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DE
PROPRIEDADES RURAIS”**

ROSELITA BONELLI BITTENCOURT

Dissertação julgada adequada para a obtenção do Título de MESTRE em Engenharia Civil e aprovada em sua forma final pelo programa de Pós Graduação em Engenharia Civil – PPGEC da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

Prof^a. Dr. Janaíde Cavalcante Rocha
Coordenadora – PPGEC/UFSC

Prof. Dr. Carlos Loch
Orientador / Moderador – PPGEC/UFSC

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof. Dr. Ing. Jürgen Wilhelm Philips – PPGEC/UFSC

Prof. Dr. Jucilei Cordini – PPGEC/UFSC

Prof. Dr. Francisco Henrique de Oliveira – PPGEC/UFSC/UDESC

Prof. Dr. Álvaro José Back – UNESC/EPAGRI

Florianópolis, 2010

Dedico este trabalho a todas as famílias que vivem e tiram seu sustento do meio rural, do uso da terra e do respeito ao meio ambiente.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por toda a graça e todo o bem que é a minha existência.

A minha amada mãe, Iolanda Bonelli Bittencourt, que sempre me incentivou incessantemente a estudar cada vez mais, sempre enfatizando a importância dos estudos na vida de uma pessoa simples, como eu. Ao meu saudoso e amado pai, Elpídio Bittencourt, que mesmo já tendo partido para junto de Deus, ajudou-me a ter forças para prosseguir nos caminhos dos estudos e muito se orgulharia de ver mais este passo concluído em minha vida.

Ao meu amado noivo, Marcus Paulo, que soube estar ao meu lado, me auxiliando, apoiando carinhosamente desde o início desta caminhada.

Ao professor Dr. Carlos Loch que me abriu as portas do programa de pós graduação em engenharia civil, me orientando e acolhendo com extrema sabedoria minhas idéias meu muito obrigada muito especial.

A Universidade Federal de Santa Catarina pela oportunidade e confiança.

Aos professores e servidores do PPGEC/UFSC pelo apoio e oportunidade.

Aos amigos da Fundação do Meio Ambiente pela contribuição.

Aos amigos do Ministério público Estadual pelo auxílio, conversas e contribuição.

A todos os meus amigos e familiares que acompanharam e apoiaram esta jornada.

RESUMO

A legislação ambiental no Brasil é bastante rigorosa com relação à manutenção e conservação das áreas consideradas de preservação permanente. No Estado de Santa Catarina, segundo o censo do IBGE, 88,35% das propriedades rurais são consideradas pela legislação pequenas propriedades o que confere a esta unidade da federação uma grande sensibilidade e vulnerabilidade com referência a ocupação das propriedades. Historicamente as atividades econômicas foram implantadas próximas às margens de rios e córregos o que torna ilegais. Somando o fato de instalação irregular e a característica de pequenos empreendimentos, surge a necessidade de regularização desses empreendimentos e das propriedades. Nesse contexto entram os termos de ajustamento de condutas como elementos de regularização ambiental. Dessa forma este trabalho estudou dois termos de ajustamento de condutas (fruticultura e suinocultura) e buscou avaliar a eficiência dos mesmos como elementos de gestão e regularização territorial à luz do cadastro técnico multifinalitário. Os dois termos estudados foram firmados de forma coletiva com produtores rurais. Foi estudada a sua elaboração, aplicação e resultados de fiscalização. A análise desses instrumentos trouxe a conclusão de que esses termos poderiam obter maior eficácia e avanços ambientais e sociais se houvesse a utilização das técnicas de cadastro técnico multifinalitário.

Palavras Chave: Termos de ajustamento de condutas, legislação ambiental, licenciamento ambiental, cadastro técnico multifinalitário e regularização territorial.

ABSTRACT

The environmental legislation in Brazil is quite rigorous regarding the maintenance and conservation of the considered areas of permanent preservation. In the State of Santa Catarina, according to the census of IBGE, 88,35% of the rural properties are considered by the legislation small properties that checks her/it this unit of the federation a great sensibility and vulnerability with reference the occupation of the properties. Historically the economical activities were implanted close to the margins of rivers and streams the the ones turn illegal before the legislation. Adding the fact of irregular installation and the characteristic of small enterprises, the need of regularization of those enterprises appears and of the properties. In that context they enter the terms of adjustment of conducts as elements of environmental regularization. In that way this work studied two terms of adjustment of conducts (horticulture and suinocultura) and it looked for to evaluate the efficiency of the same ones as administration elements and territorial regularization to the light of the Multipurpose technical cadastre. The two have studied were firm in a collective way with rural producers. It was studied his/her elaboration, application and fiscalization results. Analyze her/it of those instruments brought the conclusion that those terms could obtain larger effectiveness and won environmental and social if there was the use of the techniques of multipurpose technical cadastre.

Key Words: Terms of adjustment of conducts, environmental legislation, environmental licensing, Multipurpose Technical Cadastre and territorial regularization.

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	27
1.1 – JUSTIFICATIVA	28
1.2 – OBJETIVOS	30
1.2.1 - Objetivo geral	30
1.2.2 - Objetivos específicos.....	30
2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	31
2.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS	31
2.2 - CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO	32
2.2.1 - O Cadastro técnico multifinalitário e o meio rural.....	35
2.2.2 - O Cadastro técnico multifinalitário e seus benefícios.....	36
2.3 - LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	38
2.4 - A PROPRIEDADE RURAL EM SANTA CATARINA	46
2.5- LICENCIAMENTO AMBIENTAL	49
2.6 - A SUINOCULTURA	52
2.7 - A FRUTICULTURA	53
2.8 - PRINCÍPIOS DO DIREITO EM RELAÇÃO A TUTELA DO BEM AMBIENTAL	55
2.8.1 - Princípio da precaução e da prevenção.....	55
2.8.2 - Princípio do poluidor pagador.....	56
2.9 - TERMO DE COMPROMISSO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA	57
2.10 - RECUPERAÇÃO DE DANOS AO MEIO AMBIENTE	59
2.10.1 - Recuperação da área degradada	59
2.10.2 - Compensação por danos ambientais.....	61
3 - MATERIAIS E MÉTODOS	65
3.1 - A ESCOLHA DOS TERMOS A SEREM ESTUDADOS	65

3.2 - ÁREA DE ESTUDO AFETADA PELOS TERMOS	66
3.3 - EMBASAMENTO CIENTÍFICO	66
3.4 - LEVANTAMENTO A CAMPO	66
3.5 - PESQUISA DE DADOS NOS SIGNATÁRIOS	67
3.6 – FORMA DE ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS.....	69
4 - ANÁLISE DE RESULTADOS	71
4.1 - O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA SUINOCULTURA.....	71
4.2 – O TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTAS DA SUINOCULTURA.....	73
4.2.1 - Etapas de preparação/elaboração do TAC da suinocultura	75
4.2.1.a - Pontos de destaque do diagnóstico	75
4.2.1.b - Distribuição de municípios e número de propriedades com demanda para o TAC.....	76
4.2.1.c - O volume de dejetos produzidos e o atendimento a legislação ambiental	77
4.2.2 – Pontos considerados na implementação do TAC AMAUC 2004	78
4.2.3 - Condições estabelecidas no TAC AMAUC 2004 ..	80
4.2.4 - Análise do TAC suinocultura 2004	83
4.2.5 - Controle de cumprimento do termo.....	84
4.3 – CONDIÇÕES ESTABELECIDAS PELO TAC AMAUC 2008..	92
4.4 - O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA FRUTICULTURA	99
4.4.1 - O termo de ajustamento de condutas da fruticultuta	100
4.4.1.1 – Condições estabelecidas pelo protocolo de intenções da fruticultura.....	101
4.4.1.2 – Condições estabelecidas no termo de ajustamento de condutas da fruticultura em 2006	107
4.4.1.3 – Análise do termo de ajuste de condutas da fruticultura	115
4.5 - VANTAGENS E DESVANTAGENS DE FIRMAR UM TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTAS COLETIVO PARA OS ÓRGÃOS PÚBLICOS DE CONTROLE E PARA OS EMPREENDEDORES	116
4.6 - A APLICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO E AS MEDIDAS COMPENSATÓRIAS.....	117

4.7 - O USO DO CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO EM APOIO DOS TERMOS DE AJUSTAMENTO DE CONDUTAS	119
5 – CONCLUSÃO	121
5.1 – DA FUNCIONALIDADE DE GANHOS AMBIENTAIS	121
5.2 – DA CONCEPÇÃO E EXECUÇÃO	122
5.3 – DO USO DO CTM NOS TAC’S.....	122
5.4 – OS TAC’S E AS MEDIDAS COMPENSATÓRIAS AMBIENTAIS.....	123
6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	125

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Confronto dos Censos Agropecuários Santa Catarina - 1970/2006:	47
Tabela 02 – Estrutura Fundiária de Santa Catarina	47
Tabela 03 – Distribuição de municípios estudados para o TAC AMAUC	76
Tabela 04 – Comparativo entre propriedades com licenciamento ambiental e aquelas sem licença e que pretendiam aderir ao TAC.....	77
Tabela 05 – Volume de dejetos de suínos produzidos	77
Tabela 06 – Responsabilidades dos signatários do TAC AMAUC 2004.....	81
Tabela 07 – Síntese da cláusula de desocupação da APP no TAC AMAUC 2004	82
Tabela 08 – Estruturas de armazenamento de dejetos.....	83
Tabela 09 – Responsabilidades, prazos, critérios e signatários do TAC AMAUC 2008.....	93
Tabela 10 – Quantidade de lavouras que aderiram ao TAC da fruticultura	104
Tabela 11 – Dados do licenciamento ambiental informatizado – FATMA – para a região de Caçador	105
Tabela 12 – Áreas de plantio no município de Fraiburgo	106
Tabela 13 – Clausula de afastamento estabelecida no TAC da fruticultura	110
Tabela 14 – Signatários e respectivas obrigações no TAC da fruticultura 2006.....	111
Tabela 15 – Dados de adesão de municípios, área total, área plantada, APP, e mata nativa no TAC da fruticultura.....	112

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Unidade de criação de suínos em Concórdia - SC ...	52
Figura 02 – Pomar de maçãs – Fraiburgo – SC.....	54
Figura 03 – Pomar de maçãs – Fraiburgo – SC.....	55
Figura 04 – Esterqueira de dejetos de suínos – Concórdia – SC.....	73
Figura 05 – Caminhão retirando dejetos de suínos de esterqueira para serem aplicados em lavoura - Concórdia – SC	73
Figura 06 – Mapa de municípios que compõe o TAC AMAUC.....	75
Figura 07 – Comparativo entre o número de suinocultores e o cumprimento da legislação ambiental	78
Figura 08 – Dados resultantes de fiscalização da Polícia Ambiental	84
Figura 09 – Área em hectares das propriedades fiscalizadas pela Polícia Ambiental	85
Figura 10 – Comparativo de motivação de adesão ao TAC: código florestal federal e código sanitário estadual.....	86
Figura 11 – Check list efetuado pela Polícia Ambiental na avaliação do TAC suinocultura AMAUC	87
Figura 12 – Forma de distribuição de dejetos pelos suinocultores.....	87
Figura 13 – Esterqueiras em bom estado de conservação e funcionamento	88
Figura 14 – Esterqueira em mal estado de conservação e funcionamento.	89
Figura 15 – Esterqueira em mal estado de conservação e funcionamento.	89
Figura 16 – Composteira de destinação de animais mortos	90
Figura 17 – Composteira de destinação de animais mortos	90
Figura 18 – Área de preservação permanente sendo usada para a criação de gados	91

Figura 19 – Área de preservação permanente em recuperação.	91
Figura 20 – Área de preservação permanente cercada e em recuperação.....	92
Figura 21 – Canos de captação de água da chuva para armazenagem e cisterna – Concórdia – SC.....	98
Figura 22 – Cisternas de filtragem de captação de água da chuva vindas de calhas de granjas de suínos – Concórdia – SC.....	98
Figura 23 – Cisternas de armazenagem de água da chuva aproveitada de calhas de granjas de suínos – Concórdia - SC...	99
Figura 24 – Mapa de Santa Catarina mostrando os municípios beneficiados com o TAC da fruticultura	103
Figura 25 – Aplicação de agrotóxicos em lavoura de maçã.....	108
Figura 26 – Aplicação de agrotóxicos em lavoura de maçã.....	109
Figura 27 – Número de empreendimentos por tamanho de área fiscalizados pela Polícia Ambiental	113
Figura 28 – Propriedades de fruticultura em relação ao uso de agrotóxicos	114
Figura 29 – Medição de área de preservação permanente pela Polícia Ambiental	114
Figura 30 – Pomar erradicado em APP e cercado para recuperação.....	115

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 – Resolução Consema 003/2008

Anexo 2 – Instrução normativa 11 - FATMA

Anexo 3 – Termo de ajustamento de condutas da suinocultura -
2004

Anexo 4 – Termo e ajustamento de condutas da suinocultura -
2008

Anexo 5 – Instrução normativa 17 - FATMA

Anexo 6 – Protocolo de intenções da fruticultura – 2003

Anexo 7 – Termo de ajustamento de condutas da fruticultura -
2006

LISTA DE SIGLAS

ACCS – Associação Catarinense de Criadores de Suínos

ACID – Associação Catarinense de Irrigação e Drenagem

ABPM – Associação Brasileira de Produtores de Maçã

AMAUC – Associação dos Municípios do Alto Uruguai

APP – Área de Preservação Permanente

BPMA – Batalhão de Polícia Militar Ambiental

CEPA – Centro de Sócios economia e Planejamento Agrícola

CIDASC – Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

CONSEMA - Conselho Estadual de Meio Ambiente

CREA – Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia

CTM – Cadastro Técnico Multifinalitário

CTR – Cadastro Técnico Rural

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

FECAM – Federação Catarinense de Municípios

FAESC – Federação da Agricultura de Santa Catarina

FATMA – Fundação do Meio Ambiente

FETAESC – Federação dos Trabalhadores na Agricultura de Santa Catarina

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IN – Instrução Normativa

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

LAC – Levantamento Agropecuário Catarinense

MPE/SC – Ministério Público Estadual de Santa Catarina

OCESC – Organização das Cooperativas do Estado de Santa Catarina

OEMA – Órgão Estadual de Meio Ambiente

SC – Santa Catarina

TAC – Termo de Ajustamento de Condutas

1 - INTRODUÇÃO

O planeta Terra vem construindo sua história a mais de 3.500 milhões de anos. É uma história longa e complexa, repleta de constantes transformações capazes de evidenciar uma sucessão de estados que se alternam entre situações de não-equilíbrio e equilíbrio, resultando em diferentes paisagens. As mudanças ocorreram e ainda ocorrem, desencadeadas pela ação de agentes naturais em um passado distante e agentes naturais e humanos no tempo presente. A paisagem que vemos hoje é um retrato dos acontecimentos do passado e, sem dúvida, não será a mesma no futuro. Santos (2007).

Marafon et al. (2007), apontam que entre o final da Segunda Guerra Mundial e o início dos anos 70, predominou o paradigma desenvolvimentista, em que o desenvolvimento era considerado sinônimo de crescimento econômico. O autor coloca ainda que as discussões em torno dos problemas ambientais ganharam expressividade nos anos 60 e foram encampadas pela Organização das Nações Unidas – ONU – no começo dos anos 70.

Santos (2004), descreve que as primeiras informações históricas sobre planejamento do espaço descrevem aldeias ligadas à prática da pesca ou agricultura. Nelas, a ordenação do território levava em consideração aspectos ambientais como topografia e microclima. Exemplos tradicionais de um embrião de planejamento advém das aldeias da Mesopotâmia, cerca de 4000aC, cujos registros apontam os primeiros “planejadores profissionais”. Eles foram, na realidade, autoridades religiosas preocupadas com a organização das cidades.

Costa (2002) enfatiza que a rápida destruição de ambientes naturais juntamente com a redução da produtividade natural das terras evidenciam a urgência de se planejar adequadamente o uso de recursos naturais. Diz que a paisagem deve ser planejada com o objetivo de identificar os espaços mais adequados para o desenvolvimento das atividades econômicas e os espaços destinados a proteção, reconhecidos, como as áreas protegidas. As áreas protegidas podem ser planejadas tanto ao nível da paisagem regional, quanto ao nível da propriedade rural.

Townsend (2006), cita que um relatório das Nações Unidas, de 1998, informa que a intensificação agrícola nas décadas recentes impôs um tributo pesado ao ambiente, afirma ainda que nas décadas de 1960 e 1970 a preocupação principal com a sustentabilidade de recursos globais dizia respeito as fontes de energia, que eram reconhecidas como finitas e esgotáveis. Ao mesmo tempo em que os recursos energéticos permanecem esgotáveis, a preocupação tem mudado, agora a água tornou-se o foco das atenções. A água doce que é utilizada na lavoura e uso doméstico é de importância crucial.

1.1 – JUSTIFICATIVA

Atualmente um dos maiores conflitos vividos no meio rural diz respeito à questão ambiental, e de forma mais específica ao cumprimento das normas ambientais editadas no ordenamento legal brasileiro, principalmente, com referência a distâncias marginais que devem ser mantidas e respeitadas de rios e nascentes e ainda quanto à necessidade de averbação em cartório de 20% da propriedade como reserva florestal legal.

É possível perceber que com os aspectos geográficos, principalmente o relevo que possui o território catarinense, e ainda com a abundante oferta de recursos hídricos que permeiam as propriedades torna-se dificultoso a restrita obediência ao que preconiza a legislação. O problema de cumprimento da legislação ambiental agrava-se ainda quando se faz o cruzamento da interface do fator relevo com os tipos de colonização implantados pelo Estado, que buscavam instalar-se e formar suas vilas e propriedades sempre nas proximidades da água, ou seja, dos rios e nascentes.

Na busca de solução desses problemas que mais podem ser vistos como um impasse de cunho não apenas ambiental mas também econômico-social diversas ações tem sido desenvolvidas, porém essas ações não são integradas, sendo efetuadas de forma isolada, assim os órgãos ambientais tratam o problema ambiental, os órgãos de economia os problemas relacionados com a produção e os sociais tratam de suas questões correlatas. Uma dessas ações que vislumbra a solução

principalmente dos problemas aliados ao cumprimento da legislação ambiental, tentando aliar a questão da socioeconômica são os termos de ajustamento de condutas.

Os termos de ajustamento de condutas são realizados através de uma parceria entre a sociedade, que busca a regularização ambiental de acordo com as leis, com o Ministério Público, o órgão ambiental estadual – em Santa Catarina a FATMA - e órgãos ligados ao setor de produção, representação de municípios, entre outros. Tais termos buscam o cumprimento da legislação de forma parcial e equitativa para os agricultores sempre buscando justiça social e ambiental.

Ocorre que existem divergências acerca da efetividade desses termos, pois como é sabido o Estado de Santa Catarina é caracterizado de pequenas propriedades, e como pode uma pequena propriedade perder parte de sua área produtiva abandonando-a e deixando-a para a preservação dos ecossistemas sem nada obter em troca? A constituição do Império de 1735 já trazia em seu texto que terras de particulares poderiam ser indenizadas pelo Estado desde que este tivesse interesse nessas terras; mas como se sabe não há indenização por parte do Estado e União para a manutenção áreas de preservação permanente.

Sob a égide de um termo de ajustamento de condutas um produtor rural recebe uma licença ambiental, que certifica que ele está de acordo com a norma legal. Será este o procedimento que o levará ao final de seu prazo a respeitar de fato essa norma? Como o órgão ambiental avaliará a legitimidade de firmar outros e novos Termos? Será que o órgão ambiental assim como a sociedade tem condições de acompanhar esses termos fazendo-os funcionar e com isso haver de fato um ganho ambiental?

Não seria mais eficiente elaborar-se estudos, como o Eia/Rima (Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto ambiental) por exemplo, de forma individual para cada projeto e/ou propriedade ou ainda microbacia, e estes estudos é que deveriam determinar tecnicamente o que se poderia fazer na propriedade com vistas a resguardar o meio ambiente, e dessa forma analisando cada especificidade e não sujeitando locais e empreendimentos diferentes às mesmas regras generalistas,

segundo o princípio Constitucional da Isonomia, tratando-os de forma desigual. Baseado nestas proposições este trabalho pretende avaliar os Termos de Ajustamento de Condutas, sua aplicação, suas ferramentas e sua efetividade.

1.2 – OBJETIVOS

1.2.1 - Objetivo geral

Avaliar a contribuição ambiental e o real cumprimento dos termos de ajustamento de condutas aliados aos princípios do Cadastro Técnico Multifinalitário.

1.2.2 - Objetivos específicos

- a- Analisar a funcionalidade dos TAC's.
- b- Analisar os avanços ambientais com relação à legislação ambiental obtidos em decorrência dos TAC's.
- c- Propor estratégias para o uso do CTM na concepção e execução dos TAC's.
- d- Comparar propostas de TAC's com propostas de compensatórias ambientais

2.1 – Considerações iniciais

A ênfase que a questão ambiental passou a receber de algum tempo para cá, principalmente a partir da década de 1970, justifica-se pelo simples fato da crescente percepção de que a humanidade, ao contrário do que se pensou nos últimos séculos sob influência do pensamento mecanicista e reducionista cartesiano, não se encontra num patamar superior aos outros seres que habitam a biosfera. (SILVA, 2006).

Ainda para Silva (2006) tem-se como resultado das transformações verificadas nas últimas décadas, em relação à concepção social do meio ambiente o sistema de tutela e proteção ambiental, visando garantir o bem estar social e a qualidade de vida da comunidade humana.

Braga (2002) afirma que o desenvolvimento de nossa sociedade urbana e industrial, por não conhecer limites, ocorreu de forma desordenada, sem planejamento, à custa de níveis crescentes de poluição e degradação ambiental.

Marafon *et al* (2007) citam que no Brasil mesmo antes da revolução verde, parte dos recursos naturais já estava comprometida em razão do imediatismo e do caráter predatório da ocupação de seu território. Waibel (1979) citado por Marafon *et al* (2007) colocou que nas zonas de mata do sul do país, colonizadas por imigrantes estrangeiros, foram implantados sistemas agrícolas rudimentares. O autor diz ainda que o mais grave é que os problemas ambientais decorrentes da ocupação predatória do país continuam ocorrendo na atualidade nas zonas de expansão de fronteira agrícola.

Segundo Loch (2005), a gestão do território exige o conhecimento do espaço de interesse com a sua devida análise temporal, sendo novamente percebido a necessidade do conhecimento cartográfico da área de interesse. Sendo assim, fica claro que se torna difícil falar em gestão territorial sem ter as medições confiáveis daquele espaço em análise, passíveis de correlações no decorrer do tempo, confrontando os temas de interesse e as mudanças pontuais.

Para Scotton (2007), o que se percebe é que quanto mais se toma conhecimento da conceituação de Cadastro Técnico, mais se verifica a sua importância perante nossa sociedade; suas funções tão necessárias são base para o desenvolvimento de um país, apresentando soluções para a gestão e o planejamento territorial.

Procurando demonstrar a importância da implementação de um Cadastro Técnico, Stangu et al (2003) citado por Scotton (2007), comentam que "o Cadastro se tornou um campo de importância vital hoje em dia para o desenvolvimento sócio-econômico em longo prazo, para o uso judicioso e racional de recursos e para a proteção do meio-ambiente."

Scotton (2007), ainda cita Figueiredo et al. (1998) definindo que: "O cadastro técnico ambiental compreende um conjunto de informações inerentes ao meio ambiente, compiladas na forma de mapas temáticos e atributos, com suas respectivas correspondências". Na concepção do referido autor o Cadastro Técnico Ambiental visa o desenvolvimento das atividades humanas com o racional uso do solo, procurando preservar os recursos naturais de forma a garantir o sustento das gerações futuras.

2.2 - Cadastro técnico multifinalitário

De acordo com Bernardy (2000), o Cadastro Napoleônico surgiu na França no início do século XIX. A partir de então, e entre outros países o Cadastro se desenvolveu na Alemanha. BÄRH (1994), citado por Bernardy (2000) diz que com a expressiva urbanização da década de 1920, a qual exigiu um maior número de dados para o planejamento local e regional, os cadastros passaram a ser utilizados para fins de planejamento, adquirindo o caráter multifinalitário.

Costa (2004) aduz que o Cadastro Técnico Multifinalitário - CTM é reconhecido mundialmente como um instrumento indispensável para se traçar caminhos seguros, visando alcançar um desenvolvimento econômico, social, cultural e principalmente que seja sustentável.

Loch (1993) coloca que o cadastro técnico multifinalitário deveria ser a base para o planejamento político, econômico e físico-territorial das terras, procurando o exemplo nos países desenvolvidos. Para Loch (2005) o CTM compreende desde as medições, que representam toda a parte cartográfica, até a avaliação socioeconômica da população; a legislação, que envolve verificar se as leis vigentes são coerentes com a realidade regional e local; e a parte econômica, em que se deve considerar a forma mais racional de ocupação do espaço, desde a ocupação do solo de áreas rurais até o zoneamento urbano.

Loch (2005), diz ainda que as diferentes faces do cadastro, desde a precisão em que se pode garantir a medida do imóvel em termos de área, caracterização de sua paisagem, locação em termos de recursos hídricos, ocupação antrópica, prova que a terra vem sendo ocupada regularmente até o respeito às leis que regem a ocupação do solo. O autor conclui que é impossível administrar uma propriedade sem conhecê-la em sua essência, pois seu valor advém de sua exploração segundo a sua aptidão. Loch (2005) diz que o governo deveria investir em conhecer o que é o território, caracterizando os seus recursos naturais renováveis e não-renováveis; será o primeiro passo para a estruturação de políticas de ocupação de forma racional em relação à sua aptidão, respeitando-se as condições ambientais que são particulares de uma região para outra, chegando-se às diferenças de uma área para outra. O Brasil possui imensos recursos naturais, tanto que a economia vem se sustentando em cima da agricultura, mesmo que esta seja praticada de forma bastante rudimentar, raramente praticando-se a ocupação do solo segundo sua aptidão. Isto certamente daria condições para mudar os índices de migrações de populações que deixam o campo e vêm para a cidade.

Um dos grandes conflitos sociais do campo é a localização das sedes de propriedades em locais onde atualmente incide a lei de preservação permanente, no item quanto à faixa de domínio de rios. No entanto, grande parte destas casas ou sedes de propriedades estão nestes locais há 50 anos, enquanto o código florestal, Lei 4.771, é de 15 de setembro 1965. Deve ficar claro que o texto original da lei dizia que a faixa mínima de preservação era de 5 metros para cada lado do rio (LOCH, 2005).

Takahashi et al (2008), coloca que a acuracia na identificação e continuo monitoramento da paisagem (meio ambiente) é essencial para a conservação do meio ambiente a nível regional.

Para Machado (2004), o cadastro representa um papel importante na regularização do uso da terra.

Para o autor acima o Cadastro Técnico Multifinalitário apresenta-se como uma solução inovadora para pesquisas ambientais. Os mapas temáticos fornecidos pelo CTM são ferramentas fundamentais para a avaliação físico-espacial das alterações existentes.

Costa (2004), diz que a Federação Internacional Geômetras - FIG, no ano de 1996, através de sua declaração sobre cadastro, define que um Cadastro normalmente é um sistema baseado em parcelas, isso é, a informação é geograficamente referenciada em unidades territoriais exclusivas e bem definidas. Essas unidades são definidas por limites formais ou informais que determinam a extensão territorial ocupada para uso exclusivo dos indivíduos e grupos específicos de indivíduos (por exemplo: as famílias, corporações e grupos comunais). Cada parcela possui um único código ou identificador da parcela.

Mota (1995), mostra que um solo pode ser parcelado e ocupado de diversas maneiras com maior ou menor impacto ambiental. O parcelamento e ocupação feitos sem considerar as características naturais do meio resultarão sempre em problemas ambientais, entre eles a degradação de recursos hídricos. Assim o parcelamento e ocupação de uma área devem ser orientados no sentido de melhor se adequarem às características ambientais da mesma.

Segundo Amorim (2006), o Cadastro Técnico tem dois aspectos fundamentais: o aspecto real que cuida das características físicas; e o aspecto legal que reúne todos os componentes legislativos do cadastro.

Para Karnaukhova (2000), o Cadastro Técnico Multifinalitário possibilita a redução considerável da quantidade de erros, facilita as operações com as terras e os imóveis.

Erba (2007), coloca que a implementação de programas de regularização é feita com a participação de profissionais de diferentes áreas e o sucesso depende em grande parte, da

qualidade dos dados utilizados como referência para os estudos e o planejamento. O autor coloca que uma das primeiras medidas que normalmente tomam os administradores das entidades de regularização é contratar levantamentos territoriais para o mapeamento das áreas ocupadas.

Erba (2008), coloca que o Brasil tem uma conotação muito particular em relação ao manejo de informação territorial e que enquanto o cadastro rural é organizado pelo Instituto Nacional de Reforma Agrária, pertencente ao governo federal, os governos locais organizam seus cadastros municipais focados principalmente na área urbana. O autor coloca que em se tratando de América Latina os países do Rio da Prata foram pioneiros no cadastro e que o marco do Cadastro no Brasil dá-se em 1850 com a criação da Repartição de Terras Públicas, anos depois em 1890 foi criado o Registro de Transferências e daí em diante o sistema foi se transformando até a publicação da Lei 10.267 no ano de 2001 que trata da regularização fundiária.

Ding et al (2008), apontam que a avaliação global do ecossistema para a proteção do ambiente e desenvolvimento sustentável, como um novo tema de investigação combinando ecologia tradicional com os princípios de sensoriamento Remoto, tecnologia GIS, ecologia da paisagem e avaliação de serviços ambientais trariam um grande desenvolvimento.

Xu de jun et al (2008), dizem que durante um longo tempo a cidade e a área rural foram gerenciadas de forma separada, e suas bases de dados eram estabelecidas individualmente, e que este problema não poderia ser resolvido até urbano e rural se integrarem em um moderno sistema de gerenciamento cadastral de informações.

2.2.1 - O Cadastro técnico multifinalitário e o meio rural

Loch (1992) diz que nos últimos anos quando se fala em meio ambiente, pouco se fala em medição, avaliação da realidade físico espacial. Desta forma o autor destaca que o cadastro técnico rural deve ser entendido como ferramenta ideal para atender as exigências para a extensão e desenvolvimento rural. Silva (2007), aponta que no Brasil o Cadastro Técnico Rural (CTR) foi instituído com a lei nº 4504 de 30.11.1964 – Estatuto

da Terra – centralizado no Instituto Nacional de Reforma Agrária – INCRA – com o propósito de realizar o levantamento dos imóveis rurais existentes no país, indicando seu valor, situação, tipos de cultura, formas de uso da terra. O seu propósito era atender entre outros fins, à tributação, à orientação da política agrícola e a formulação de planos nacionais e regionais de reforma agrária e colonização.

Em Ramos (2004), o cadastro técnico multifinalitário rural é uma ferramenta que auxilia sobremaneira o planejamento e o monitoramento da exploração do espaço rural, pois envolve uma série de informações de base.

Para Loch (1993) apud Blauchut (1974) coloca que o cadastro técnico multifinalitário deve ser entendido como um sistema de registro da propriedade imobiliária, feito de forma geométrica e descritiva, constituindo-se dessa forma o veículo mais ágil e completo para a parametrização dos modelos explorados de planejamento.

2.2.2 - O Cadastro técnico multifinalitário e seus benefícios

Mello (2002), aponta que as experiências mundiais demonstram que a existência do Cadastro Técnico diminui consideravelmente a quantidade de erros, facilita as operações com as terras e os imóveis, coordena os fluxos de informações e diminui os custos das escrituras e dos negócios. Coloca ainda que o Cadastro Técnico é a base para o inventário complexo e integrado do espaço.

Figueredo (1995), coloca que diretamente ligado à questão do uso da terra, esta a administração dos recursos naturais, quer quanto a sua exploração, quer quanto a sua preservação, para uma melhor fiscalização, mediante análise e comparação dos dados constantes do Cadastro Técnico Rural.

Loch (1998) relaciona algumas informações que o cadastro técnico pode fornecer a nível de imóvel:

- 1– localização geográfica de todos os imóveis cadastrados;
- 2– ocupação ou finalidade do imóvel;

- 3- identificação dos proprietários ou posseiros e sua respectiva força de trabalho;
- 4- demarcação das áreas de tensão pela posse da terra;
- 5- identificação das terras públicas e ou devolutas e as respectivas demarcações;
- 6- uso atual do solo;
- 7- declividade do solo;
- 8- tipos de solos;
- 9- capacidade de uso do solo (uso da terra);
- 10- aptidão do solo;
- 11- análise comparativa entre a capacidade do uso do solo, e a aptidão do solo, e uso atual de solo.
- 12- recomendações para o uso racional do solo considerando a análise do item anterior;
- 13- áreas de litígio entre proprietários, posseiros, etc;
- 14- condições das vias de acesso a diferentes partes do município de interesse ou centro urbano;
- 15- qualidade do acesso viário para cada imóvel;
- 16- limites das propriedades, com fornecimento de plantas individuais de cada imóvel, necessidade jurídica para titulação;
- 17- situação dos imóveis quanto a sua categoria segundo a legislação tributária vigente;
- 18- estrutura fundiária, distinguindo as diferentes glebas, concentração de minifúndios e confrontações com latifúndios;
- 19- capacidade de organização dos ocupantes da terra em comunidade, cooperativas, etc, apresentando-se suas necessidades e limitações;
- 20- base para desenvolvimento de planos de colonização em áreas de expansão rural;
- 21- base para a execução de planos de desmembramentos de latifúndios por extensão;
- 22- base para o planejamento da regularização dos títulos de registros de imóveis;
- 23- avaliação da capacidade do uso do solo em relação ao uso efetivamente praticado no imóvel;

- 24- avaliação do aproveitamento do imóvel segundo sua dimensão;
- 25- expansão das redes elétricas segundo a demanda pela terra, seja rural ou urbana;
- 26- evidência de grandes obras de infra-estrutura a serem realizadas ou existentes na área, obras de responsabilidade dos órgãos públicos;
- 27- estabelecimento de zoneamento da área visando a melhor utilização da terra, seja para fins agrícolas, pecuária, florestal, expansão urbana, implantação de indústrias;
- 28- subsídios para análise econômica de projetos de Engenharia;
- 29- subsídios para um planejamento integrado da área analisada, possibilitando o estabelecimento de escalas de prioridades para o investimento pelos órgãos públicos;
- 30- influências da produção agrícola em função do acesso aos mercados consumidores;
- 31- definição da rede de drenagem e delimitação das microbacias;
- 32- ajuste na taxaço do Imposto Territorial Rural ITR (Imposto Territorial Rural) e do IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) considerando as medidas efetivas de cada imóvel, bem como da correlação entre todas as parcelas avaliadas naquela unidade administrativa.

2.3 - Legislação ambiental

Silva (2009), aponta que no Brasil a tutela jurídica do meio ambiente, como é natural, sofreu profunda transformação.

Duarte (2008), diz que a legislação ambiental brasileira é composta por um conjunto de normas jurídicas que tem como objetivo ordenar as relações do homem com o meio físico. Essas legislações visam preservar o meio ambiente e conservar as mais variadas espécies de flora e fauna encontradas dentro do território nacional. O autor coloca ainda que embora a legislação ambiental tenha tido início em décadas anteriores é somente na década de 1980, especificamente em 1988 com a elaboração da

Constituição Federal, que surge um capítulo 225, sobre a proteção do meio ambiente e normatização das leis anteriores.

Milaré (2007) coloca que do confronto entre as várias constituições brasileiras é possível extrair alguns traços comuns:

- a - desde a Constituição de 1934 todas cuidaram da proteção do patrimônio histórico, cultural e paisagístico do país;
- b - houve constante indicação no texto constitucional da função social da propriedade (1946 art. 147 e 148, 1967 art. 157 III, 1969 art 160);
- c - jamais se preocupou o legislador em proteger o meio ambiente de forma específica e global, mas sim dele cuidou de maneira diluída e mesmo casual, referindo-se separadamente a alguns de seus elementos integrantes (água, florestas, minérios, caça, pesca);
- c - a constituição de 1988 pode ser chamada de verde tal o destaque que dá a proteção ao meio ambiente.

De acordo com Trentini (2004), no período colonial com as ordenações do Rei de Portugal, iniciadas no século XVI, foram elaboradas as primeiras normas com o propósito de proteger o meio ambiente. As ordenações Afonsinas, leis sistematizadas por ordem do Rei de Portugal, Afonso IV, ditavam normas sobre o corte deliberado de árvores frutíferas e também sobre o roubo das aves. Já as ordenadas Manuelinas, sistematizadas pelo Rei de Portugal, Dom Manuel, ditavam normas sobre a destruição de florestas, o sofrimento dos animais, a regulamentação da caça quanto às áreas delimitadas, espécies e épocas de liberação da caça.

A autora ainda coloca que nesta época quando da ocorrência de crimes ambientais as penas eram severas e variavam de multas ao banimento. Cita que mais tarde foram criadas as ordenações Filipinas pelo Rei da Espanha, Felipe II, na ocasião da expansão das obras públicas, como construção de caminhos, fontes, chafarizes, etc.

Caruso (1990) diz que como também acontece atualmente, àquelas leis, no Brasil colônia, quase nunca eram cumpridas na prática. Apesar disso o governo imperial foi acrescentando novos capítulos e estabelecendo novas proibições, cada vez mais amplas, até que foi estabelecida a Conservadoria das Matas.

Caio Prado Junior também citado por Caruso (1990), diz que já naquela época eram reservadas à coroa todas as matas e arvoredos à borda da costa dos rios que desembocassem diretamente no mar.

Ahrens S. (2009), informa que Código Florestal de 1934 informou que as *"florestas..., consideradas em conjunto"* constituíam *"bem de interesse comum a todos os habitantes do país"*.

Para ele ao considerar as florestas em seu conjunto significava reconhecer que interessava à sociedade que florestas fossem apreciadas como parte integrante da paisagem natural, estendendo-se continuamente pelo terreno e, portanto, por todas as propriedades, públicas ou privadas. A expressão *"bem de interesse comum a todos habitantes do País"* já indicava, à época, a preocupação do legislador com a crescente dilapidação do patrimônio florestal do País, enquanto os particulares tivessem poder de livre disposição sobre as florestas.

Peters (2003, p.57) citado por Ahrens diz: "Em suma, a partir do Código Florestal de 1934, ao proprietário não pertencem as florestas que cobrem o solo, e, portanto, não lhe é dado o direito irrestrito de destruí-las, desmatando a área total, mas pelo contrário, está obrigado a preservá-las, até mesmo contra atos de terceiros, em razão da função ambiental da propriedade, que aos poucos se reconhece e se consagra."

Ahrens (2009), nos mostra que para melhor apreciar as preocupações que justificaram a edição do Código Florestal de 1934, há que se entender a realidade sócio-econômica e política da sociedade brasileira no início do século XX. A população estava concentrada próximo à Capital da República, cidade do Rio de Janeiro, Estado da Guanabara. A cafeicultura avançava pelos morros que constituem a topografia do Vale do Paraíba, substituindo toda a vegetação nativa. A criação de gado, outra forma de utilização das terras, fazia-se de modo extensivo e com mínima técnica. Na silvicultura, que já se iniciara, tímida, nos primeiros anos do século XX, verificava-se o trabalho valioso e pioneiro de Edmundo Navarro de Andrade, com a introdução de espécies de *Eucalyptus*, mas restrito às atividades da Cia. Paulista de Estradas de Ferro, no Estado de São Paulo. No resto do País, assim como antes no Estado de São Paulo, a atividade florestal

era fundamentada no mais puro extrativismo. Nos Estados do Paraná e Santa Catarina os estoques de *Araucaria angustifolia* eram rapidamente exauridos. Foi nesse cenário que o Poder Público decidiu interceder, estabelecendo limites ao que parecia ser um saque ou pilhagem dos recursos florestais (muito embora, até então, tais práticas fossem lícitas). A mencionada “intervenção”, necessária, materializou-se por meio da edição de um (primeiro) Código Florestal, o de 1934.

O código Florestal Federal de 1934 revigora-se e ganha novas normas com maior rigidez no ano de 1965 quando é reeditado.

Alarcon (2007), coloca que o debate sobre o novo Código Florestal antecedeu o período da ditadura militar, onde se discutiam a não indenização frente à preservação da floresta em áreas privadas. Após o golpe militar e a elaboração do Estatuto da Terra, os militares viram-se em uma situação onde estavam pressionados pelos grandes proprietários de terra, que não queriam qualquer tipo de modificação na legislação, e os grevistas e outros movimentos sociais, que, por sua vez, preconizavam o uso eficiente da terra. Além disso, o avanço do desmatamento, a poluição industrial, o esgotamento do solo e as secas calamitosas, aumentaram ainda mais a pressão para tomada de medidas legais que possibilitassem um nível maior de conservação das florestas no Brasil (WARREN, 1996, citado por Alarcon, 2007).

A despeito dos avanços alcançados com o Código Florestal, o início da década de 1970 foi marcado pelo sintomático declínio das preocupações do Estado com os problemas ambientais (SANTOS, 1996, citado por Alarcon, 2007).

Pode-se verificar no código florestal federal Lei 4771 de 1965, que os artigos que elencam maior proteção aos recursos ambientais e que são os maiores causadores de conflitos quanto ao seu cumprimento no espaço territorial catarinense são com toda certeza os seguintes:

Artigo 1º:

§ 2º Para os efeitos deste Código, entende-se por:

I - pequena propriedade rural ou posse rural familiar: aquela explorada mediante o trabalho pessoal do proprietário ou posseiro e de sua família, admitida à ajuda eventual de terceiro e cuja renda bruta seja proveniente, no mínimo, em oitenta por cento, de atividade agroflorestal ou do extrativismo, cuja área não supere:

a) cento e cinqüenta hectares se localizada nos Estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e nas regiões situadas ao norte do paralelo 13° S, dos Estados de Tocantins e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44° W, do Estado do Maranhão ou no Pantanal mato-grossense ou sul-mato-grossense;

b) cinqüenta hectares, se localizada no polígono das secas ou a leste do Meridiano de 44° W, do Estado do Maranhão; e

c) trinta hectares, se localizada em qualquer outra região do País;

II - área de preservação permanente: área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

III - Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas;

IV - utilidade pública:

a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária;

b) as obras essenciais de infraestrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia e aos serviços de telecomunicações e de radiodifusão;

c) demais obras, planos, atividades ou projetos previstos em resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA;

V - interesse social:

a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como: prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas, conforme resolução do CONAMA;

b) as atividades de manejo agroflorestal sustentável praticadas na pequena propriedade ou posse rural familiar, que não descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área; e

c) demais obras, planos, atividades ou projetos definidos em resolução do CONAMA;

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será:

1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

2 - de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

3 - de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

4 - de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

5 - de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;

c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;

d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;

e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;

f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

Art. 3º Consideram-se, ainda, de preservação permanentes, quando assim declaradas por ato do Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas:

a) a atenuar a erosão das terras;

b) a fixar as dunas;

c) a formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;

d) a auxiliar a defesa do território nacional a critério das autoridades militares;

e) a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico;

f) a asilar exemplares da fauna ou flora ameaçados de extinção;

g) a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas;

h) a assegurar condições de bem-estar público.

§ 1º A supressão total ou parcial de florestas de preservação permanente só será admitida com prévia autorização do Poder Executivo Federal, quando for necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social.

Como é possível observar o Código Florestal Federal estabelece a pequena propriedade rural no Brasil e a diferencia conforme a região onde ela esta inserida. Cabe salientar que o Código Florestal Federal sofreu alterações ao longo do tempo quando no ano de 1989 foi revisado e recebeu modificações substanciais sobre a questão que envolve a distância de área de preservação permanente. A redação da Lei 4771/1965 estabelecia a distância de 5 metros do rio como área de preservação permanente, independentemente da largura do rio, já a nova redação de 1989 dada pela Lei 7.803/1989 estabeleceu maiores distâncias, e de acordo com a largura do rio, sendo esta a atual redação do Código Florestal. Destaque-se ainda que quando da modificação da Lei 4771 em 1989 através da Lei 7803 já havia muitos empreendimentos urbanos e rurais instalados e em funcionamento, porém a nova lei não trouxe proteção jurídica a esses empreendimentos bem como não estabeleceu indenização aos empreendedores com relação a seus direitos adquiridos colocando esses em situação de ilegalidade.

2.4 - A Propriedade rural em Santa Catarina

Segundo o que estabelece o Código Florestal Federal de 1965 é possível entender que para o Estado de Santa Catarina a pequena propriedade rural é aquela que possui até 30 (trinta hectares). Já a lei da mata atlântica 11.428 de 2006 a pequena propriedade rural em Santa Catarina é aquela que possui até 50 hectares.

O CEPA SC 2009 – coloca que Santa Catarina possui uma área de 95.318,3 km² que representa 1,13 do território brasileiro. O referido centro de pesquisa em sócio-economia diz que de acordo com o IBGE em 2000 o estado possuía uma população de 5.333.284 habitantes, dos quais aproximadamente 21% viviam no campo, em cerca de 203 mil estabelecimentos rurais. Devido ao intenso processo de urbanização ocorrido a partir da década de 70, atualmente 30% da população catarinense está concentrada nas 8 cidades que têm mais de 100 mil habitantes.

O último censo do IBGE (2006), traz que dos 193.663 estabelecimentos agrícolas do Estado de Santa Catarina 171.111 possuem área até 50 hectares, ou seja, 88,35 % dos estabelecimentos agrícolas de Santa Catarina é constituído de pequenas propriedades, com menos de 50 hectares.

Para Cancelier (2007), a região sul do Brasil concentra os mais altos índices de agricultores familiares, sendo que, 90,5% de todos os estabelecimentos rurais são familiares. A autora coloca ainda que no Estado de Santa Catarina ocorre a predominância do modelo de agricultura familiar estruturado em pequenos estabelecimentos e que isso reflete a formação e dinâmica fundiária ocorrida desde os tempos de colônia, com exceção do planalto onde veio a dominar o grande estabelecimento, no restante de seu território, as unidades de exploração agrícola se efetivam predominantemente através de pequenos lotes, por populações de origem européia, como os açorianos, italianos, alemães e eslavos.

Para o INCRA (1999), olhando-se para as grandes regiões do país percebe-se que geograficamente a propriedade da terra apresenta-se muito diferenciada, tanto pelo seu uso como pela sua posse. O Instituto coloca que na região sul do país 35,5%

das propriedades rurais cadastradas do País, define a estrutura fundiária formada predominantemente por pequenas e médias propriedades – o que caracteriza o Estado catarinense.

Tabela 01 – Confronto dos Censos Agropecuários Santa Catarina - 1970/2006:

Dados estruturais	Censos					
	1970	1975	1980	1985	1995	2006
Estabelecimentos	207 218	206 505	216 159	234 973	203 347	194 533
Área total (ha)	7 025 326	6 877 280	7 473 777	7 419 541	6 612 846	9 206 601

Fonte Censo Agropecuário 2006 – IBGE

Como pode ser verificado na tabela acima a atividade agropecuária catarinense vem sendo desenvolvida em um número cada vez mais restrito de propriedades, se comparado os levantamentos censitários entre as décadas de 1970 ao ano de 2006. Percebe-se que na década de 70 o número de estabelecimentos agrícolas era de 207.218 propriedades e, após algumas variações nas décadas seguintes esse número cai para 194.533 propriedades. A análise da área total cultivada nessas décadas que era de 7.025.326 hectares em 1970, passou para 9.206.601 hectares em 2006. Estes dados mostram uma diminuição do número de propriedades, porém, um aumento de área cultivada, podendo demonstrar além da queda de estabelecimentos, clara concentração de proprietários e uma queda de população residente no meio rural.

Tabela 02 – Estrutura Fundiária de Santa Catarina

Total	Menos de 10 ha					De 10 a menos de 100 ha				De 100 a menos de 1000 ha			De 1000 a menos de 10000 ha			
	Menos de 1	1 a menos de 2	2 a menos de 5	5 a menos de 10	Total	10 a menos de 20	20 a menos de 50	50 a menos de 100	Total	100 a menos de 200	200 a menos de 500	500 a menos de 1000	Total	1000 a menos de 2000	2000 a menos de 3000	5000 a menos de 10000
55.321	821	4.363	17.550	32.587	123.921	59.283	52.721	11.907	7.444	4.292	2.363	769	375	281	81	13

Total de propriedades informantes: 187.061

Fonte: CEPA – EPAGRI – LAC

Os dados da tabela 02 – representativa do Levantamento Agropecuário Catarinense, mostram a grande quantidade de pequenas propriedades rurais, sendo que aquelas até 10 ha

somam um total de 55.321 estabelecimentos, representando 29,48% das propriedades rurais do Estado. Verificando ainda aquelas propriedades até 20 ha, tem-se mais 59.293 propriedades o que representam 31,69%.

Os dados acima mostram que as propriedades com até 30 ha no LAC perfazem um total de 61,17% das propriedades rurais de Santa Catarina e são, portanto, segundo o código florestal federal, pequenas propriedades rurais.

Avançando-se um pouco mais na análise da legislação encontra-se a Lei 11.428 de dezembro de 2006 que dispõe sobre o bioma da mata atlântica e da outras providencias; nessa lei federal ocorre novamente a fixação de conceito de pequena propriedade aliada ao pequeno produtor rural, conforme segue:

Art. 3º Consideram-se para os efeitos desta Lei:

I - pequeno produtor rural: aquele que, residindo na zona rural, detenha a posse de gleba rural não superior a 50 (cinquenta) hectares, explorando-a mediante o trabalho pessoal e de sua família, admitida a ajuda eventual de terceiros, bem como as posses coletivas de terra considerando-se a fração individual não superior a 50 (cinquenta) hectares, cuja renda bruta seja proveniente de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais ou do extrativismo rural em 80% (oitenta por cento) no mínimo.

De posse desta nova variável – utilizada pelo órgão ambiental estadual – FATMA – é possível incluir na análise aquelas propriedades do LAC que estão na faixa de 20 a 50 ha, e que somam um total de 52.721 propriedades, relativo a 28,18% do total de propriedades pesquisadas.

Verificando a quantidade de propriedades rurais citadas no parágrafo anterior, é possível imaginar e dimensionar a importância econômica e social desses empreendimentos, pois é do meio rural que sai a produção de alimentos, e grande parte do segmento de crescimento e desenvolvimento econômico do Estado também se encontra lá.

Caneparo (2008), coloca que na Constituição da República de 1988, verifica-se que a propriedade, seja, rural ou urbana, deve cumprir sua função social. A função social da propriedade rural segundo artigo 186 é cumprida quando esta atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigências estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos: aproveitamento racional e adequado; utilização adequada de recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente; observância das disposições que regulam as leis do trabalho; e exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores.

Melo (2010) diz que a propriedade rural passa a ser uma espécie de servidão condicionada a observância da função social e ambiental, que envolve não só a manutenção e aproveitamento racional e adequado, relativamente à produção de bens de consumo, mas também o respeito ao meio ambiente nos termos do art. 186 da Constituição Federal.

2.5- Licenciamento ambiental

No Brasil, o instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente é a ferramenta essencial para o Licenciamento Ambiental (CUNHA 2000).

Segundo o artigo 9º da Lei 6.938 os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente são:

“I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;

II - o zoneamento ambiental;

III - a avaliação de impactos ambientais;

IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;

...”

A Lei 6938/1998 é que trouxe ao ordenamento jurídico esse instrumento, em seu artigo 9º inciso IV.

Schmidt (2002), diz a ciência já comprovou vários efeitos negativos das mais diversas atividades industriais sobre o homem e o ambiente. Com base nesses conhecimentos e na potencialidade da ocorrência de danos desconhecidos, a autora coloca que, o legislador exige o licenciamento ambiental.

Melo (2010) coloca que com exceção dos bens ambientais de proteção integral como, por exemplo, as matas ciliares; os demais bens ambientais podem ser utilizados pelos proprietários rurais, porém somente por meio de autorização do poder público, através do processo de licenciamento ambiental.

Para Fink, et al (2002), o licenciamento ambiental faz parte da tutela administrativa preventiva, ou seja, visa à preservação do meio ambiente, prevenindo a ocorrência de impactos negativos ou minorando-os ao máximo. O autor destaca que assim, o escopo maior do licenciamento ambiental é conciliar desenvolvimento econômico com a preservação do meio ambiente, ambos de vital importância para a vida da população.

Finalizando, Fink, et al (2002) colocam que o licenciamento ambiental não se limita a um simples ato, mas, sim, a uma série de atos encadeados com vistas à verificação de que certa atividade esta dentro dos padrões ambientais permitidos.

Em Santa Catarina o licenciamento ambiental é efetuado para as atividades definidas em listagem de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras de recursos ambientais, sendo que tal listagem deve ser publicada em Diário Oficial do Estado.

No caso do estado de Santa Catarina o Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONSEMA – é o responsável pela seleção e edição da Listagem de Atividades consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras. Atualmente está em vigor a Resolução Consema 003 de 2008 – anexo 01 – que determina o licenciamento ambiental das atividades lá elencadas.

A Resolução Conama 237/1997 define o 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, e ainda que - Licença Ambiental é o 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. As licenças ambientais podem ser classificadas em 3 grupos:

a- Licença Ambiental Prévia: 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.

b- Licença Ambiental de Instalação: 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;

c- Licença Ambiental de Operação: 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.

Para Sanches (2008), o licenciamento ambiental é uma das manifestações do poder de polícia do Estado, que é o poder de limitar o direito individual em benefício da coletividade. Para ele licença ambiental é um ato administrativo unilateral e vinculado

pelo qual a administração faculta àquele que preencha os requisitos legais o exercício de uma atividade. O autor destaca que o licenciamento ambiental no Brasil começou em alguns estados na década de 1970 e foi incorporado à legislação federal como um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente.

Milaré (2007) diz que o licenciamento ambiental constitui importante instrumento de gestão do ambiente, na medida em que, por meio dele, a administração pública procura exercer o necessário controle sobre as atividades humanas que interferem nas condições ambientais, de forma a compatibilizar o desenvolvimento econômico com a preservação do equilíbrio ecológico.

2.6 - A suinocultura

A suinocultura é uma atividade importante do ponto de vista econômico e social uma vez que se constitui em ferramenta de fixação do homem no campo e meio de geração de empregos diretos e indiretos em toda a cadeia produtiva. O rebanho suíno nacional em 2005 foi estimado em 32.396.439 cabeças, concentrando na região sul 13.889.514 (42,87% do rebanho nacional) (OLIVEIRA, 2006).



Figura 01 – Unidade de criação de suínos em Concórdia - SC

A região sul do Brasil destaca-se com sua competitividade reconhecida internacionalmente, onde o Estado de Santa Catarina detém um dos melhores níveis tecnológicos do País. Os índices de produtividade do Estado são similares aos da União Européia e do continente Norte-americano (OLIVEIRA, 2004).

Fatores como a evolução dos índices de desempenho, melhoria do padrão sanitário do rebanho, vocação agrícola, pesquisa e assistência técnica, emprego de alta tecnologia e estrutura fundiária regional, contribuíram para a modernização e consolidação da agroindústria suinícola (OLIVEIRA, 2004).

O Estado de Santa Catarina vem acompanhando a tendência internacional de redução do número de produtores e aumento da escala de produção por criador, portanto, concentrando a geração de efluentes em áreas cada vez mais restritas e aumentando a pressão sobre os recursos naturais de uma atividade tipicamente desenvolvida em regime de pequenas propriedades e situada em áreas com relevo acidentado, onde somente 22% da superfície possui aptidão para ser utilizada na agricultura mecanizada (OLIVEIRA, 2006).

No Estado, nas regiões que concentram a produção suinícola houve, ao longo dos anos, um agravamento na problemática ambiental, em especial nos rios e nos solos (OLIVEIRA, 2006).

Miranda (2005), diz que para que um empreendimento suinícola possa se instalar e operar necessita receber uma autorização ou licença ambiental, que, no caso do Estado de Santa Catarina, é fornecida pela Fundação Estadual do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina (FATMA). Ao todo são três licenças: licença prévia, licença de instalação e licença de operação.

2.7 - A fruticultura

Segundo Epagri (2006), no ano de 1958 quando ocorria a guerra de independência da Argélia o Sr. René Frey de Fraiburgo, SC, visitou o grupo Viti-vini-fruticultura Evrard Mahler instalado naquele país. Impressionado com o desenvolvimento da fruticultura daquela organização, convidou seus dirigentes a

desenvolver a atividade no Brasil. Ainda segundo a Epagri (2006), a falta de mão de obra qualificada, os meios de comunicação precários e as condições edafoclimáticas adversas foram os fatores enfrentados pelos pioneiros catarinenses na procura pela viabilização da fruticultura.

Para Gomes (1976) a cultura da macieira foi trazida da Europa para o Brasil, sendo aclimatada nas regiões de clima mais frio, coloca ainda que os maiores produtores se encontram em São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná. Klanovicz (2007), mostra que o desenvolvimento comercial da cultura da macieira impulsionou-se na década de 1970, com o Projeto de Fruticultura de Clima Temperado (PROFIT), em Santa Catarina, cujas metas naquela época previam um plantio, até 1975, de 3.150ha. de macieira. Esse seria o marco decisivo, no entender da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S/A (EPAGRI), para a implantação do negócio da maçã no Estado de Santa Catarina e no Brasil, país que passou da categoria de importador para exportador da fruta. O autor coloca ainda, que em Santa Catarina, no ano de 2003, Fraiburgo produziu 178.219 toneladas de maçãs em 5.749ha. Nesse município, ainda hoje, a produção é dirigida por grandes empresas. Os pequenos produtores da região trabalham em função da venda de frutas para as empresas de maior porte.



Figura 02 – Pomar de maçãs – Fraiburgo – SC



Figura 03 – Pomar de maçãs – Fraiburgo – SC

2.8 - Princípios do direito em relação a tutela do bem ambiental

2.8.1 - Princípio da precaução e da prevenção

Silva (2006), coloca que num cenário onde as agressões ao meio ambiente são, em regra, de impossível, improvável ou de difícil reparação, uma vez consumida a lesão ambiental, sua reparação será sempre onerosa e incerta, quando for possível. A reparação e a indenização devem ser o último recurso, sendo esta noção a base dos princípios de precaução e atuação preventiva.

Para Bianchi (2007), o princípio da precaução é normalmente apontado como um dos principais instrumentos jurídicos na gestão dos *riscos*. Tal princípio pode ser utilizado no combate a decisões fundadas na *certeza científica*, em favor da vida e de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Braga (2002), fala que a aplicação de medidas preventivas depende de a sociedade estar suficientemente organizada para planejar e gerenciar os processos sócio-econômicos e assegurar o principal objetivo dessas medidas, que é a distribuição das atividades humanas no espaço e no tempo (planejamento territorial e uso do solo) de maneira compatível com os padrões desejáveis de qualidade ambiental.

Para Schmidt (2007), tanto no licenciamento como na exigência de estudos ambientais o que se verifica é a intenção prática de evitar danos.

Machado (2009) diz que o princípio da precaução esta presente no direito Alemão desde os anos 70. Machado citando Eckard Reh binder diz que este acentua que " a política ambiental não se limita à eliminação ou redução da política já existente ou iminente, mas faz com que a poluição seja combatida desde o início e que o recurso natural seja desfrutado sobre a base de um rendimento duradouro."

Machado (2009) traz ainda a inserção do princípio da precaução na França colocando que em 2005 a Câmara de Deputados e o Senado da França reunidos em Congresso, em Versalhes, aprovaram a Charte de l' Environnement, contendo 10 artigos; e que essa carta fez entrar o meio ambiente na Constituição Francesa.

2.8.2 - Princípio do poluidor pagador

Segundo Derani (1997), pelo princípio do poluidor pagador, arca o causador da poluição com os custos necessários à diminuição, eliminação ou neutralização dos danos.

Silva (2006), diz que a imposição de um custo ao causador do dano não significa necessariamente que o dano será eliminado. O objetivo do princípio poluidor pagador não esta em eliminar o efeito negativo do processo produtivo, mas em exigir uma ponderação ou reflexão, uma espécie de avaliação de custo benefício decorrentes das decisões inerentes ao processo produtivo. O autor coloca ainda que dessa forma o princípio estimula, sobretudo, a precaução e a prevenção.

Rodrigues (2002), diz que o princípio do poluidor pagador é a expressão que sintetiza um dos mais importantes postulados do direito ambiental. Não obstante a primeira leitura da expressão possa gerar uma idéia equivocada deste princípio a verdade é que, a despeito das críticas semânticas, o seu conteúdo é dos mais sérios e nobres, refletindo uma real esperança de salvaguarda do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Machado (2009) citando Guilherme Cano (um dos pioneiros de direito ambiental na América Latina) diz que "quem causa a

deterioração paga os custos exigidos para prevenir ou corrigir.” O autor cita ainda Ludvig Kramer dizendo que o autor comenta a inclusão do princípio de poluidor pagador no Tratado da União Européia “ a coletividade não deve suportar o custo das medidas necessárias para assegurar o respeito da regulamentação ambiental em vigor ou para evitar os atentados contra o meio ambiente.”

2.9 - Termo de compromisso de ajustamento de conduta

Os mecanismos jurisdicionais da tutela ambiental avançaram com o sistema da ação civil pública; contudo o paradigma ambiental questiona até mesmo as formas processuais mais contemporâneas. O termo de ajustamento de conduta vem com o objetivo de fortalecer os órgãos legitimados em suas ações proativas e trouxe, em seu fundamento, um instrumento de ordem preventiva e precaucional em razão do dano ambiental (LEITE, 2003).

A Lei da Ação Civil Pública estabeleceu um instrumento judicial, que é de índole eminentemente preventivo e, portanto, mais adequado aos interesses ambientais. Trata-se do compromisso de ajustamento de condutas, disposto no artigo 5º § 6 da LACP, e que possui a seguinte transcrição: “ Os órgãos públicos legitimados poderão tomar dos interessados compromisso de ajustamento de conduta às exigências legais, mediante cominações, que terá eficácia de título executivo extrajudicial (LEITE, 2003).”

Rodrigues (2008), diz que um exemplo clássico de título executivo extrajudicial é o termo de compromisso de ajuste de condutas previsto no artigo 5º § 6º da LACP e que por seu intermédio, os órgãos públicos podem tomar o compromisso de ajuste com o poluidor. O autor coloca que normalmente os termos de ajuste de condutas abrigam obrigações de fazer e de não fazer e também de pagar quantia, estas representadas pelas multas civis impostas no compromisso.

Junior e Alves (2005), colocam que a obrigação de reparar danos ambientais vem sendo sistematicamente imposta pela via judicial, tais autores dizem ainda que por meio de procedimentos

investigatórios e de inquéritos civis o ministério público também vem firmando com os agentes causadores de degradação ambiental termos de ajustamento de condutas, compromissos contratuais de reparação de dano, de execução de medidas corretivas ou compensatórias, que tem eficácia extrajudicial, ou seja, se os termos não forem cumpridos pelos signatários pode se requerer sua execução judicial.

Para Afonso (2007), os termos de ajustamento de condutas podem ser pactuados para a prevenção ou para a reparação de danos a interesses difusos, coletivos e individuais homogêneos e, embora tenha um caráter consensual, não possui natureza contratual. A autora diz que para alguns juristas o termo de ajustamento é uma espécie de transação, com características próprias.

Rodrigues (2006), diz que a primeira relação entre o ajuste de condutas e princípio democrático é a de consequência e causa. Elucida ainda que embora não haja previsão expressa na Constituição Federal a tutela extrajudicial de direitos transindividuais também pode ser enfocada como uma concretização mais efetiva das decorrências normativas desses princípios. Diz que apesar de não haver uma previsão normativa que imponha instrumentos de participação para a elaboração e celebração do ajuste considera-se que pela aplicação do princípio democrático pode-se favorecer a incidência desses instrumentos. A decisão final sobre o ajuste, no entanto, sempre será do órgão legitimado, porque não há determinação legal de vinculação à deliberação da sociedade, o que, aliás, nem seria necessariamente interessante, devido a possibilidade de sua manipulação. Ademais, não se deve retirar dos órgãos públicos a responsabilidade pela adoção da medida mais adequada. O que se advoga é que esse processo deliberativo precisa, para ser mais democrático, ser o mais participativo possível, ensejando um amplo controle sobre a decisão do órgão público.

Miranda (2005) diz que o Termo de Ajustamento de Conduta - TAC é um instrumento previsto na Lei de Ação Civil Pública, que tem natureza de título executivo extrajudicial e possibilita pôr fim ao inquérito civil mediante adequação ou correção da conduta. O TAC, além de evitar a propositura de ação civil pública, poupando assim o interessado dos indesejáveis

desgastes da condução do processo e da exposição de sua imagem, presta-se ainda para possibilitar ao interessado a oportunidade de diferir investimentos e participar de forma ativa na definição dos prazos e cronograma da implementação das obrigações assumidas no TAC.

Os termos de ajustamento de condutas que abrangem o setor agrícola catarinense foram firmados por um período de tempo específico com o propósito de regularização das atividades perante a legislação ambiental. Estes termos, passadas algumas etapas, já obtiveram sua renovação mantendo-se o prazo de regularização dos empreendimentos e acrescentando algumas responsabilidades maiores aos signatários.

Cabe salientar que tais termos de ajustamento de condutas preconizam o cumprimento da legislação pura e simples conforme preconiza a letra da lei sem levar em consideração fatores como localização, tamanho, relevo, hidrografia, mão de obra, entre outros, que podem ao final do termo torná-la improdutiva, prejudicando assim a eficiência e finalidade do termo.

Jelinek (2010) esclarece que o compromisso de ajuste de condutas, instrumento sem similar no direito estrangeiro, vem sendo utilizado em larga escala em todo o país, cada vez mais, pelos diversos órgãos públicos legitimados. A autora coloca ainda que mediante a indagação de se o termo de compromisso de ajuste de condutas teria se inspirado em algum instituto análogo de direito estrangeiro: “ ... nas considerações dos autores que conceberam o instituto do termo de ajuste de condutas não há qualquer menção a uma influência alienígena mais direta. A proteção dos direitos transindividuais no ordenamento brasileiro é extremamente original.”

2.10 - Recuperação de danos ao meio ambiente

2.10.1 - Recuperação da área degradada

Kellman e Tackaberry (1997), demonstram que o debate sobre gestão dos recursos tropicais é tomado por um conflito entre aqueles que têm mais interesse em preservar as espécies

únicas e os ecossistemas e aqueles que defendem a utilização do terreno ocupado para apoio às populações humanas.

Braga (2002), mostra que uma primeira forma de classificar as medidas destinadas ao controle da degradação ambiental será separá-las em medidas preventivas e medidas corretivas. As medidas preventivas devem antecipar-se e impedir ou minorar a ocorrência dos fatores de degradação. Coloca que as medidas preventivas serão mais eficazes se tomadas antes da decorrência da degradação ambiental e de conseqüentes outros custos de natureza econômica e social.

Galvão e Medeiros (2002) colocam que o proprietário rural esta legalmente obrigado a recuperar os solos e os ecossistemas em suas terras. Os autores destacam que há situações, no entanto, em que ações de recuperação são uma prioridade, como é o caso das áreas de preservação permanente.

Lino e Albuquerque (1999) expressam que uma determinada área que sofreu impacto de forma a impedir, ou diminuir drasticamente sua capacidade de retornar ao estado original, através de meios naturais, é denominada área degradada. Os autores colocam que uma área perturbada é aquela que mesmo após o distúrbio mantém sua capacidade de regeneração natural.

Glufke (1999), diz que o processo de recuperação de uma área deve levar em consideração a sucessão ecológica, fonte de informações do comportamento e da evolução de uma formação vegetal. A sucessão ecológica é um processo que envolve diversas mudanças na estrutura de espécies e comunidades ao longo do tempo através de interações de competição e coexistência.

Para Martins (2007), um ecossistema torna-se degradado quando perde sua capacidade de recuperação natural após distúrbios, ou seja, perde sua resiliência¹. Para o autor dependendo da intensidade do distúrbio, fatores essenciais para a manutenção da resiliência como banco de plântulas e de sementes do solo, capacidade de rebrota das espécies, chuva de

¹ - Resiliência

Capacidade que um ecossistema possui de se recuperar de perturbações internas naturais ou provocadas pelo homem.

sementes, dentre outros podem ser perdidos, dificultando o processo de regeneração natural ou tornando-o extremamente lento.

Galvão e Medeiros (2002) colocam que a restauração da floresta procura retornar uma porção degradada da paisagem a uma condição mais próxima possível da original, tanto no aspecto estrutural quanto funcional do ecossistema, de forma a permitir que uma comunidade evolua e a sucessão natural ocorra. Os autores colocam que a restauração é indicada para áreas de preservação permanente e outros locais com finalidade de preservação.

Em Galvão (2000), é colocado que dependendo do grau de degradação do meio ou do ambiente, técnicas simples podem ser utilizadas para a sua recuperação, dispensando tratamentos mais dispendiosos. O autor diz que objetivamente a recuperação de uma área pressupõe a sua alteração de uma situação indesejável para outra desejável, sendo que esta última deve ser de acordo com a legislação vigente.

Para Hosokava (1998), as capoeiras e capoeirões são vegetações remanescentes de uma exploração florestal intensiva e ainda que os capoeirões estão normalmente associados a solos pedregosos, erodidos e pobres em nutrientes. Para ele o processo de revegetalização consiste em devolver à área uma cobertura vegetal mais equilibrada possível em termos de estabilidade do ecossistema.

2.10.2 - Compensação por danos ambientais

Existem casos de crimes ambientais onde é possível se deparar com situações de empreendimentos já instalados em que a sua remoção pode ser mais impactante ao meio ambiente do que a sua manutenção naquele local, existem ainda casos em especial no Estado de Santa Catarina, por ser um Estado característico de pequenas propriedades rurais, com relevo acentuado e predominância de abundantes recursos hídricos, em que as melhores ou únicas áreas propícias para o desenvolvimento de uma atividade econômica seja àquela que é protegida pela legislação ambiental. Sendo assim muitas vezes por falta de outras áreas adequadas na propriedade

empreendimentos são instalados às expensas da lei e sua retirada do local torna inviável a permanência da família no campo. Ainda assim muitas vezes a remoção de um equipamento de área de preservação permanente não garante o ganho ambiental sendo necessário um estudo da efetividade de sua retirada com vistas à obtenção de adequação a legislação e ganho ao meio ambiente e ao ecossistema.

Sendim (1998) citado por Silva (2006), diz que através dessa forma de reparação já não se visa à restauração ou reabilitação dos bens naturais afetados, mas a substituição por bens equivalentes, de modo que o patrimônio natural no seu todo permaneça quantitativa e qualitativamente inalterado. Assim, a ser sistematicamente possível, tal via significa a possibilidade de compensar a natureza.

Catalá 1998, citado por Silva (2006), diz que a compensação ambiental trata da adoção de medidas equivalentes à recuperação in natura, tendentes a alcançar um efeito semelhante à restituição absoluta. Silva (2006), diz que a compensação consiste numa forma de restauração natural do dano ambiental, que se volta para uma área, distinta ou não da área degradada, tendo por objetivo assegurar a conservação de funções ecológicas equivalentes. Seu objetivo primordial é a substituição dos bens naturais lesados por outros funcionalmente equivalentes, ainda que situados em local diferente.

Silva (2006), bem nos mostra ainda que a norma norte americana prevê que os *natural resources damages* podem ser reparados através de: 1 – restauração ou reabilitação dos recursos naturais afetados (*restoration or rehabilitation of damages resources*) 2 – substituição ou aquisição de recursos equivalentes (*replacing or for acquiring the equivalent of damages resources*).

Sanches (2008), mostra que alguns impactos ambientais não podem ser evitados. Outros mesmo que reduzidos ou mitigados, podem ter ainda uma magnitude elevada. Nessas situações o autor coloca que se fala em medidas para compensar os danos ambientais que vierem a ser causados e que não poderão ser mitigados de modo aceitável. Ele diz que o preço a pagar pelo empreendimento é, por exemplo, a remoção da vegetação nativa (com seus impactos decorrentes), mas que tal

perda pode ser compensada. O autor destaca que não se trata de indenização monetária, mas de uma compensação em espécie.

Para Sanches (2008), os princípios que norteiam a compensação ambiental devem ser:

- proporcionalidade entre o dano causado e a compensação exigida, que deve ser no mínimo equivalente;
- preferência por medidas compensatórias que representem a reposição ou a substituição das funções ou dos componentes ambientais afetados;
- preferência por medidas que possam ser implementadas em área contígua à área afetada ou, alternativamente, na mesma bacia hidrográfica.

Segundo Sanches a compensação pode dar-se pela conservação de um bem de natureza diferente daquele afetado, desde que se possa estabelecer alguma relação, coloca ainda que a compensação é portanto uma substituição de um bem que será perdido, alterado ou descaracterizado por outro, entendido como equivalente.

3 - MATERIAIS E MÉTODOS

Para a obtenção dos objetivos propostos o presente trabalho estudou dois Termos de Ajustamento de Condutas firmados de forma coletiva entre proprietários rurais possuidores de atividades consideradas potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras de recursos ambientais. Tais termos são específicos para as atividades que objetivavam regularizar.

3.1 - A Escolha dos termos a serem estudados

Foram escolhidos para estudo e análise os termos de ajustamento de condutas das atividades de Fruticultura e Suinocultura.

Estes termos tiveram seu início nos anos de 2002 e 2003 respectivamente, tendo como prazo final o ano de 2011 e 2012 e ambos tem como objetivo final a adequação de propriedades agrícolas rurais à legislação ambiental.

A escolha destes justifica-se pelo fato de serem duas atividades diferenciadas, que envolvem muitos empreendimentos em situação irregular em todo o território catarinense, o que os torna muito significativos do ponto de vista legal e ambiental, por serem atividades com expressão nacional e internacional, e ainda por haver diferenças e características marcantes em ambos. Fica marcado ainda que no caso dos pomares a produção esta inserida na área de preservação permanente e no caso da criação de animais, a maioria dos casos, o que ocupa as Apps são as unidades de tratamento de efluentes, as esterqueiras.

Outro critério de escolha adotado foi à questão da verificação de cumprimento das cláusulas acordadas entre os signatários para que, dessa maneira, fosse possível avaliar a funcionalidade do instrumento legal de adequação, e, dentro desse critério os termos escolhidos se adequaram pois já sofreram ação de fiscalização por parte dos órgãos ambientais responsáveis havendo, portanto, um resultado que se pôde analisar face ao cumprimento da legislação ambiental e ganho

efetivo ao meio ambiente em termos de desocupação e conseqüente aumento de área de preservação permanente assim como a averbação de reserva florestal.

3.2 - Área de estudo afetada pelos termos

Dentro destes termos a área de abrangência elegida foi a de municípios que possuem fruticultura e estão a sob a responsabilidade das atividades da Unidade Regional da Fundação do Meio Ambiente – FATMA do Município de Caçador, e os que possuem suinocultura e possuem responsabilidade do Posto Avançado de Controle Ambiental da FATMA no município de Concórdia. A escolha da área de abrangência a ser estudada levou em consideração a realização de fiscalizações de cumprimento do termo e a relevância da atividade para a região.

3.3 - Embasamento científico

Para a realização dos trabalhos foi feito inicialmente uma ampla revisão de bibliografia buscando trazer a luz o conceito de cadastro técnico multifinalitário e sua aplicação como ferramenta de planejamento territorial rural, o conceito dos termos de ajustamento de condutas como elementos jurídicos de regulamentação, da legislação ambiental vigente, do conceito de licenciamento ambiental e do modo como é concebido e executado, dos princípios de direito que se aplicam a demonstrar os objetivos propostos e, aliado a isso, as formas de reparação de danos ambientais. Tais temas pesquisados é que dão suporte e elucidam a análise de resultados, considerações e conclusões.

3.4 - Levantamento a campo

Após revisão bibliográfica foi pesquisado junto aos signatários dos TAC's o modo de sua preparação e planejamento, a forma como foi concebido e como esta sendo desenvolvido pelas partes consideradas principais.

Para chegar aos principais atores dos termos foram considerados aqueles com maior quantidade de atuações/obrigações e de maior importância, aqueles que sem a sua contribuição efetiva levaria a ineficácia do ajuste em sua totalidade, sendo assim foram eleitos: Ministério Público Estadual, os proprietários/empreendedores das atividades, o órgão responsável pelo licenciamento ambiental e fiscalização das atividades – a FATMA, e o órgão de fiscalização de crimes ambientais no estado – a Polícia Ambiental.

3.5 - Pesquisa de dados nos signatários

Junto ao Ministério Público Estadual e FATMA foi levantada a motivação para o mesmo promover a celebração dos TAC's, bem como a forma como foram concebidos e estão sendo executados e acompanhados.

Junto aos empreendedores foi verificada a motivação para fazer parte do instrumento de regularização e a maneira como estes vem regularizando suas atividades, foi levantada ainda as maiores dificuldades e vantagens de implementar as ações. E por fim junto a Polícia Ambiental foram pesquisadas as ações de fiscalização e os resultados obtidos pela mesma. De forma específica a pesquisa junto aos signatários ocorreu da seguinte forma:

a) Levantamento de dados junto ao órgão ambiental

Junto ao órgão ambiental responsável pelo licenciamento da atividade foi realizado um levantamento detalhado dos processos administrativos das atividades envolvidas nos TACs. Tal procedimento foi adotado visando obter a informação da quantidade de hectares plantados ou ocupados sob área de preservação permanente. Essa busca foi efetuada diretamente nos escritórios responsáveis que tratam das atividades e onde estão arquivados os processos. Para o caso da fruticultura foi utilizado para pesquisa um banco de dados "on line" da Fundação do Meio Ambiente que é utilizado como cadastro de informações e licenciamento da atividade.

Nos termos de ajustamento de condutas referentes às atividades de fruticultura e suinocultura foram pesquisadas/levantadas junto a Fundação do Meio Ambiente o número de empreendimentos que aderiram ao termo. Nessa busca fez-se um levantamento do número de hectares plantados com frutíferas para o caso da fruticultura e o número de propriedades para o caso da suinocultura.

Houve a busca de informações sobre o efetivo cumprimento dos termos através de pesquisa na gerência de fiscalização da Fundação. Foi pesquisado como o órgão ambiental acompanha esses compromissos e se há penalização para aqueles que se comprometem a cumprir este acordo e não o cumprem.

Ainda junto a Fundação foi pesquisado quais as vantagens da mesma emitir licenciamentos através de TAC e não através da exigência do cumprimento integral da legislação.

b) Levantamento de dados junto aos empreendedores - Junto aos empreendedores, através de saída de campo e entrevistas, houve o levantamento de informações acerca do cumprimento – o porquê cumprir e o porquê não cumprir, o que os faz perderem uma área de produção deixando-a creditada a preservação ambiental. Quais as perspectivas dos mesmos estando junto ao TAC.

c) Levantamento de dados junto ao Ministério Público Estadual - Avaliar através de entrevistas junto aos funcionários do Ministério Público a elaboração dos termos. Verificar a eficácia da aplicação desse tipo de mecanismo na viabilização do licenciamento ambiental e ganho ao ecossistema com o advento dos TAC's.

d) Levantamento de dados junto a Polícia de Proteção Ambiental - Na Polícia de Proteção Ambiental buscou-se as informações referentes às fiscalizações realizadas nos termos por parte da companhia. Foi avaliado cumprimento do exigido no TAC bem como o ganho ambiental já atingido pelo mesmo.

3.6 – Forma de análise dos dados obtidos

Como forma de análise fez-se uma síntese de cada termo de ajustamento de condutas analisando as cláusulas de regularização ambiental. Tais condições foram comparadas com os resultados obtidos através das fiscalizações já realizadas e com o levantamento efetuado em campo.

A partir da análise do estabelecido nos termos bem como o seu cumprimento frente à legislação ambiental foi efetuada uma interface da contribuição técnica e efetiva do CTM para o planejamento e concepção dos TACs.

Ainda como resultado desse cruzamento de informações do cadastro técnico multifinalitário é demonstrada a prática de recuperação ambiental da compensação ambiental para solucionar os conflitos de uso do solo em áreas de preservação permanente no meio rural mantendo a sustentabilidade desses ambientes.

Fundamentando-se ainda nas técnicas de cadastro fez-se um comparativo do ganho ambiental por: cumprimento da legislação e proposição de manutenção dos empreendimentos e lavouras a uma distância mínima dos recursos hídricos com a adoção de medida compensatória, foi feita ainda ao final de posse da bibliografia e dos dados de campo comparativos e proposição das melhores alternativas a serem implementadas por um programa de adequação das propriedades a legislação, de forma que haja salvaguarda do meio ambiente e sustentabilidade da propriedade.

4.1 - O licenciamento ambiental da suinocultura

Bittencourt (2008), coloca que segundo a Resolução Conama 237/1997, Licenciamento Ambiental é o 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, e ainda que: Licença Ambiental é o 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 estão sujeitos ao licenciamento ambiental. A Resolução Conama 003/2008 estabelece quais as atividades são potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras de recursos naturais, das quais a suinocultura é uma delas.

O licenciamento ambiental da suinocultura é emitido ainda de duas formas: como licenciamento: com 3 modalidades: Licença Ambiental Prévia, Licença Ambiental de Instalação e Licença Ambiental de Operação; e para pequenos produtores como Autorização Ambiental (que é uma forma simplificada de licenciamento e esta estabelecida na Resolução Conama 003/2008).

A atividade de suinocultura é licenciada no Estado de Santa Catarina através da Fundação do Meio Ambiente que possui instrumento próprio de licenciamento para a atividade, a instrução normativa IN 11 – anexo 02, nela são estabelecidos os documentos que o empreendedor deve apresentar ao órgão, as informações que deve prestar, e ainda, ficam estabelecidas às

normas ambientais a serem respeitadas, como a alocação das instalações com relação ao recuo das áreas de preservação permanente estabelecidas em lei, a instituição de Reserva Florestal Legal na propriedade, também imposta em lei e as normas para lançamentos dos efluentes.

Basicamente o empreendedor deverá obedecer aos distanciamentos que estabelece a lei com relação aos recursos hídricos, ou seja, respeitar a área de preservação permanente da margem de rios e nascentes, não utilizando essas áreas para construção de edificações e nem para qualquer outra atividade, respeitar as demais áreas de preservação permanente da propriedade, como locais onde a inclinação é acima de 45°, por exemplo; deve ainda seguir padrões de lançamento de efluentes. Os efluentes da suinocultura não podem ser despejados diretamente na água (rios e córregos) devendo ser acondicionados por um período mínimo de 120 dias em locais próprios, denominados esterqueiras, para que haja fermentação e estabilização dos compostos, e após esse intervalo de tempo serem dispostos em solo agrícola onde houver pastagens, reflorestamentos e cultivos de culturas anuais. A disposição dos dejetos não pode exceder 50m³ de dejetos aplicados por hectare de terra por ano o que implica ao produtor ter uma quantidade disponível de terras de acordo com seu plantel de animais. Para os casos onde o volume de dejetos excede as terras disponíveis do produtor é dado a este a possibilidade de apresentar ao órgão ambiental um documento de sessão de terras de terceiros que se disponham a receber esses dejetos. A propriedade deve possuir ainda 20% de sua área total averbada como Reserva Florestal Legal como exigência do licenciamento. Em Santa Catarina o órgão de meio ambiente editou uma portaria que possibilita a Averbação em pequenas propriedades rurais sejam efetuadas em área de preservação permanente, quando houver.

As unidades de produção de suínos também devem possuir uma área agrícola útil, em condições para realizar a reciclagem dos dejetos. Para tanto, a Instrução Normativa -11 estabelece o limite de aplicação em nível de até 50 metros cúbicos de dejetos /hectare/ano.



Figura 04 – Esterqueira de dejetos de suínos – Concórdia – SC



Figura 05 – Caminhão retirando dejetos de suínos de esterqueira para serem aplicados em lavoura - Concórdia – SC

4.2 – O termo de ajustamento de condutas da suinocultura

Sendo a suinocultura uma atividade expressiva, com potencial poluidor significativo, visto que gera uma carga de dejetos bastante grande, e funcionando quase que em sua totalidade na ilegalidade perante os órgãos ambientais, surgiu à necessidade de adequação desses empreendimentos. Mas como regularizá-los sem que cumprissem de imediato toda a legislação ambiental incidente sobre a atividade e sem causar impactos

negativos? Parecia algo impossível de ser realizado. Porém, no ano de 2001 em evento realizado na Embrapa Suínos e Aves – Concórdia – SC foi proposto a elaboração e assinatura de um termo de compromisso e ajustamento de condutas.

De acordo com Pillon et al (2003): "...restaram duas alternativas ao Ministério Público. A primeira foi a aplicação da legislação ambiental e sanitária ao pé da letra, resolvendo em parte o problema ambiental, mas por outro lado trazendo conseqüências sociais e econômicas desastrosas para a região. A segunda, buscar a solução do problema envolvendo todos os atores da cadeia produtiva, estabelecendo a responsabilidade de cada um dentro de prazos, condições e critérios estabelecidos em comum acordo."

Nesse contexto partiu-se para a elaboração de um TAC. Esse termo seria firmado de forma coletiva para as propriedades suinícolas e envolveria os 19 municípios do chamado Consórcio Lambari².

No mapa abaixo – figura 06 - podemos verificar os municípios envolvidos com o TAC da suinocultura – região AMAUC - na parte central do mapa e de outros municípios envolvidos em outro TAC também coletivo da suinocultura na região extremo oeste do estado.

²Consórcio Lambari

Objetivo Geral

Municípios integrantes Participam do Consórcio Lambari os municípios que integram a Associação dos Municípios do Alto Uruguai Catarinense - AMAUC: Alto Bela Vista, Arabutã, Arvoredo, Concórdia, Ipira, Ipumirim, Irani, Itá, Jaborá, Lindóia do Sul, Paial, Peritiba, Piratuba, Presidente Castello Branco, Seara e Xavantina, podendo somar-se a eles os demais municípios vizinhos que integram as bacias hidrográficas da região, que tiverem interesse em participar do projeto.

Organizações parceiras Além das Administrações Municipais e das Câmaras de Vereadores, participam do Consórcio a Sociedade Civil Organizada, compreendendo escolas, universidades, associações comunitárias, clubes de serviços, cooperativas, sindicatos, igrejas, ONGs, entidades e associações de classes, empresas públicas e privadas.



Figura 06 – Mapa de municípios que compõe o TAC AMAUC

Fonte: MPE/SC – 2006

4.2.1 - Etapas de preparação/elaboração do TAC da suinocultura

Uma das primeiras etapas para que TAC da suinocultura fosse firmado foi a realização de um diagnóstico preliminar da atividade nos municípios envolvidos que objetivou o estudo das propriedades envolvidas frente à legislação ambiental e sanitária.

4.2.1.a - Pontos de destaque do diagnóstico

Os pontos estudados nesse diagnóstico e que mereceram destaque foram:

- Numero total de suínos por propriedade;
- Volume de dejetos produzidos;
- Capacidade de armazenagem dos dejetos;
- Área para aplicação de dejetos;
- Custo para adequação da capacidade de armazenagem de dejetos;
- Custo para isolamento de mata ciliar;
- Custo de recomposição de mata ciliar;
- Distribuição espacial das propriedades estudadas;

Capacidade de produção animal instalada;
 Localização das instalações suínícolas frente à legislação ambiental e sanitária;
 Destino de animais mortos;
 Situação das propriedades frente à legislação e custos para adequação.

4.2.1.b - Distribuição de municípios e número de propriedades com demanda para o TAC

Dos pontos estudados por Pilon *et al* (2003) podemos destacar a distribuição de municípios da região da Amauc pesquisados para a participação no TAC conforme tabela 03:

Tabela 03 – Distribuição de municípios estudados para o TAC AMAUC

Município	Localidades por município	Propriedades por município	Porcentagem das propriedades em relação ao total (%)
Alto Bela Vista	18	96	2,5
Arabutã	26	207	5,4
Arvoredo	17	100	2,6
Concórdia	104	707	18,5
Ipira	14	74	1,9
Ipumirim	36	287	7,5
Irani	29	205	5,4
Itá	25	148	3,9
Jaborá	34	194	5,1
Lindóia do Sul	36	321	8,4
Paial	13	31	0,8
Peritiba	20	110	2,9
Piratuba	9	23	0,6
Pres. Castelo Branco	13	147	3,8
Seara	59	569	14,9
Xavantina	35	392	10,3
Capinzal	7	16	0,4
Lacerdópolis	18	106	2,8
Ouro	31	88	2,3
Total	544	3821	100,0

Fonte: Diagnóstico da Suinocultura 2003

Um outro que ponto pode ser visto na tabela 04 – abaixo - sobre essas 3821 propriedades demonstra o número de propriedades com licenciamento ambiental e aquelas sem licenciamento e que pretendiam aderir ao TAC como forma de regularização ambiental:

Tabela 04 – Comparativo entre propriedades com licenciamento ambiental e aquelas sem licença e que pretendiam aderir ao TAC

Questões	Respostas	Integrados		Não integrados		Total	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Possui licença?	Não	2686	90,8	816	94,7	3502	91,7
	Sim	273	9,2	46	5,3	319	8,3
Pretende aderir ao TAC	Não	573	19,4	45	5,2	618	16,2
	Sim	2386	80,6	817	94,8	3203	83,8

Fonte: Diagnóstico da Suinocultura 2003

Como se observa nas tabelas 03 e 04 do total de empreendedores pesquisados 91,7% não possuíam licenciamento ambiental e 83,8% pretendiam aderir ao TAC.

4.2.1.c - O volume de dejetos produzidos e o atendimento a legislação ambiental

O volume de dejetos produzidos também é um dos pontos de destaque do estudo como pode ser verificado na tabela 05 abaixo:

Tabela 05 – Volume de dejetos de suínos produzidos

Variável	N. de propriedades	% do total	Média	Moda	Mediana	Mínimo	Máximo
Volume de dejetos produzidos, ano ⁻¹ , m ³	3821	100,0	898,7	766,5	722,7	16,1	23.506,0
Volume de estocagem de dejetos, m ³	3821	100,0	250,2	0,0	179,0	0,0	30.000,0
Tempo de retenção hidráulica, dia	3821	100,0	110,6	0,0	92,9	0,0	5.454,5
Volume deficitário de dejetos, m ³	2582	67,6	138,4	52,0	79,2	0,6	7.128,0

Fonte: Diagnóstico da Suinocultura 2003

Destaca-se da tabela 05 o volume deficitário de estruturas para tratamento de dejetos.

A figura 07, abaixo confronta o número de suinocultores em relação ao cumprimento a legislação ambiental e sanitária onde de um total de 3821 propriedades apenas 1264 atendem a legislação no que diz respeito aos distanciamentos legais exigidos, ou seja, mais da metade dos empreendimentos em situação irregular com relação a essa exigência, conforme segue:

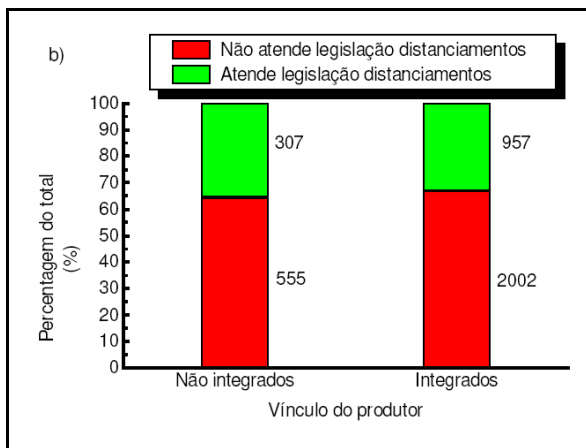


Figura 07 – Comparativo entre o número de suinocultores e o cumprimento da legislação ambiental

Fonte: Diagnóstico da Suinocultura 2003

Partindo das necessidades levantadas no diagnóstico decidiu-se então firmar um termo de ajuste de condutas com o objetivo de fixar condições para a elaboração de um plano de viabilização que possibilitasse a emissão de autorização/licenciamento ambiental para as propriedades suinícolas.

O presente termo firmado em 2004 visava além do respeito ao distanciamento legal exigido através do Código Florestal Federal e do Código sanitário Estadual a redução da poluição.

4.2.2 – Pontos considerados na implementação do TAC AMAUC 2004

No âmbito das necessidades que a atividade vinha exercendo e buscando adequação da mesma foi firmado então em 2004 o primeiro termo de ajustamento de condutas da suinocultura anexo 03, do qual destacam-se na íntegra:

“Considerando que grande parte das instalações físicas para criação de suínos das propriedades situadas na região de

abrangência do Consórcio Lambari, encontram-se em desconformidade com a legislação ambiental e sanitária vigentes, conforme demonstra o *Diagnóstico das Propriedades Suinícolas da Área de Abrangência do Consórcio Lambari – SC*, Documento ISSN 0101-6245, de julho de 2003 – Embrapa/Consórcio Lambari;

Considerando as dificuldades econômicas que o setor agrícola enfrenta nos últimos anos, especialmente os produtores de suínos;

Considerando a relevância econômica e social da atividade suinícola para a região de abrangência do Consórcio Lambari, para o Estado de Santa Catarina e para o Brasil;

Considerando que a suinocultura é uma atividade concentrada em pequenas propriedades de características familiares, e que este Termo de Compromisso de Ajustamento de Condutas será um instrumento para viabilizar a manutenção dos produtores na atividade;

Considerando que a Constituição Federal contempla a dignidade da pessoa humana como um dos fundamentos da República Federativa do Brasil (art. 1º, inc. III), aí compreendido, também, a subsistência própria e da família dos inúmeros produtores de suínos a serem beneficiados pelo presente termo;

Considerando o alto potencial poluidor dos dejetos suínos quando manejados inadequadamente;

Considerando que o problema da poluição ambiental, provocado pelo manejo inadequado dos excessivos dejetos suínos, causa um enorme desconforto a toda a comunidade regional, além de prejuízos sócio-econômicos, turísticos e ambientais;

Considerando que as práticas descritas, onde constatadas, atingem direitos difusos da população, constitucionalmente

garantidos, afetos às atribuições institucionais do Ministério Público;

Considerando que embora o Código Florestal defina distâncias mínimas à existência de obras, serviços ou atividades nas margens de rios, a Constituição Federal fixa o direito à propriedade (art. 5º e seu inc. XXII) e o princípio da proteção do Meio Ambiente (art. 225), devendo-se, nesse caso, adotar-se a proporcionalidade em favor de ambos os princípios, de forma a harmonizá-los, sem que um elimine o outro.”

4.2.3 - Condições estabelecidas no TAC AMAUC 2004

O termo de ajuste de condutas celebrado em 2004 além das colocações apresentadas nos itens acima trouxe ainda as seguintes condições que estão apresentadas e sintetizadas na tabela 06:

Tabela 06 – Responsabilidades dos signatários do TAC AMAUC 2004

Signatário/ responsabilidade	Obrigação/Compromisso	Prazo de execução
FATMA	Licenciamento ambiental da atividade por 36 meses.	90 dias para expedir a licença
CIDASC	Exigir, para expedição de GTA, o licenciamento ambiental da atividade.	
MUNICÍPIOS E AGROINDÚSTRIAS INTEGRADORAS	Exigência de licenciamento ambiental para a execução de novas obras e serviços.	
AGROINDÚSTRIAS INTEGRADORAS	Aquisição de suínos apenas de propriedades licenciadas.	
PRODUTORES	Adesão formal ao Termo de Compromisso de Ajustamento de Condutas.	
AGROINDÚSTRIAS INTEGRADORAS	Elaboração e apresentação de projeto técnico, por profissional habilitado, descrevendo a situação atual da propriedade e medidas de adequação.	

No termo de ajustamento de condutas celebrado em 2004 ficaram negociadas as seguintes cláusulas/exigências no âmbito da melhoria da qualidade ambiental conforme demonstram as tabelas na sequência. A tabela 07 demonstra a cláusula de desocupação da área de preservação permanente e recomposição da mata ciliar que ficou sob a responsabilidade de execução do produtor rural:

Tabela 07 – Síntese da cláusula de desocupação da APP no TAC AMAUC 2004

Para cursos d'água com largura até 10 metros:	
Isolamento de uma faixa de 10 metros	Recomposição natural e plantio de nativas após 24 meses
Faixa complementar de 10 a 30 metros	Recomposição com agrofloresta por um prazo de 60 meses
Para cursos d'água com largura superior a 10 metros:	
Isolamento de uma faixa de 20 metros	Recomposição natural e plantio de nativas após 24 meses
Faixa complementar de 20 a 50 metros	Recomposição com agrofloresta por um prazo de 60 meses

Nesse primeiro termo consideraram-se duas metragens de área de preservação permanente: uma para os rios de até 10 metros de largura e que possuem APP de 30 metros e outra para os rios de 10 a 50 metros de largura, que possuem APP de 50 metros dando tratamento diferenciado aos dois casos.

A tabela 08 demonstra a cláusula de adequação das estruturas de armazenamento de dejetos que ficou sob a responsabilidade do produtor rural:

Tabela 08 – Estruturas de armazenamento de dejetos

Estrutura de armazenagem de dejetos/obrigação do produtor	
Tamanho/capacidade	Devem ser calculados com base na capacidade das pocilgas.
Estrutura de armazenamento	Devem ser impermeabilizados
Utilização do dejetos como fertilizante	Deve respeitar a capacidade de suporte do solo.
Área para distribuição de dejetos	O produtor deve possuir área agrícola útil para distribuição dos dejetos, adequar o plantel ou apresentar área de terceiros.
Quantidade de dejetos	Reduzir a incorporação das águas pluviais, reduzir o consumo de água.

Outro ponto a ser considerado é a questão da adequação do sistema de tratamento de efluentes, as esterqueiras, que deveriam ser adequadas a uma capacidade de retenção de 120 dias, bem como a área para a distribuição dos dejetos após o tempo de retenção; essa área deveria ser selecionada de acordo com os critérios estabelecidos pela FATMA, que é a disposição de 50m³ por hectare podendo ser recolocado de acordo com análise de solo da área.

4.2.4 - Análise do TAC suinocultura 2004

Como análise deste primeiro termo destaca-se o tratamento diferenciado as propriedades que possuem rios com larguras até 10 metros e aqueles acima de 50 metros, a necessidade de adequação dos sistemas de tratamento de dejetos para que retenham os mesmos pelo tempo exigido pela FATMA, a obrigatoriedade de apresentação de área para disposição de dejetos adequada a produção e ainda a ausência de prazo para a averbação da reserva florestal legal, procedimento obrigatório por lei para todas as propriedades

rurais independentemente de necessidade de licenciamento ambiental.

4.2.5 - Controle de cumprimento do termo

Passados 4 (quatro) anos de assinatura e compromisso do termo de 2004 houveram atividades de avaliação do mesmo, como fiscalização por parte da Guarnição Especial de Polícia de Proteção Ambiental, e também dos demais signatários como FATMA, MPE, AGROINDÚSTRIAS e outros, conforme segue:

No ano de 2007 o Batalhão de Polícia Militar Ambiental em fiscalização levantou os seguintes dados em 120 empreendimentos pesquisados conforme figura 08:

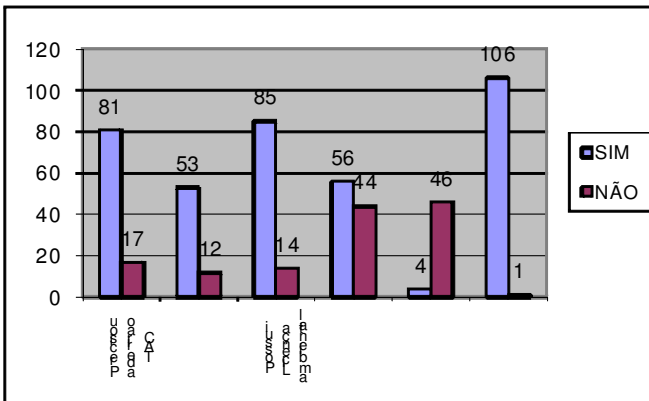


Figura 08 – Dados resultantes de fiscalização da Polícia Ambiental

Fonte: Operação TAC suinocultura AMAUC – 2007 – BPMA

Na figura 08, acima, fica claro que o andamento do TAC não vem sendo cumprido de forma integral e equitativa pelos produtores, pois de 87 empreendimentos pesquisados 81 presariam aderir ao Termo e desses 81 apenas 53 protocolaram/aderiram efetivamente a esse instrumento de regularização. Posteriormente verifica-se que de 150 empreendimentos ligados ao TAC apenas 60 efetuaram o isolamento da faixa marginal da área de preservação permanente demonstrando um cumprimento parcial ao acordado.

No ano de 2008 novamente o Batalhão de Polícia Militar Ambiental realizou vistorias/fiscalização em atividades de suinocultura que aderiram ao Termo de Ajuste buscando verificar a situação de cumprimento e sendo assim os avanços bem como dar subsídios aos signatários para a possível renovação do termo.

A Figura 09, abaixo, mostra a área das propriedades fiscalizadas pela Guarnição Especial de Polícia de Proteção Ambiental:

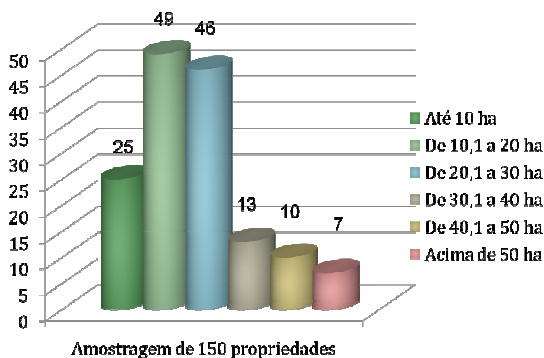


Figura 09 – Área em hectares das propriedades fiscalizadas pela Polícia Ambiental

Fonte: Operação TAC suinocultura AMAUC – 2008 – BPMA

Observando a figura acima podemos concluir que da amostragem de 150 propriedades analisadas 143 possuem até 50 hectares de terra sendo consideradas pequenas propriedades pelo órgão ambiental estadual de Santa Catarina, que considera os critérios da Lei 11.428 de 2006; usando o critério mais restritivo de pequena propriedade, que é o da Lei 4771 de 1965, teríamos ainda 120 propriedades com até 30 hectares, ou seja, mesmo usando uma restrição maior fica demonstrado que mais da metade dos empreendimentos está instalado em pequenas propriedades rurais.

A figura 10 mostra, segundo a fiscalização do BPMA – 2008, um comparativo de motivação dos produtores para adesão ao TAC em relação ao Código Florestal e Código Sanitário Estadual:

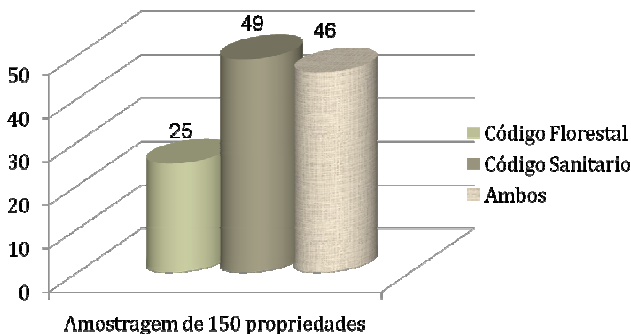


Figura 10 – Comparativo de motivação de adesão ao TAC: código florestal federal e código sanitário estadual

Fonte: Operação TAC suinocultura AMAUC – 2008 – BPMA

Das 150 propriedades amostradas 120 possuem problemas ligados ao Código Florestal Federal ou ao Código Sanitário Estadual.

A figura 11 mostra um dos ckeck list efetuado pelo BPMA na avaliação do TAC AMAUC com relação aos seguintes critérios: sistema de armazenagem de dejetos, esta impermeabilizado, esta isolado, implementou medidas para desviar água da chuva, recebeu orientação para a armazenagem de dejetos. Como pode ser observado a presença de sistema de armazenagem de dejetos não parece ser muito preocupante tendo em vista que a maioria dos empreendimentos possui esse sistema e de forma impermeabilizada. Um fator de maior relevância é a implementação de desvio das águas pluviais que não foi instalado pela maioria, e que contribui significativamente para a redução do volume de dejetos.

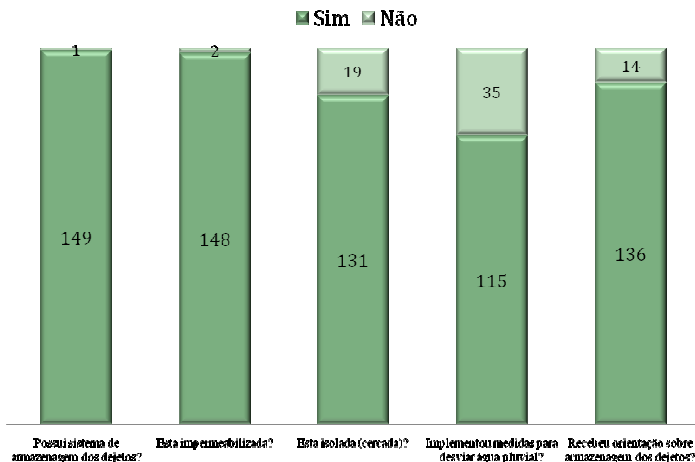


Figura 11 – Check list efetuado pela Polícia Ambiental na avaliação do TAC suinocultura AMAUC

Fonte: Operação TAC suinocultura AMAUC – 2008 – BPMA

A figura 12 mostra a forma de distribuição dos dejetos pelos suinocultores que mostra que 34% dos dejetos produzidos são cedidos a terceiros, ou seja, a propriedade não tem capacidade de absorção dos resíduos gerados por ela.

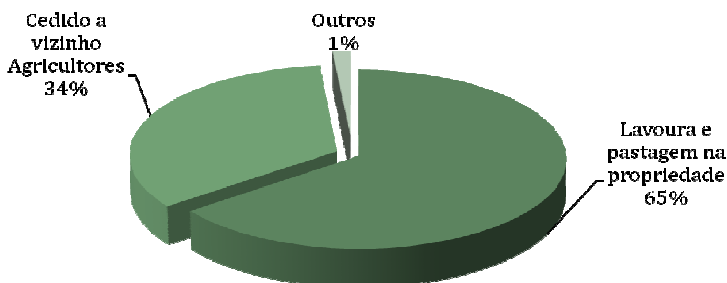


Figura 12 – Forma de distribuição de dejetos pelos suinocultores

Fonte: Operação TAC suinocultura AMAUC – 2008 – BPMA

Quanto ao isolamento de esterqueiras a figura 13 abaixo mostra as situações encontradas:



Figura 13 – Esterqueiras em bom estado de conservação e funcionamento

Fonte: Operação TAC suinocultura AMAUC – 2008 – BPMA

A figura 13, acima, mostra um conjunto de esterqueiras em propriedades diferentes, construídas e manejadas de forma também diferente, mas que estão todas de acordo com a legislação e ao estabelecido no termo, ou seja, isoladas e sem vazamentos e ainda com capacidade de armazenar os dejetos produzidos por no mínimo 120 dias.

As figuras 14 e 15, abaixo, mostram 2 esterqueiras, em uso, completamente em desacordo com a legislação tendo em vista o estado de abandono verificado através da invasão da vegetação que provoca furos nas mantas de impermeabilização.



Figura 14 – Esterqueira em mal estado de conservação e funcionamento.

Fonte: Operação TAC suinocultura AMAUC – 2008 – BPMA



Figura 15 – Esterqueira em mal estado de conservação e funcionamento.

Fonte: Operação TAC suinocultura AMAUC – 2008 – BPMA

A figuras 16 e 17 mostram o cumprimento do acordado no TAC com relação à destinação correta de animais mortos, ou seja, em composteiras, e uma composteira ao ar livre e em desacordo com a legislação:



Figura 16 – Composteira de destinação de animais mortos

Fonte: Operação TAC suinocultura AMAUC – 2008 – BPMA



Figura 17 – Composteira de destinação de animais mortos

Fonte: Operação TAC suinocultura AMAUC – 2008 – BPMA

Na figuras 18 e 19 pode ser verificado a faixa de preservação permanente de duas propriedades distintas. Como pode ser visto em ambos casos não houve o isolamento da APP e a mesma é utilizada para atividades econômicas – o uso com gado e a produção agrícola, o que demonstra que não houve cumprimento da cláusula de isolamento de APP acordada no TAC:



Figura 18 – Área de preservação permanente sendo usada para a criação de gados

Fonte: Operação TAC suinocultura AMAUC – 2007 – BPMA



Figura 19 – Área de preservação permanente em recuperação

Fonte: Operação TAC suinocultura AMAUC – 2008 – BPMA

Já a figura 20 a seguir mostra a cerca de isolamento e recuperação da área de preservação permanente.



Figura 20 – Área de preservação permanente cercada e em recuperação

Fonte: Operação TAC suinocultura AMAUC – 2008 – BPMA

Conforme resultados da fiscalização e observando o caminhar do termo no decorrer dos anos, entendendo que houveram avanços e ganhos ambientais principalmente no que diz respeito ao controle da poluição, pois com esterqueiras dimensionadas e construídas corretamente a poluição tende a cessar, sentiu-se que com a utilização desse instrumento – TAC – foi possibilitado uma adequação ao longo do tempo.

Como resultado das fiscalizações e análise dos avanços restou constado que havia a necessidade de renovação do TAC para que houvesse o cumprimento integral das cláusulas acordadas anteriormente e para que o andamento das adequações prosseguisse. Percebeu-se também que havia a necessidade de um maior rigor para que houvesse assim um maior comprometimento. Sendo assim em 2008 após muitas negociações foi firmado um novo termo de ajuste de condutas com novas e mais restritivas cláusulas.

4.3 – Condições estabelecidas pelo TAC AMAUC 2008

No termo de ajustamento de condutas celebrado em 2008, anexo 04, ficaram negociadas as seguintes cláusulas/exigências no âmbito da melhoria da qualidade ambiental conforme tabela 09:

Tabela 09 – Responsabilidades, prazos, critérios e signatários do TAC AMAUC 2008

	Prazos	Crítérios	Signatários
Prazo de Vigência do TAC	36 meses	-	Todos
Adesão ao TAC	Entrega do Termo de Adesão, até 60 dias após assinatura do Termo.	somente para os que aderiram ao TAC anterior, independentemente de eventual migração de integradora.	Suinocultores/ integradoras
Recuperação da Área de Preservação Permanente	Em até 03 meses para implantação do projeto contados da assinatura do Termo (isolamento das faixa ciliar)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menor/igual a 10 m, recuperar 10 metros 2. Maior de 10 e inferior a 50 m, recuperar e isolar 20 metros 3. Acima de 50 m, recuperar e isolar 35 metros 	Suinocultores/ integradoras
Reserva Legal	Até dezembro de 2009.	Conforme IN-15 da FATMA. Para os integrados o projeto para o	Suinocultores/ integradora

<p>Educação Ambiental (capacitação) - através de eventos para uniformização das ações de recuperação e acompanhamento técnico</p>	<p>1. até 02 mês da assinatura: capacitação em recuperação da mata ciliar, e de até 12 meses da assinatura o aperfeiçoamento do Manejo dos dejetos</p>	<p>Licenciamento é de responsabilidade da agroindústria.</p> <p>Capacitação de técnicos e suinocultores</p>	<p>Comitê Regional da Suinocultura da AMAUC e integradoras.</p>
<p>Protocolo da renovação do Licenciamento Ambiental.</p>	<p>Até 3 meses</p>	<p>Instrução Normativa Nº 41 (Formulário de Caracterização de Empreendimento Integrado)</p>	<p>Suinocultores/ Integradoras</p>
<p>Autorização/Licenciamento Ambiental</p>	<p>120 dias após o protocolo</p>	<p>Emissão da renovação da licença Validade da licença de até 36 meses.</p>	<p>FATMA</p>

<p>Fiscalização</p>	<p>Durante os 36 meses</p>	<p>No mínimo 01 ação de fiscalização anual e deve ser enviado relatório às comarcas de abrangência do TAC, com relatório em 30 dias.</p>	<p>FATMA/ Polícia Militar Ambiental</p>
<p>Monitoramento qualidade da água e recuperação APP</p>	<p>Durante os 36 meses</p>	<p>No mínimo um relatório anual para cada item</p>	<p>Comitê/ EMBRAPA</p>
<p>Controles Ambientais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adequação necessária de esterqueira, - sistema de tratamento, - composteira de animais mortos - desvio da água pluvial 	<p>Até 04 meses da assinatura</p>	<p>Adequação dos controles (se necessário).</p>	<p>Suínocultores/ Integradoras</p>

<p>Relatório Anual</p>	<p>12 meses 24 meses 34 meses</p>	<p>Relatórios da situação dos integrados com cópia para FATMA e Promotor de Justiça</p>	<p>Integradora/ ACCS</p>
<p>Avaliação do relatório anual com o monitoramento) anuais e final</p>	<p>12, 24 e 34 meses</p>	<p>60 dias antes do término do TAC para avaliação final</p>	<p>Comitê Regional da Suinocultura da AMAUC, integradoras</p>

Fonte: TAC AMAUC 2008

Comparando-se o primeiro e segundo termos de ajuste de condutas assinados é possível verificar que o primeiro envolvia um estudo preliminar de levantamento das condições da atividade, e somente após análise do dianóstico foi firmado o TAC que estabeleceu condições e exigências que levariam a adequação da propriedade frente à lei. Verificando as duas versões do termo, em 2004 e 2008, pode-se observar que as cláusulas de desocupação da APP, adequação de estruturas de armazenagem e tratamento e área útil suficiente para a disposição dos dejetos permaneceram as mesmas, apenas com prazos de cumprimento diferenciados.

Como pode ser verificado na tabela 09, acima, a versão do termo de ajustamento de condutas assinada em 2008 trouxe novas cláusulas e responsabilidades aos signatários, porém existem cláusulas que foram inseridas na integra dos outros TAC's.

Uma cláusula inovadora foi a de apenas conceder o benefício de participar dos termos àqueles que já haviam acreditado nesse instrumento e aderido a ele anteriormente. Outras cláusulas inovadoras e que derem maior severidade ao termo foram às seguintes:

- Recuperação da área de preservação permanente com isolamento da área de preservação permanente num prazo de 3 meses após a assinatura do termo;
- Averbação de Reserva florestal legal com prazo de averbação ate dezembro de 2009;
- Monitoramento da qualidade da água e recuperação da APP – durante os 36 meses de vigência do TAC;
- Controles ambientais – adequação de esterqueiras, composteiras e desvio de águas pluviais – até 4 meses após assinatura do TAC.

As figuras 21, 22 e 23 na seqüência, mostram a captação e utilização de águas da chuva como forma de redução do volume de dejetos.



Figura 21 – Canos de captação de água da chuva para armazenagem e cisterna – Concórdia – SC



Figura 22 – Cisternas de filtragem de captação de água da chuva vindas de calhas de granjas de suínos – Concórdia – SC



Figura 23 – Cisternas de armazenagem de água da chuva aproveitada de calhas de granjas de suínos – Concórdia - SC

Em contra partida observa-se à contínua permanência de determinadas cláusulas como o afastamento da APP que não avançou, permanecendo as mesmas condições, assim como adequações de instalações de armazenagem de dejetos. Isso significa que não existe um avanço homogêneo em todas as propriedades o que demonstra que parcela dos empreendedores cumpre aquilo que acordou e outra parcela não cumpre fazendo com que o termo não avance de modo geral.

4.4 - O Licenciamento ambiental da fruticultura

A atividade de fruticultura é licenciada no Estado através da Fundação do Meio Ambiente que possui instrumento próprio de licenciamento para a atividade, a instrução normativa IN 17 – anexo 05, nela são estabelecidos os documentos que o empreendedor deve apresentar ao órgão, as informações que deve prestar e ainda fica estabelecido às normas ambientais a serem respeitadas, como a alocação dos plantios e lavouras com relação ao recuo das áreas de preservação permanente estabelecido pela Legislação Ambiental bem como a instituição de Reserva Florestal Legal na propriedade.

O licenciamento ambiental para a atividade de fruticultura é expedido em 2 modalidades: autorização ambiental para pomares

com área útil até 10 hectares e licenças ambientais prévia, de instalação e operação para pomares com área útil superior a 10 hectares.

O regramento principal que deve ser obedecido pelos fruticultores é basicamente o distanciamento dos pomares com relação às margens de rios e nascentes, de encostas com declividade igual ou superior a 45°, a aplicação de agrotóxicos de forma segura para evitar a deriva, a não aplicação de agrotóxicos em área de preservação permanente.

A área de preservação permanente não pode ser utilizada como área para manobras de máquinas agrícolas devendo a área do pomar manter uma área de buffer para esta finalidade.

Atualmente os pomares de fruticultura, em quase sua totalidade não respeitam a legislação ambiental estando instalados as margens dos rios e não possuindo reserva florestal legal; estes pomares estão licenciados através de termos de ajustamento de condutas firmados com o objetivo de dar regularidade aos plantios com o compromisso, por parte dos empreendedores, de adequarem suas lavouras a legislação ambiental.

A Reserva Florestal Legal dos empreendimentos de cultivo de frutas deve ser de 20% de sua área total da propriedade. Para esses empreendimentos, assim como outros, em Santa Catarina o órgão de meio ambiente editou uma portaria que possibilita a Averbação em pequenas propriedades rurais sejam efetuadas em área de preservação permanente, quando houver.

4.4.1 - O termo de ajustamento de condutas da fruticultuta

Sendo a fruticultura uma atividade que ocupa lugar de destaque no Estado de Santa Catarina e no Brasil, que efetua exportações de seus produtos para países localizados no chamado primeiro mundo e funcionando em situação de ilegalidade perante os órgãos ambientais e ainda necessitando de licenciamento ambiental para fins de adequação, inclusive internacional para poder realizar suas exportações, surgiu a necessidade de regularização desses empreendimentos/lavouras de cultivo.

Assim como em outras atividades é de prática quase inexeqüível regularizar de imediato um estabelecimento perante a lei, principalmente quando se trata de desocupação de área de preservação permanente, pois o maior problema ambiental da fruticultura é a ocupação dessas áreas.

Sendo assim visando obter a regularização dessas lavouras em consonância com desenvolvimento econômico e social foi firmado em 2003 um Protocolo de Intenções entre diversos órgãos do Estado de Santa Catarina cujo objetivo era: "O presente Protocolo de Intenções tem por objeto a articulação entre os órgãos envolvidos, visando à proteção, à reparação do dano e ao licenciamento ambiental, em todo o Estado de Santa Catarina, das atividades agrícolas da rizicultura e fruticultura, atividades estas que são consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental, visando, ainda, adequar às propriedades agrícolas **já implantadas**, em que se praticam tais atividades, à legislação ambiental e sanitária, por meio de diagnóstico da situação e Plano de Viabilização da Propriedade" extraído do protocolo de intenções – anexo 06.

4.4.1.1 – Condições estabelecidas pelo protocolo de intenções da fruticultura

Foram signatários deste termo: o Governo do Estado de Santa Catarina, o Ministério Público Estadual, a Assembléia Legislativa, as Secretarias de Estado, as Secretarias de Estado de Desenvolvimento Regional, o IBAMA, a FATMA, a EPAGRI, a CIDASC, a Polícia Militar Ambiental, a FECAM, a FAESC, a FETAESC, a OCESEC, o CREA – SC, a ACID, o Fórum Catarinense Permanente de Desenvolvimento Sustentável, a Associação dos Engenheiros Agrônomos de Santa Catarina, o Sindicato dos Engenheiros Agrônomos de Santa Catarina e a ABPM.

Ficaram a cargo dos signatários deste termo muitas responsabilidades em comum como: Divulgação para as Secretarias de Estados, órgãos e agentes; Oferecer apoio institucional; Participar com os demais signatários de seminários regionais de divulgação.

Esse protocolo de intenções visava o estabelecimento de TAC's a serem firmados por Comarcas de municípios que fossem

signatários. Para alguns signatários houve maiores responsabilidades do que as descritas anteriormente conforme veremos a seguir.

Para a Fundação do Meio Ambiente – FATMA coube efetuar o licenciamento das lavouras de fruticultura por um prazo de 2 anos mediante as seguintes exigências:

- exigir do produtor rural a adesão formal, por meio de Termo de Concordância;
- exigir do produtor rural, para viabilizar o imediato licenciamento, pelo prazo de dois anos, a apresentação de um **Termo de Declaração**, o qual seria objeto de fiscalização, em que esclarece que sua atividade agrícola está sendo desenvolvida de forma que não oferece evidente risco para a saúde e ao meio ambiente;
- exigir do produtor rural a apresentação no prazo de até um ano do licenciamento concedido, de um Projeto Técnico da atividade agrícola por profissional devidamente habilitado, conforme Instrução Normativa da FATMA;
- efetuar num prazo de seis meses um estudo de sistematização de todos os dados obtidos de forma a caracterizar a atividade;
- participar de audiências públicas de divulgação desses estudos que servirão como base para a elaboração e adesão de termo de ajustamento de condutas.

Como pode ser visto o protocolo de intenções fez com que o licenciamento ambiental da atividade pudesse ser liberado por 2 anos mediante apenas a apresentação da adesão e de um termo de compromisso de entrega posterior de projetos de adequação ambiental o que tornou o licenciamento ambiental dessa atividade, nessa época, algo apenas cartorial pois não houve vistorias prévias para a conferência das propriedades, e nem havia o que verificar, pois ainda não havia projetos.

Esse Protocolo de intenções teve a duração de 3 anos e como fruto desse trabalho diversos termos de ajuste de condutas foram firmados por município e comarcas de justiça sendo que no ano de 2005 foi efetuado um termo coletivo para a região produtora de São Joaquim e mais tarde em 2006 foi firmado um

termo para a região produtora de Fraiburgo, que é a região escolhida para análise.

Nesta segunda e completa etapa foram abrangidos um total de 49 municípios como pode ser visto no mapa abaixo. No mapa abaixo – figura 24 pode ser visto os 49 municípios que fazem parte do TAC da fruticultura:



Figura 24 – Mapa de Santa Catarina mostrando os municípios beneficiados com o TAC da fruticultura

Fonte: MPE/SC – 2006

A tabela 10 abaixo mostra a quantidade de lavouras que aderiram ao TAC da fruticultura em todo o Estado de Santa Catarina em confronto com o tamanho dessas lavouras e área plantada somada por elas, conforme segue:

Tabela 10 – Quantidade de lavouras que aderiram ao TAC da fruticultura



INFORMATIZAÇÃO PARA LICENCIAMENTO - ORIZUCULTURA/FRUTICULTURA
- PROGRAMA ÁGUA LIMPA - TERMO DE AJUSTE DE CONDUCTA -

Data: 16/03/10
Hora: 17:15:31

CADASTRO COMPLETO

TOTAL DE ÁREA PLANTADA POR FAIXA DE TAMANHO DE LAVOURA

Tamanho de Lavoura	Processos	Área: Plantada	Processos %	Área: Plantada %	Área: Plantada Acumulada
Entre 0 e 5 ha	526	1.426,09	52,81%	9,42%	9,42%
Entre 5 e 10 ha	253	1.833,44	25,40%	12,11%	21,53%
Entre 10 e 20 ha	121	1.725,97	12,15%	11,40%	32,93%
Entre 20 e 30 ha	27	669,07	2,71%	4,42%	37,35%
Entre 30 e 40 ha	8	288,61	0,80%	1,91%	39,26%
Entre 40 e 50 ha	8	368,07	0,80%	2,43%	41,69%
Entre 50 e 100 ha	25	1.854,01	2,51%	12,25%	53,93%
Entre 100 e 250 ha	17	2.522,44	1,71%	16,66%	70,59%
Entre 250 e 500 ha	10	3.610,35	1,00%	23,85%	94,44%
Entre 500 e 1000 ha	1	841,75	0,10%	5,56%	100,00%
Total Final	996	15.139,80			

Fonte: FATMA 2010

Da tabela acima é possível verificar que das 996 propriedades 806 possuem até 30 ha e 822 possuem até 50 ha, ou seja, mais de 50% dos empreendimentos são pequenas propriedades rurais. As pequenas propriedades perfazem um total de 6.511,25 ha e as propriedades acima de 50ha ocupam uma área de 8.828,55ha – isso de área efetivamente plantada com pomares.

A região de Caçador – que é onde está o município de Fraiburgo – conta com 4 municípios produtores: Fraiburgo, Lebon Régis, Rios das Antas e Videira.

A tabela 11, abaixo, mostra dados da FATMA obtidos através do licenciamento ambiental informatizado da atividade para a região de Caçador.

Como pode ser verificado a região de Caçador que conta com apenas 4 municípios produtores detém 4.958,53 ha de área plantada com apenas 75 ha de área de preservação permanente respeitada. Outro dado relevante da tabela é a largura dos corpos d'água que do total de 44 empreendimentos apenas 1 possui rio com largura superior a 50 metros. Analisando ainda essa propriedade com recurso hídrico de maior porte percebe-se que se trata de uma propriedade com 5 ha de área total e com apenas 2ha de plantio.

Tabela 11 – Dados do licenciamento ambiental informatizado – FATMA – para a região de Caçador



INFORMATIZAÇÃO PARA LICENCIAMENTO - ORIZUCULTURA/FRUTICULTURA
- PROGRAMA ÁGUA LIMPA - TERMO DE AJUSTE DE CONDUTA -

Data: 16/03/10
Hora: 17:05:31

FRUTICULTURA
Coordenadoria de Desenvolvimento Regional de Caçador

Empresendedor	Município	Área (ha):		Corpo d'água:	
		Total	Plantada	APP	Mata Nativa Largura
POMIFRUT FRUTICULTURA S/A.	Fraiburgo	2436,51	1841,75	0,00	0,00
FISCHER S/A COM. IND. E AGRICULTURA - FAZ. PROSPERIDADE	Fraiburgo	1478,75	464,33	5,22	56,65
FISCHER S/A COM. IND. E AGRICULTURA - FAZ. LIBERATA	Fraiburgo	872,26	404,47	0,91	0,00
POMIFRUT FRUTICULTURA S/A.	Fraiburgo	1010,18	337,45	2,55	0,00
FISCHER S/A COM. IND. E AGRICULTURA - FAZ. FERTILIDADE	Lebon Régia	1431,62	331,69	1,00	63,92
FISCHER S/A COM. IND. E AGRICULTURA - FAZ. FRAIBURGO	Fraiburgo	636,91	295,07	8,46	0,00
Renar Maças S/A	Fraiburgo	521,46	249,42	0,00	154,49
FISCHER S/A COM. IND. E AGRICULTURA - FAZ. RIO MANSINHO	Fraiburgo	639,83	208,75	3,09	0,00
Frutícola Ipê Ltda	Fraiburgo	429,00	185,22	2,86	95,02
Renar Maças S/A	Fraiburgo	410,82	151,26	0,00	106,99
Frutícola Ipê Ltda	Rio das Antas	366,51	139,05	3,38	73,30
AGRICOLA FRAIBURGO S/A	Fraiburgo	335,15	124,59	0,66	37,04
Renar Maças S/A	Fraiburgo	391,27	109,74	0,00	0,00
AGRICOLA FRAIBURGO S/A	Fraiburgo	362,00	109,50	4,30	3,24
Renar Maças S/A	Lebon Régia	276,88	101,13	5,13	27,97
Renar Maças S/A	Lebon Régia	337,82	99,81	4,51	0,00
Frutícola Ipê Ltda	Fraiburgo	189,50	98,96	0,49	6,32
Renar Maças S/A	Lebon Régia	273,54	97,22	3,30	30,71
Renar Maças S/A	Fraiburgo	140,37	92,59	0,00	11,57
Renar Maças S/A	Fraiburgo	278,23	84,69	1,50	0,00
FOMILAND AGRICOLA LTDA	Fraiburgo	130,88	77,36	5,23	26,18
Renar Maças S/A	Lebon Régia	152,56	76,06	5,00	0,00
AGRICOLA FRAIBURGO S/A	Fraiburgo	409,22	50,29	1,04	10,52
Aparício Dias de Moraes	Fraiburgo	46,60	30,00	0,00	0,00



INFORMATIZAÇÃO PARA LICENCIAMENTO - ORIZUCULTURA/FRUTICULTURA
- PROGRAMA ÁGUA LIMPA - TERMO DE AJUSTE DE CONDUTA -

Data: 16/03/10
Hora: 17:05:31

FRUTICULTURA
Coordenadoria de Desenvolvimento Regional de Caçador

Empresendedor	Município	Área (ha):		Corpo d'água:	
		Total	Plantada	APP	Mata Nativa Largura
Eivaldo Biaszolo	Vidreira	21,12	13,15	0,50	3,15
Antonio N. R. de Andrade	Fraiburgo	17,88	10,38	0,00	0,00
Jandira Calais de Deus	Fraiburgo	19,40	10,00	0,50	0,00
Harry Antonio Hepp	Fraiburgo	25,41	9,00	0,00	0,00
Pomagri Frutas Ltda	Fraiburgo	17,64	8,77	0,00	4,91
Isalino Moresco	Fraiburgo	24,80	8,50	0,00	0,00
Antonio N. R. de Andrade	Fraiburgo	21,70	7,65	0,00	0,00
Antonio N. R. de Andrade	Fraiburgo	37,00	7,00	2,00	10,00
Harry Antonio Hepp	Fraiburgo	39,50	7,00	0,00	2,00
Dionísio Machado Gonçalves	Fraiburgo	34,84	6,89	0,00	0,00
Dionísio Machado Gonçalves	Fraiburgo	15,00	6,41	0,00	0,00
Pomagri Frutas Ltda	Fraiburgo	11,79	6,32	0,04	2,28
Elvito Coldebella	Fraiburgo	55,05	5,20	0,00	17,00
Romualdo Gatti	Fraiburgo	71,60	5,00	0,00	0,00
Aureliano Xavier Antunes	Fraiburgo	8,39	3,70	0,38	0,00
João Rodrigues Proença	Vidreira	5,00	2,00	0,00	0,00
Dionísio Machado Gonçalves	Fraiburgo	22,49	1,30	0,00	0,00
Total:	44	14.176,53	4.958,98	75,95	757,07

Fonte: FATMA – 2010

A tabela 12 abaixo demonstra especificamente as áreas de plantio de no município de Fraiburgo mostrando ainda o número de ha de área de preservação permanente por propriedade e a largura do corpo hídrico que esta presente na área de cada um.

Tabela 12 – Áreas de plantio no município de Fraiburgo



INFORMATIZAÇÃO PARA LICENCIAMENTO - ORIZUCULTURA/FRUTICULTURA
- PROGRAMA ÁGUA LIMPA - TERMO DE AJUSTE DE CONDUTA -

Data: 16/03/10
Hora: 17:11:40

FRUTICULTURA: Município de Fraiburgo

Empreendedor	Área (ha):		Corpo d'água:		
	Total	Plantada	APP	Mata Nativa	Largura
POMIFRAI FRUTICULTURA S/A.	2438,51	841,75	0,00	0,00	10,00
FISCHER S/A COM. IND. E AGRICULTURA - FAZ. PROSPERIDADE	1478,75	484,33	5,22	56,65	3,00
FISCHER S/A COM. IND. E AGRICULTURA - FAZ. LIBERATA	872,26	404,47	9,91	0,00	1,00
POMIFRAI FRUTICULTURA S/A.	1010,18	337,45	2,55	0,00	9,00
FISCHER S/A COM. IND. E AGRICULTURA - FAZ. FRAIBURGO	636,91	295,07	8,46	0,00	1,00
Renar Maçãs S/A	521,46	249,42	0,00	154,49	0,50
FISCHER S/A COM. IND. E AGRICULTURA - FAZ. RIO MANSINHO	639,83	208,75	3,09	0,00	3,00
Frutícola Ipê Ltda	429,00	185,22	2,86	95,02	3,00
Renar Maçãs S/A	410,82	151,26	0,00	106,99	0,05
AGRÍCOLA FRAIBURGO S/A	335,15	124,59	0,66	37,04	1,00
Renar Maçãs S/A	391,27	109,74	0,00	0,00	0,05
AGRÍCOLA FRAIBURGO S/A	362,00	109,50	4,30	3,24	1,00
Frutícola Ipê Ltda	189,50	98,96	0,49	6,32	1,50
Renar Maçãs S/A	140,37	92,59	0,00	11,57	0,50
Renar Maçãs S/A	278,23	84,69	1,50	0,00	0,50
POMILAND AGRÍCOLA LTDA	130,88	77,36	5,33	26,18	1,50
AGRÍCOLA FRAIBURGO S/A	409,22	50,29	1,04	10,52	1,00
Aparício Dias de Moraes	46,60	30,00	0,00	0,00	4,00
FISCHER S/A COM. IND. E AGRICULTURA - FAZENDA RIO DOS FATOS	60,50	19,70	2,77	0,00	0,50
Ivo Biazolo	69,07	15,12	0,00	13,81	0,20
Antonio N. R. de Andrade	17,88	10,38	0,00	0,00	5,00
Jandira Calais de Deus	19,40	10,00	0,50	0,00	3,00
Harry Antonio Hepp	25,41	9,00	0,00	0,00	0,50
Pomagri Frutas Ltda	17,64	8,77	0,00	4,91	0,40
Isalino Moresco	24,80	8,50	0,00	0,00	8,00
Antonio N. R. de Andrade	21,70	7,65	0,00	0,00	5,00
Harry Antonio Hepp	39,50	7,00	0,00	2,00	4,00
Antonio N. R. de Andrade	37,00	7,00	2,00	10,00	10,00
Dionizio Machado Gonçalves	34,84	6,89	0,00	0,00	0,80
Dionizio Machado Gonçalves	15,00	6,41	0,00	0,00	0,50
Pomagri Frutas Ltda	11,79	6,32	0,04	2,28	0,40
Elvito Coldebella	55,05	5,20	0,00	17,00	2,00
Romualdo Gatti	71,60	5,00	0,00	0,00	1,30
Aureliano Xavier Antunes	8,39	3,70	0,38	0,00	0,50
Dionizio Machado Gonçalves	22,49	1,30	0,00	0,00	0,80
Total:	35	11.273,00	4.073,38	51,10	558,02

Fonte: FATMA – 2010

Pode-se observar que dos 4.958,53ha de produção distribuídos nos 4 municípios da região de Caçador 4.073,38ha estão concentrados no município de Fraiburgo o que dá a este município um peso significativo na produção de frutas. Outra característica observada é a concentração da produção em grandes propriedades.

4.4.1.2 – Condições estabelecidas no termo de ajustamento de condutas da fruticultura em 2006

O TAC firmado em 2006 – anexo 07 traz as seguintes considerações às quais extrai e destaco na íntegra:

“... Considerando que as Áreas de Preservação Permanente-APP, localizadas em cada posse ou propriedade, são bens de interesse nacional e espaços territoriais especialmente protegidos, cobertos ou não por vegetação, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

Considerando a singularidade e o valor estratégico das áreas de preservação permanente que, conforme indica sua denominação, são caracterizadas, como regra geral, pela intocabilidade e vedação de uso econômico direto;

Considerando que as áreas de preservação permanente e outros espaços territoriais especialmente protegidos, como instrumentos de relevante interesse ambiental, integram o desenvolvimento sustentável, objetivo das presentes e futuras gerações;

Considerando que o direito de propriedade será exercido com as limitações que a legislação estabelece, ficando o proprietário ou posseiro obrigados a respeitar as normas e regulamentos administrativos;

Considerando o dever legal do proprietário ou do possuidor de recuperar as Áreas de Preservação Permanente- APP's, irregularmente suprimidas ou ocupadas;

Considerando os termos da Resolução CONAMA nº 369, de 28 de Março de 2006, que define os casos excepcionais em que o órgão ambiental competente pode autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP para a implantação de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, ou para a realização de ações consideradas eventuais e de baixo impacto ambiental;

Considerando que parte da atividade agrícola da fruticultura no Estado de Santa Catarina encontra-se em desconformidade com a legislação ambiental vigente;

Considerando a relevância econômica e social da atividade de fruticultura para o Estado de Santa Catarina;

Considerando que a fruticultura é uma atividade concentrada, em grande parte, em pequenas propriedades, de características familiares, do qual dependem 1.904 produtores que empregam direta e indiretamente 72.250 pessoas, e que este Termo de Compromisso de Ajustamento de Condutas será um instrumento para viabilizar a regularização e a manutenção dos produtores na atividade; Considerando o potencial poluidor dos pomares quando manejados inadequadamente;

Considerando que práticas agrícolas, quando manejadas em desconformidade com a lei, atingem direitos difusos da população, constitucionalmente assegurados, todos afetos às atribuições institucionais do Ministério Público;

Considerando as dificuldades econômicas que o setor agrícola tem enfrentado nos últimos anos, especialmente os fruticultores;
...”

O presente termo de compromisso teve os seguintes objetivos: o licenciamento ambiental da atividade agrícola de fruticultura, à adequação das propriedades e lavouras já implantadas à legislação ambiental vigente, sendo uma das adequações a correta aplicação de agrotóxicos na lavouras.

As Figuras 25 e 26 abaixo mostram a aplicação de agrotóxicos em uma propriedade produtora de maçãs:



Figura 25 – Aplicação de agrotóxicos em lavoura de maçã

Fonte: Operação TAC da Fruticultura - BPMA – 2008



Figura 26 – Aplicação de agrotóxicos em lavoura de maçã

Fonte: Operação TAC da Fruticultura - BPMA – 2008

Ficou acordado que para a adesão a este termo somente poderiam participar aqueles agricultores que cumpriram as condições do ajuste de condutas anterior, ou seja, as condições do protocolo de intenções. Ficou acordado ainda que era proibido a reocupação ou ocupação de áreas de preservação permanente ou ainda a ampliação dos pomares sem licenciamento ambiental. Tal preocupação de ocupação e reocupação de APP ocorreu, pois determinadas lavouras que respeitavam o distanciamento legal exigido poderiam nesse momento agir de má fé ampliando seu cultivo em APP e recebendo licenciamento através do TAC pois como veremos a seguir haviam bons prazos para uso e afastamento da área de preservação permanente.

A tabela 13 extraída do TAC da fruticultura resume a forma de afastamento e retirada das lavouras das áreas de preservação:

Tabela 13 – Clausula de afastamento estabelecida no TAC da fruticultura

Recursos Hídricos	Tamanho	Faixa de APP a ser recuperada (metros/ no mínimo)						
		1º ANO SAFRA 06/07	2º ANO SAFRA 07/08	AVALIAÇÃO JAN/08	3º ANO SAFRA 08/09	4º ANO SAFRA 09/10	5º ANO SAFRA 10/11	
Rio e Cursos D'Água	0,5 a 5m	5	10	X	10	10	30	
	5 a 10m	10	10	X	20	20	30	
	10 a 50m	15	15	X	30	30	50	
	50 a 200m	20	20	X	80	80	100	
	200 a 600m	40	40	X	100	100	200	
	Acima de 600m	100	100	X	300	300	500	

Fonte: TAC Fruticultura Fraiburgo 2006

Como pode ser visto acima o termo proporcionou a adequação dos empreendimentos conforme a largura do rio existente na propriedade permitindo que aqueles que possuíam rios de menor largura tivessem um afastamento também menor sendo assim proporcional, obrigando através das cláusulas a recuperação da área afastada já no primeiro ano de vigência do TAC, ou seja, na safra 2006/2007. Os proprietários deveriam apresentar a FATMA:

- Relatórios demonstrando a área de preservação permanente que precisa ser recuperada, e
- Ao final de cada safra apresentar relatórios comprovando o afastamento e recuperação.

O termo de ajuste de condutas celebrado em 2006 além das colocações apresentadas nos itens acima trouxe ainda as seguintes condições que estão apresentadas e sintetizadas na tabela 14:

Tabela 14 – Signatários e respectivas obrigações no TAC da fruticultura 2006

Signatário/ Responsabilidade	Obrigação/Compromisso	Prazo de execução
FATMA	Licenciamento ambiental da atividade por 24 meses.	60 dias para expedir a licença
EPAGRI	Assessorar e elaborar projetos para áreas até 5ha.	
FATMA E POLÍCIA AMBIENTAL	Fiscalização do cumprimento do acordado.	
SECRETARIAS REGIONAIS	Formação de Câmara técnica para a Educação ambiental.	
PRODUTORES	Adesão formal ao Termo de Compromisso de Ajustamento de Condutas. Recomposição da vegetação ciliar e proteção de nascentes; Utilização racional de agrotóxicos.	

Como pode ser analisado o termo traz uma série de obrigações por parte dos signatários e promove aos pequenos empreendimentos – até 5 ha. - a possibilidade de promoverem sua adesão de forma gratuita vez que deveria ser efetuado pela EPAGRI – SC.

O termo traz ainda a necessidade de averbação da reserva florestal legal da seguinte forma:

Para as propriedades com área superior a 30 hectares a averbação deveria ter seu processo iniciado na safra 2008/2009, e para as propriedades inferiores a 30 hectares seria ajustado uma forma de acordo com orientações técnicas da EPAGRI para no local da Reserva legal poder haver uma atividade agroflorestal. Uma cláusula inovadora e de destaque neste termo é a adoção de medidas compensatórias econômicas onde o fruticultor paga como compensação ambiental uma taxa ao Fundo do Ministério Público Estadual por hectare plantado sobre área de preservação permanente. Analisando os dados referentes a este termo encontrados na Fundação do Meio Ambiente temos os seguintes dados conforme tabela 15:

Tabela 15 – Dados de adesão de municípios, área total, área plantada, APP, e mata nativa no TAC da fruticultura

Adesão por municípios	Área total em ha	Área plantada	APP	Mata nativa
22 municípios	158.883,95	15.139,80	8654,74	10.514,40

Fonte FATMA – Licenciamento Informatizado Fruticultura - 2010

Conforme tabela acima é possível verificar que dos 49 municípios beneficiados com o TAC houve interesse e adesão de produtores de apenas 22 municípios, outra característica relevante é a presença de apenas 10.514,40ha de mata nativa quando pela lei apenas o somatório de áreas de reserva florestal legal, que constitui 20% da propriedade, deveria ter 31.776,79ha de área preservada e averbada legalmente.

A partir ainda dos dados acima extraídos do termo de ajuste de condutas é possível verificar que ao tratar dessa matéria o Ministério Público Estadual o faz diferenciando

pequenas e grandes propriedades à medida que incumbe ao órgão estadual de extensão rural a tarefa de tutorar a apresentação dos dados dos pequenos produtores assim como de produzir esses dados.

Após passarem 2 (dois) anos de assinatura e compromisso do termo de 2006 houveram atividades de avaliação do mesmo, como fiscalização por parte da Guarnição Especial de Polícia de Proteção Ambiental conforme segue:

No ano de 2008 o Batalhão de Polícia Militar Ambiental em fiscalização levantou os seguintes dados conforme figura 26: Figura 27 propriedades de fiscalizadas por tamanho de área:

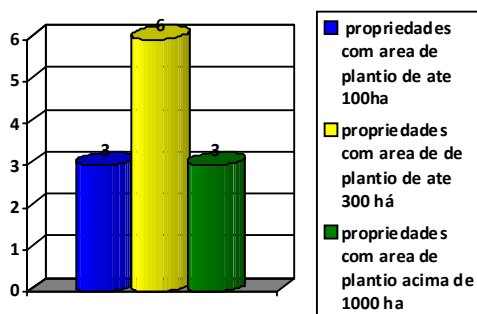


Figura 27 – Número de empreendimentos por tamanho de área fiscalizados pela Polícia Ambiental

Fonte: Operação TAC da Fruticultura - BPMA - 2008

A figura 28 abaixo mostra a relação de produtores que utilizam agrotóxicos de forma adequada:

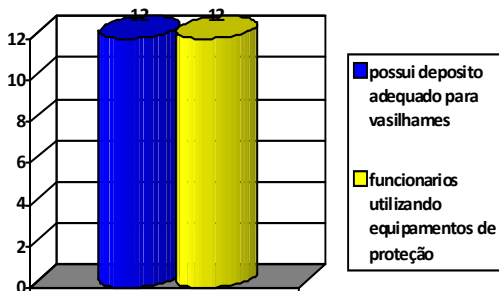


Figura 28 – Propriedades de fruticultura em relação ao uso de agrotóxicos

Fonte: Operação TAC da fruticultura – BPMA - 2008

Fica demonstrado na figura 28 que dos 12 empreendimentos fiscalizados todos possuíam depósito adequado e utilizam equipamentos de proteção individual.

Com relação à ocupação de área de preservação permanente a Polícia ambiental esteve em áreas de plantio e fez as seguintes imagens:

Figura 29 - medição do afastamento da lavoura em relação à área de preservação permanente com utilização de fita métrica:



Figura 29 – Medição de área de preservação permanente pela Polícia Ambiental

Fonte: Operação TAC da fruticultura – BPMA – 2008

A figura 30, abaixo, demonstra uma área de preservação onde parte do pomar foi erradicado para recuperar a APP:



Figura 30 – Pomar erradicado em APP e cercado para recuperação

Fonte: Operação TAC da fruticultura – BPMA - 2008

A figura 30 mostra uma área de preservação permanente onde à parte do pomar foi erradicada para recuperação ambiental essa área foi cercada para garantir o sucesso da recuperação evitando ações antrópicas como a passagem de máquinas agrícolas pelo local.

4.4.1.3 – Análise do termo de ajuste de condutas da fruticultura

Como análise do termo destaca-se o tratamento diferenciado as propriedades dando-se tratamento especial as pequenas propriedades e em maior escala àquelas até 5 hectares.

O termo previa o afastamento gradual das lavouras de acordo com a largura do rio, mas não de acordo com o tamanho da propriedade o que deu aos grandes empreendimentos a possibilidade de afastamento e os pequenos permaneceram na ilegalidade sob a ameaça de terem seus empreendimentos inviabilizados economicamente.

4.5 - Vantagens e desvantagens de firmar um termo de ajustamento de condutas coletivo para os órgãos públicos de controle e para os empreendedores

Para os órgãos de controle a assinatura do compromisso de ajustamento de condutas de modo coletivo tem como vantagem soberana à regularização imediata de grande parcela de empreendimentos que estavam ilegais perante a legislação ambiental evitando o transtorno de cumprir a obrigação de fiscalizar e penalizar estes empreendimentos, outra vantagem bastante visível é a vinda do empreendedor até o órgão ambiental, sem que este precise encontrá-lo, ir em busca de cada um individualmente, esse momento revela as autoridades quem são, onde estão e o que fazem exatamente esses empreendedores gerando um cadastro de atividades e de proprietários que a partir daí passam a ser conhecidos e localizados.

Os proprietários de atividades em desacordo com a legislação por sua vez recebem a possibilidade de obterem uma licença ambiental imediatamente sem estar totalmente adequados a legislação, recebendo para tal um prazo acordado que fora considerado justo, ficando de acordo com a legislação e livres de ações de fiscalização onde possam receber penalidades por não terem a licença ambiental. Para o caso da suinocultura existe um elemento chamado "prêmio" que é um valor pago a mais pelas agroindústrias para os produtores que possuem licença e para a fruticultura a certificação nacional e internacional para comercialização depende da licença.

Como desvantagens os órgãos públicos quase nunca conseguem acompanhar a execução dos termos de ajuste, o que muitas vezes gera uma situação de conforto e sensação de impunibilidade por parte dos produtores que recebem sua licença e nada mais fazem para cumprir o termo acordado, caso não sejam fiscalizados. Outra desvantagem observada é que a assinatura de um termo de ajustamento coletivo quando da sua renovação gera grandes dispêndios técnicos para a verificação da necessidade de renovação e da legitimidade dessa renovação, tendo em vista a falta de cumprimento do acordado ou o cumprimento apenas parcial. Os órgãos ambientais possuem

ainda obrigações perante aos demais signatários como, por exemplo, o licenciamento de todas as atividades signatárias do termo em um prazo estipulado, o que nem sempre é possível, a fiscalização dessas atividades, o que quase nunca ocorre na totalidade dos empreendimentos, acontecendo por demanda solicitada do Ministério Público; essa falta de cumprimento dessas obrigações pode levar os órgãos a receberem as imputações penais cabíveis.

Para os produtores a grande desvantagem é ser conhecido e não poder esconder-se dos órgãos de controle uma vez que estes possuem seu endereço cadastrado e mais cedo ou mais tarde irão fiscalizá-lo, uma outra desvantagem é com relação a ausência de fiscalização que dá uma falsa sensação de legalidade; na verdade quando esses empreendedores são fiscalizados a penalização é maior devido ao conhecimento dos mesmos não podendo alegar desconhecimento do acordado e das normas ambientais.

4.6 - A aplicação da legislação e as medidas compensatórias

Os termos de ajustamento de condutas quando firmados de forma coletiva, como nos casos estudados, buscam solucionar de forma abrangente e com economia de tempo um problema comum a diversos produtores. Porém, quando se trata de adequação de instalações envolvendo realocação das mesmas em uma propriedade têm-se duas variáveis que devem ser levadas em consideração individualmente: o tamanho da propriedade envolvida e a capacidade financeira do produtor.

Com a mudança ocorrida em 1989 no Código Florestal Federal (Lei 4771/1976) que aumentou o tamanho das áreas de preservação permanente de 5 metros para de no mínimo 30 metros muitos empreendimentos que se instalaram à luz da legislação tornaram-se ilegais. Ao tornar-se ilegal perante a lei o empreendimento não recebe mais o competente licenciamento ambiental e fica sujeito a receber as penalidades legais cabíveis, dentre elas o pagamento de multa e embargo da atividade, o que

muitas vezes obriga o produtor a deixar a meio rural e mudar-se para a cidade em busca de alternativas de emprego e renda.

Os termos de ajustamento de condutas estudados buscam a regularização dos empreendimentos frente à legislação de forma que as instalações sejam realocadas em um espaço temporal justo, definido conjuntamente com os órgãos públicos e os produtores. Com o passar do tempo ajustado muitos empreendedores chegam a conclusão de que o tempo ajustado não foi suficiente para a realocação, pois muitas vezes a retirada do empreendimento de um local já instalado não é possível dentro de uma propriedade dadas as condições financeiras do produtor, pois o custo de retirada e nova construção da instalação custa caro e inviabiliza a retirada da construção do local, e em outros a situação de área da propriedade não permite que a construção saia daquele local de área de preservação permanente por não haver outro local disponível.

Para o caso da fruticultura ainda existe a perda de área produtiva o que além de gerar custo de realocação gera perda mensurável de renda; a situação é exemplificada com base na produção de maçã, 1 hectare de maçã produz em média 40 toneladas, na safra 2010 o preço médio bruto do quilo da maçã foi de R\$ 0,78 centavos, sendo assim a cada hectare perdido de produção o produtor perde uma receita bruta média de R\$31.200 reais. Para as grandes empresas produtoras de frutas, apesar da perda econômica o afastamento é possível até porque estas possuem áreas de mais de 500 hectares e precisam do licenciamento ambiental para poder comercializar seus produtos para o exterior, já para os pequenos produtores com áreas inferior a 50 hectares e muitas vezes inferior a 5 hectares a perda da produção em APP significa a paralisação da atividade.

Conforme foi visto na revisão de literatura uma das formas de reparação do dano ambiental, permitida pela legislação, é a compensação ambiental na forma de indenizações pecuniárias revertidas ao meio ambiente e na forma de aquisição e preservação de outras áreas com igual importância ecológica. Seguindo esta linha, os empreendimentos que necessitam de termo de ajustamento de condutas para se adequarem a legislação deveriam ser estudados e avaliados individualmente para que nos casos onde não seja possível uma solução

padronizada de adequação sejam propostas medidas compensatórias que permitam a continuidade da atividade e a preservação do meio ambiente. Esta seria uma solução ambientalmente mais adequada, a manutenção dos empreendimentos já consolidados, e principalmente aqueles instalados antes da mudança da legislação em 1989, desde que, é claro não gerem poluição ao meio, e compensando de forma justa a área ocupada por outra equivalente em importância ambiental.

4.7 - O uso do cadastro técnico multifinalitário em apoio dos termos de ajustamento de condutas

Conforme verificado ao longo da revisão de bibliografia o Cadastro Técnico Multifinalitário apresenta-se como um instrumento de planejamento territorial capaz de promover a equidade social no meio rural.

Poderiam ser extraídos do CTM informações para fazer parte da elaboração de condições do TAC como:

- localização geográfica do imóvel;
- ocupação do imóvel;
- identificação dos proprietário;
- demarcação das áreas com conflitos de uso;
- identificação das áreas de preservação permanente;
- uso do solo;
- declividade da área;
- capacidade de uso do solo;
- estrutura fundiária;
- zoneamento da propriedade;
- capacidade financeira de cada proprietário;
- subsídios para planejamento, como mapas.

O uso das informações obtidas através do cadastro técnico multifinalitário devem ser prévios à elaboração dos termos de ajustamento de condutas e devem servir para subsidiar os mesmos.

Através da aplicação prévia dos instrumentos e técnicas de cadastro técnico multifinalitário é possível identificar detalhadamente a situação de cada propriedade, empreendimento, e produtor rural de acordo com a geografia da área, utilização do uso do solo, situação sócio econômica, dentre outros.

Através do uso das técnicas de cadastro técnico multifinalitário é possível ainda a identificação dos casos que podem ser tratados de forma conjunta e daqueles que devem ser trabalhados de forma unitária assim como rege a Constituição Federal através do princípio da isonomia – tratando os desiguais de forma desigual. Dessa forma seria possível a obtenção de melhores resultados na busca pela regularização ambiental dos equipamentos agrícolas de forma geral.

A realização do CTM nas propriedades agrícolas poderia ser viabilizada através de parcerias estabelecidas previamente pelas instituições que seriam signatárias no TAC e os produtores. Poderia se buscar informações já existentes em nível de Estado como as do mapeamento realizado pela Fundação do Meio Ambiente/SC através de imagens Spot 4 e Spot 5, por exemplo. A reunião e produção dessas informações demandaria um espaço de tempo não inferior a 1 ano e talvez até anos porém quando verificamos que os termos iniciaram em 2003 e 2004 e até o ano de 2010 persistem os entraves relacionados a desocupação de área vê-se que um TAC com uso de CTM que demonstrasse a real condição de cada empreendimento de cumprir a legislação poderia estar sendo proposto agora e teria em menos tempo uma resposta mais adequada no que diz respeito ao cumprimento da legislação.

5.1 – Da funcionalidade de ganhos ambientais

Conforme verificado ao longo deste trabalho percebeu-se que os termos de ajustamento de condutas são importantes ferramentas para a adequação/regularização de empreendimentos que se encontram em desacordo com as normas ambientais. Os termos são meios, previstos em lei, onde mediante o compromisso de adequação por parte do interessado que possibilitam que este receba uma licença ambiental e vá adequando-se ao longo do tempo, de acordo com suas possibilidades e o acordado no termo. Dessa forma, os TAC's possibilitam uma adequação ambiental, econômica e social tendo em vista que ao receber a licença o empreendedor deixa de estar à sombra da lei e dos órgãos oficiais, sai da ilegalidade e anonimato e torna-se conhecido socialmente e ainda efetua esse processo com prazo flexibilizado para que não perca de imediato capacidade produtiva e conseqüentemente econômica.

Com relação aos termos avaliados, apesar de atividades diferentes, constatou-se um significativo avanço no controle da poluição em ambos, observou-se ainda a presença dos seguintes entraves: ambos foram firmados buscando ao final a desocupação da área de preservação permanente, a recuperação ambiental da área de preservação permanente, a averbação da reserva florestal legal e o controle da poluição, porém como verificado ambos não avançaram de forma significativa na missão de regularização de 100% dos empreendimentos fato que pode ser comprovado observando-se, por exemplo, a questão do afastamento da área de preservação permanente, que em todos os termos firmados possuía a mesma cláusula, demonstrando que não houve avanços nesse ponto, pois caso houvesse as cláusulas seriam mais restritivas, ou seja, a cada termo firmado aumentaria a distância de afastamento obrigatório até chegar na distância legal exigida.

Uma questão onde não houve avanços foi na averbação da reserva florestal legal. O fato é que existe boa vontade por parte

dos órgãos públicos e interessados em solucionar essa questão porém desocupar uma área produtiva, uma área útil, não é tarefa fácil nas propriedades catarinenses pois como visto 88,35% das propriedades rurais possuem até 50ha o que somado a características de relevo, hidrografia e vegetação limita o uso da propriedade, inviabilizando em alguns casos o aproveitamento econômico da mesma caso se exija de fato a retirada das instalações da área de preservação permanente.

5.2 – Da concepção e execução

Os termos de ajustamento surgiram da necessidade de adequação dos empreendimentos em relação à legislação ambiental.

Como os empreendimentos em situação irregular são inúmeros houve o dilema de como adequar tantas propriedades em curto espaço de tempo e através de um instrumento único. Dessa forma os termos foram firmados de forma coletiva, ou seja, com todos os produtores ao mesmo tempo, independente da situação da propriedade e do produtor.

As regras e determinações a serem cumpridas pelos signatários foram elaboradas de modo abrangente após amplas negociações com os envolvidos, porém, sem considerar os empreendimentos e empreendedores que possuíam uma situação diferenciada, tratando todos como iguais.

A assinatura coletiva do compromisso envolveu ainda uma grande diversidade de empreendimentos e empreendedores, e em situações muitas vezes semelhantes e muitas vezes diferentes uns dos outros o que dificulta o cumprimento por todos os proprietários de determinações feitas de forma generalista e em massa sem levar em conta as particularidades de cada propriedade.

5.3 – Do uso do CTM nos TAC's

Percebeu-se ainda a ausência de estudos de uso e ocupação do solo de modo geral e individual que caracterizassem as propriedades de forma a conhecer com segurança quem poderia afastar-se da área de preservação e quem estaria com

sua atividade econômica inviabilizada por esse processo/exigência.

Fica claro que houve avanços ambientais com o advento e uso dos termos de ajustamento de condutas ambientais, porém, ao longo do tempo esses ganhos não avançaram mostrando que o processo deve permanecer, contudo deve ser aprimorado e embutido de novas e modernas técnicas de avaliação ambiental, econômica e social dos empreendimentos/propriedades de forma individualizada ou por microbacia hidrográfica aplicando a cada caso a solução mais adequada (com maior ganho ambiental aliado à interface econômica e social); e é nesta questão que devem entrar as ferramentas do Cadastro Técnico Multifinalitário.

O Cadastro Técnico Multifinalitário pode contribuir significativamente através de estudos detalhados com uso de geotecnologias para demonstrar a eficiência de desocupação de uma APP e os casos de inviabilização de empreendimentos. O uso das ferramentas do CTM seria capaz de demonstrar um histórico de ocupação dessas áreas enfatizando o processo de ocupação das mesmas ao longo do tempo e trazendo alternativas para a regularização.

5.4 – Os TAC's e as medidas compensatórias ambientais

As medidas compensatórias vêm ao encontro dos empreendimentos com situação de irregularidade e que necessitam de uma alternativa de adequação de acordo com as situações territoriais, econômicas e financeiras do produtor rural.

Os Termos de ajustamento de condutas deveriam prever a possibilidade do uso de medidas compensatórias ambientais em casos específicos como forma de garantia de regularização da propriedade.

Com o uso do CTM poderiam ser avaliadas e estudadas propostas de medidas compensatórias ambientais que possibilitassem de forma justa e equitativa, nos casos identificados como necessários de manter a ocupação da APP, a compensação dessas áreas de preservação por áreas equivalentes em relevância e significância mantendo as famílias em suas atividades e tendo uma solução definitiva socialmente justa e ambientalmente adequada.

6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, G. et al. **Termo de Ajustamento**. Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina: 2007.

ALARCON, G. G. **Transformação da Paisagem em São Bonifácio – SC: a Interface entre a Percepção de Agricultores Familiares, as Práticas de Uso do Solo e Aspectos da Legislação Ambiental**. Dissertação. UFSC: Florianópolis, 2007.

ALBUQUERQUE, J.L.R. & LINO, CF. **Recuperação de Áreas Florestais Degradadas Utilizando a Sucessão e as Interações Planta – Animal**. Editor: José Pedro de Oliveira Costa. Cetesb: São Paulo, 1999. Caderno nº 14.

AMORIM, A . **A Modernização do Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano e a Influência da Evolução Tecnológica: uma Reflexão sobre o Futuro e a Multidisciplinaridade do Cadastro**. Florianópolis - COBRAC 2006.

BERNARDY, R.J. **Uso de Sensoriamento Remoto para Análise Ambiental do Parque Manguezal do Itacorubi, Florianópolis – SC**. Dissertação. UFSC: Florianópolis, 2000.

BIANCHI, P. N. L. **A (IN) Eficácia do Direito ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado no Brasil**. Tese. UFSC: Florianópolis, 2007.

BITTENCOURT, R.B. **O Cadastro Técnico Multifinalitário e a Regularização Ambiental de Propriedades de Suinocultura**. Florianópolis – COBRAC 2008.

BRAGA, B. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

BRASIL. **Lei 4771 de 15 de setembro de 1965: Institui o Código Florestal Federal.** República Federativa do Brasil, 1965.

BRASIL. **Lei 6938 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.** Brasília: 1981.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL.** BRASÍLIA: 1988.

BRASIL. **Lei 9605 de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.** Brasília: 1998.

BRASIL. **Decreto 6514 de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.** Brasília: 2008.

CANCELIER, J. W. **Agricultura Familiar como agente produtora do espaço rural no Município de Chapecó – SC.** Dissertação. UFSC: Florianópolis, 2007.

CANEPARO, S. C. & BRANDALISE, M.C.B. **Ocupações Irregulares e suas Implicações Ambientais no Município de Paranaguá, Estado do Paraná.** Florianópolis – COBRAC 2008.

CARUSO, M. M. L. **O Desmatamento na Ilha de Santa Catarina de 1500 aos dias atuais.** Florianópolis: Insular, 1990.

CASARIN, V.; **A Importância do Cadastro Técnico Multifinalidade frente ao Estatuto da Cidade e Plano Diretor na Busca pela Justiça Social.** Florianópolis – Anais - COBRAC 2006.

CAVALCANTI, S. S. **Produção de Suínos**. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola: Campinas – SP – 1984.

CEPA – **CENTRO DE SOCIO ECONOMIA E PLANEJAMENTO: SANTA CATARINA** – Site acessado em 30 de agosto de 2009. <http://cepa.epagri.sc.gov.br/>

CEPA – **CENTRO DE SOCIO ECONOMIA E PLANEJAMENTO: SANTA CATARINA – Dados do LAC**. Site acessado em 30 de agosto de 2009. <http://cepa.epagri.sc.gov.br/>

COSTA, Alexandre M. et al. **A promoção do Desenvolvimento Urbano através da Gestão territorial: a harmonia do desenvolvimento municipal e as contingências ambientais e territoriais**. Florianópolis, COBRAC 2004.

COSTA, D. G. **Uma Proposta de Cadastro Técnico Multifinalitário Rural Único – Avaliação do SNCR**. Tese. UFSC: Florianópolis – 2004.

COSTA, R. G. & ARAÚJO, M. **Planejando o Uso da Propriedade Rural**. Publicado em: Caderno de Meio Ambiente, nº 8. Itabuna: 2002. Acessado em: 11 de agosto de 2009 em: <http://www.iesb.org.br/biblioteca/A%20Reserva%20Legal%20e%20as%20APPs.pdf>

CUNHA, S. B. et al. **Avaliação e Perícia Ambiental**. Bertrand Brasil: Rio de Janeiro - 2000.

DING, Y. WANG, W. CHENG, X. SHAO, S. **Ecosystem Health Assessment In Inner Mongolia Region Based On Remote Sensing And Gis**. ISPS: Beijing – 2008.

DUSI, L. **Conflitos de Uso do Solo na Gestão Ambiental de Bacias Hidrográficas**. Dissertação. UFSC: Florianópolis - 2007.

EPAGRI. **A Cultura da Macieira**. Ed. GMC/Epagri – 2ª edição: Florianópolis - 2006.

ERBA, D. A. **Cadastro Multifinalitário: aplicado a la Definición de Políticas de Suelo Urbano.** Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2007.

ERBA, D. A. **El catastro territorial em América Latina y el Caribe.** Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2008.

FÉDERETION INTERNACIONALE DE GÉOMÉTRÉS – FIG. **El Cadastro en Argentina en los Últimos 50 Años Y Una Vision DEL Cadastro EN Brasil.** Fondation Grant – 2004.

FINK, D. R. et al. **Aspectos Jurídicos do Licenciamento Ambiental.** 2ª Edição. Ed. Forense Universitária: Rio de Janeiro – 2002.

FRANCO, C. A. O. **Município e a Questão Sócioambiental. Bases Jurídicas para uma Gestão Local Sustentável.** Curitiba: Jarua - 2009.

FIGUEIREDO, L.F.G. **Sistema de Cadastro Técnico Ambiental Estudo de Caso: Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Santa Catarina.** Dissertação. UFSC: Florianópolis - 1995.

GALVÃO, A. P. M. **Reflorestamento de Propriedades Rurais para fins Produtivos e Ambientais.** Brasília: Embrapa Comunicação para a Transferência de Tecnologia; Colombo PR: Embrapa Florestas: 2000.

GALVÃO, A. P. M. & MEDEIROS, A. C. S. **A Restauração da Mata Atlântica em Áreas de sua Primitiva Ocorrência Natural.** Colombo: Embrapa Florestas - 2002.

GLUFKE, C. **Espécies Florestais Recomendadas para a Recuperação de Áreas Degradadas.** Porto Alegre: FZB - 1999.

GOMES, P. **Fruticultura Brasileira.** Nobel: São Paulo, 1976.

HOSOKAWA R. T. et al. **Introdução ao Manejo e Economia de Florestas**. Ed. UFPR: Curitiba – 1998.

INCRA – Instituto Nacional de Colonização Agrária. **Análise da Estrutura Fundiária Brasileira**. Brasília – 1999.

JELINEK, R. **Execução de Compromisso de Ajustamento de Conduta**. ED. Forense Universitária: Rio de Janeiro –2010.

JUNIOR A. P. e ALVES A. C. **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental**. Ed. Manole: Barueri SP – 2005.

KARNAUKHOVA, E. **O Sensoriamento Remoto e a Fotogrametria Aplicados aos Estudos Ambientais**. Florianópolis – Anais – Cobrac – 2000.

KLANOVICZ, J. **Natureza Corrigida: Uma História Ambiental dos Pomares de Macieira no Sul do Brasil**. Tese. UFSC: Florianópolis – 2007.

KELLMAN M. e TACKABERRY R. **Tropical Environments the Functioning and Management of Tropical Ecosystems**. London. USA and Canada: Routledge – 1997.

LEITE, J.R.M. et al. **Aspectos Processuais do Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Forense Universitária - 2003.

LEITE, J.R.M. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. Ed. Revista dos Tribunais: São Paulo – 2000.

LIMA, R. F. **Gestão territorial e ambiental e a Qualidade de Vida nos Municípios brasileiros**. Florianópolis – ANAIS – COBRAC - 2006.

LOCH, C. & ERBA, D. A. **Cadastro Técnico Multifinalitário: rural e urbano**. Cambridge, MA: Lincon Institute of Land Policy - 2007.

LOCH, C. **Cadastro Multifinalitário como Instrumento da Política Fiscal e Urbana.** In: **Cadastro Multifinalitário como Instrumento da Política Fiscal e Urbana.** Rio de Janeiro, Ministério das Cidades - 2005. p 71-103.

LOCH, C. **Cadastro Técnico Multifinalitário como base a organização espacial do uso da terra a nível de propriedade rural.** Florianópolis – SC - 1993.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro.** 7ª Ed. Malheiros Editores: São Paulo - 1998.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro.** 17ª Ed. Malheiros Editores: São Paulo - 2009.

MACHADO, S.D. **Análise da Ocupação das Margens de Rios, Córregos e Canais de Drenagem: Reflexos da Aplicação do Código Florestal Federal e Resoluções do Conama em Área Urbana.** Dissertação. UFSC: Florianópolis, 2004.

MARAFON, I. et al. **Abordagens Teórico-Metodológicas em Geografia Agrária.** Ed. UERJ: Rio de Janeiro, 2007.

MARTINS, S.V. **Recuperação de Matas Ciliares.** 2ª Ed. Aprenda Fácil Editora: Viçosa, 2007.

MELLO, E. T. O. **O Mercado Brasileiro para os Sensores Imageadores Digitais Suborbitais.** Dissertação. UFSC: Florianópolis, 2002.

MELO, T.B. **Direito Ambiental na Propriedade Rural.** Ed. Conceito: Florianópolis – 2010.

MILARÉ, E. & COSTA, P. J. Jr. **Direito Penal Ambiental.** Comentários à Lei 9605/1998. Campinas: Millenium, 2002.

MILARÉ, E. **Direito do Ambiente – A Gestão em Foco.** 5ª edição. Ed. Revista dos Tribunais: São Paulo – 2007.

MIRANDA, C. R. **Avaliação de Estratégias para a Sustentabilidade da Suinocultura**. Tese. UFSC: Florianópolis, 2005.

MOTA, S. **Preservação e Conservação de Recursos Hídricos**. Rio de Janeiro – ABES – 1995.

NUNES, E. P. **Censo Agropecuário 2006 : Resultados Preliminares**. IBGE: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro: 2006. Site acessado em 30 de agosto de 2009:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuario.pdf>

OLIVEIRA, Paulo A. et al. **Tecnologias para o Manejo de Resíduos na Produção de Suínos** – PNMA II. Concórdia, 2004.

OLIVEIRA, Paulo A. et al. **Gestão Ambiental de Propriedades Suinícolas: Experiência do Projeto Suinocultura Santa Catarina**. Florianópolis: FATMA/Embrapa Suínos e Aves, 2006.

PILLON, C.N. ET al. **Diagnóstico das Propriedades Suinícolas da Área de Abrangência do Consócio Lambari SC**. Embrapa Suínos e Aves – Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2003.

PLÁ, V.L.M. **Sistema Ambiental Georeferenciado para Gestão de Unidades de Conservação**. Tese. UFSC: Florianópolis, 2006.

QUINTAS, J.S. **Introdução a Gestão Ambiental Pública**. Brasília: Ibama, 2005.

RAMOS, P.R.; GEISSLER, H.J.; LOCH, C. **A qualidade das informações dos mapas temáticos e o dinamismo do Cadastro Técnico Multifinalitário Rural**. Florianópolis – Anais – COBRAC 2004.

RODRIGUES, G. A. **Meio Ambiente. A Participação da Sociedade Civil na Celebração do Termo de Ajustamento de Condutas.** Brasília: ESMPU, 2004.

RODRIGUES, M. A. **Instituições de Direito Ambiental.** Volume 1 – São Paulo. Ed. Max Lemonad, 2002.

RODRIGUES, M.A. **Processo Civil Ambiental.** Ed. Revista dos Tribunais: São Paulo – 2008.

SANCHES, L.H. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SANTOS, R. F. ORGANIZADORA. **Vulnerabilidade Ambiental.** Brasília:MMA, 2007.

SANTOS, R. F. **Planejamento Ambiental – teoria e prática.** São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SANTOS, V. C. **Classificação de Vazios Urbanos Utilizando SIG como Apoio ao planejamento e Gestão Urbanos e a Implementação do Estatuto da Cidade.** Tese. UFSC: Florianópolis – 2004.

SCHMIDT, L. **Análise Crítica do Termo de Ajustamento de Conduta no Direito Ambiental Brasileiro.** Dissertação. UFSC: Florianópolis – 2002.

SCOTTON, G. C. **Mapeamento da Área de Preservação Permanente dos recursos Hídricos, como Subsidio a Implantação do Cadastro Técnico Multifinalitário.(Bacia Hidrográfica do Rio Itacorubi, Município de Florianópolis - SC).** Dissertação. UFSC: Florianópolis – 2007.

SILVA, D. M. **Dano Ambiental e sua Reparação.** Curitiba: Juruá, 2006.

SILVA, E.B. **Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras como Subsídio à Reforma Agrária: Assentamento Eldorado dos Carajás – SC.** Dissertação. UFSC: Florianópolis – 2007.

SILVA, J. A. **Direito Ambiental Constitucional.** Malheiros Editores Ltda. São Paulo – 2009.

TAKAHASKI, K. KAMAGATA, M. HARA K. **Object T-Based Cassification Using High Resolution Satellite Data As a Tool For Managing Traditional Japanese Rural Landscapes.** ISPRS : Beijing – 2008.

TOWNSEND, C. R. et al. **Fundamentos em Ecologia.** 2ª edição – Porto Alegre: Artimed, 2006.

TREMEPHOL, T.D. **Direito Ambiental.** 4ª edição – Ed. Podivm: Bahia – 2009.

TRENTINI, E. C. **Agricultura Criminosa. Atividades Agrícolas Avaliadas à Luz do Código Florestal de 1965.** Dissertação. UFSC: Florianópolis – 2004.

VARELLA, M. D. & PLATIAU, A. F. B. organizadores. **Princípio da Precaução.** Belo Horizonte: Del Rey, 2004

[www.conama.gov.br/Resolução 237 de 1997.](http://www.conama.gov.br/Resolucao_237_de_1997)
[http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D23793.htm.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D23793.htm)

Ahrens, S. em 11 de agosto de 2009 consultado em <http://www.ambientebrasil.com.br/florestal/download/SAhrensCodigoFlorestal.pdf>

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D23793.htm

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.htm - Acessado em 30 de agosto de 2009.

<http://jurua.ana.gov.br/domcursodagua/PDFs/Santa%20Catarina.pdf>. Acessado em 02 de fevereiro de 2010.

HTTP://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.htm Acessado em 02 de fevereiro de 2010.

<WWW.consorciolambari.com.br> Acessado em 02 de fevereiro de 2010.

http://pt.wikipedia.org/wiki/Direitos_difusos,_coletivos,_individuais_e_homog%C3%AAneos – Acessado em 21 de março de 2010.

XU, D. J. ZHONG, M. DU, Q.Y. **The Construction Of Urban And Rural Integrative Cadastral Management Information System**. ISPRS: BEIJING: 2008.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)