

## O CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO RURAL (CTMR): Uma Ferramenta Para Promover O Desenvolvimento Local Sustentável

Carlos Loch<sup>16</sup>

Pedro Selvino Neumann<sup>17</sup>

Rógis Juarez Bernardy<sup>18</sup>

Roque A. Sánchez Dalotto<sup>19</sup>

Sergio Luiz Zampier<sup>20</sup>

Walter Quadros Seiffert<sup>21</sup>

**Resumo:** O artigo apresenta proposta para um sistema cadastral permanente, global, sistemático e integrado para o meio rural. As transformações deste espaço, implicam em novas estratégias, para compreender a complexidade e a dinâmica dos processos que envolvem o rural em todas as suas dimensões, considerando diferentes categorias e atores sociais. Atualmente as medidas censitárias e estatísticas, não mais, caracterizam o rural para efeito de planejamento. A configuração para implementar um sistema cadastral no âmbito do desenvolvimento sustentável, na conjuntura da globalização e regionalização, prescinde de metodologias para conhecer e gerenciar o espaço, para tanto, sugere-se considerar: estudos detalhados da realidade do espaço geográfico, executar e correlacionar mapas temáticos; atualizar e integrar o CTMR com o sistema de registro de imóveis.

**Palavras Chaves:** desenvolvimento e planejamento rural; sistema de informações; cadastro técnico multifinalitário; gestão territorial; Santa Catarina.

### THE RURAL MULTIFINALITY TECHNICAL CADASTER: A Tool to Promote Sustainable Local Development

**Abstract:** The article proposal for a permanent systematic cadastral, global, system and integrated for rural midlle. The transformations this space, imply in new strategies, to understand the complexity and the dynamics of processes that involve the rural in whole its dimensions, considering different categories and social actors. At this moment the measured census and statistics, not plus, characterize the rural for planning effect. The configuration to implement a cadastral system in ambit the maintainable development, in conjuncture of globalization and regionalization, dispense of methodologies to know and to manege the space, suggests to consider: detailed studies of reality the geographical space, to execute and to correlate thematic maps; to modernize and to integrate CTMR with the registration system of immobile.

**Keywords:** development and rural planning; information system; multifinality cadaster technical; territorial administration; Santa Catarina State.

<sup>16</sup> Dr. Professor Titular, UFSC, Departamento de Engenharia Civil, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – Área Cadastro Técnico Multifinalitário, loch@ecv.ufsc.br.

<sup>17</sup> M.Sc. Professor da Universidade Federal de Santa Maria Doutorando em Engenharia de Produção e Sistemas – UFSC - Área Gestão Ambiental, psneuman@eps.ufsc.br.

<sup>18</sup> M. Sc. Licenciado em Geografia, Engenharia Civil – UFSC - Área Cadastro Técnico Multifinalitário, ecv3rjb@ecv.ufsc.br

<sup>19</sup> M.Sc., Professor da Universidade Nacional do Litoral-Argentina, Doutorando em Engenharia Civil-UFSC-Área Gestão Territorial, sanlotto@hotmail.com.

<sup>20</sup> M.Sc. Epagri/Cirans e UFSC, Doutorando em Engenharia de Produção e Sistemas-UFSC- área Gestão Ambiental, zampieri@eps.ufsc.br.

<sup>21</sup> M.Sc. Técnico da UFSC, Doutorando em Engenharia Civil-UFSC-área Gestão Territorial, seiffert@zaz.com.br.

## 1 - APRESENTAÇÃO

Os aspectos decorrentes das transformações de ordem qualitativa e quantitativa, que ocorrem no espaço rural, conduzem os seres humanos a novos desafios, tendo como eixo principal, ações e estratégias, cujo objetivo é promover o desenvolvimento local. Neste sentido, faz-se necessário compreender a dinâmica e a complexidade dos processos que envolvem o rural, considerando todas as suas facetas, desde a cultural, passando pela econômica e a social, bem como, os processos biológicos e mecânicos.

Nesta perspectiva, novos paradigmas suportam o questionamento sobre as categorias censitárias e estatísticas, estas, tradicionalmente subsidiam estudos sobre o espaço rural, tem demonstrado inadequadas para efeito de planejamento. A configuração do desenvolvimento sustentável, na neoconjuntura da globalização e da regionalização, prescinde da criação de instrumentos e métodos para implementar novos saberes, com o intuito de planejar e gerenciar o espaço geográfico.

Considerando a importância dos sistemas de informações no processo de tomada decisão, no planejamento e gerenciamento do desenvolvimento rural, o presente artigo propõe um sistema de informação permanente, de forma global, sistemática e integrada do espaço rural. O texto tem o seu embasamento teórico-prático nas discussões originárias do Grupo de Pesquisa em Cadastro, Meio Ambiente e Desenvolvimento Local, que está vinculado ao Laboratório de Fotogrametria, Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento da UFSC. Dentre os objetivos de estudo do grupo, um deles é elaborar uma proposta de Cadastro Técnico Rural Multifinalitário para Santa Catarina, que possa ser reproduzida nas demais unidades da Federação.

## 2 - A IMPORTÂNCIA E A NECESSIDADE DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES

A problemática de gerir o ambiente, coloca-nos frente a dilemas contemporâneos, tais como, a inadequação da ocupação do espaço físico pelo homem, quando o utiliza para: residir; praticar agricultura; construir espaços públicos; lazer; entre outros. A raiz desta assertiva, remete à gestão do

território, de modo que se possa, com foco nas gerações futuras, preservar e minimizar os impactos ambientais, que tem origem na ação antrópica, entende-se que estes procedimentos devem ocorrer de forma racional e equilibrada.

As transformações que estão ocorrendo no espaço rural, tanto, as com enfoque qualitativo e as quantitativas, implicam em novas estratégias, quando o objetivo é otimizar o processo de desenvolvimento. Desta forma é imprescindível que os estudos do espaço rural considerem três fatores relevantes em curso: (i) a emergência do local e/ou regional como espaço privilegiado para as políticas de desenvolvimento; (ii) as multifuncionalidades do rural; e (iii) as discussões em torno do meio ambiente e desenvolvimento agrícola sustentável.

## **2.1 - O desenvolvimento Local**

A análise da globalização, processo aparentemente contraditório do retorno das dimensões locais e regionais nas teorias do desenvolvimento, impõe uma reflexão sobre a dialética local/global como ponto de partida para definição de propostas metodológicas. Ao invés da homogeneização dos espaços produtivos, o processo de mundialização implica na reordenação destes espaços e na requalificação de outros.

Nesta perspectiva, reconhece-se o fato de que as diferenciações territoriais são o resultado da inter-relação entre aspectos sociais, econômicos, culturais e institucionais que caracterizam uma realidade, determinada pelas ligações de natureza variada que ela mantém com o restante do mundo (o mercado global). Cada área é na verdade uma combinação única entre fatores internos, e destes, com o exterior. Este fato consigna e determina a competitividade de uma área, independente do estágio de desenvolvimento em que se encontre, inclusive daquelas em declínio. Para tanto, a compreensão dos vários padrões de diferenciação que levam os espaços a se distinguirem, uns dos outros, torna imprescindível uma análise rigorosa dos complexos processos que compõem e conformam cada localidade ou região.

Este fato implica admitir que não há um único modelo de percurso para o desenvolvimento das regiões, mas, múltiplos, em que as diferenciações se reproduzem e são importantes, antes e depois do desenvolvimento. Estas, em vez de aspectos negativos a serem eliminados, serão compreendidas como

aspectos positivos a valorizar, tornando-se um elemento estrategicamente importante, que pode determinar a competitividade de um espaço geográfico (área delimitada).

Assim sendo, as políticas de desenvolvimento devem reconhecer e se utilizar dessa diversidade. Portanto, aquelas receitas comuns, válidas para todas zonas desfavorecidas, não se constituem nas mais adequadas, da mesma forma, as abordagens e as proposições "de cima-para-baixo", porque acabam por simplificar e ignorar as diferenças locais e contextuais.

Desta forma, redimensionam-se os espaços de decisão, de modo, que o município e/ou a região assumam um papel relevante como *locus* privilegiado de definição das políticas públicas, superando os projetos tecno-burocráticos geridos pelos governos centrais. Surge assim, a necessidade e a possibilidade de se construir estratégias de desenvolvimento que forneçam às regiões a competitividade técnico-econômica e, igualmente, a possibilidade que seja garantida a sustentabilidade do processo no médio e no longo prazo.

Acompanhando este processo, o novo ordenamento jurídico instituído para o país através da Constituição de 1988, estabeleceu autonomia política, administrativa e financeira para os municípios. Contudo, as atribuições e responsabilidades destes, cresceram substancialmente. Logo, os gestores públicos e demais atores envolvidos no processo, passam a assumir cada vez mais, a responsabilidade pelos resultados de suas decisões. Considerando o exposto, faz-se mister que se faça presente no escopo do conceito de modernidade da gestão pública, os elementos e informações que sejam capazes de oferecer subsídios básicos para o processo decisório.

## **2.2 - O rural no espaço multifuncional**

O processo crescente de diferenciação do espaço rural, acabou resultando no esvaziamento do conceito tradicional do rural, este, perdeu progressivamente seu caráter de categoria analítica homogênea, que podia ser contraposto ao urbano. Este fato, em parte, resulta das atividades paralelas ou integradas a agricultura, que variam segundo o contexto e, em parte, pelo modo como algumas funções foram incorporadas ou adaptadas no ambiente rural.

As transformações que estão ocorrendo no ambiente rural, implicam que as políticas devem considerar as novas necessidades, típicas dos modernos espaços urbanos, por exemplo, estabelecer zoneamentos para definir áreas industriais e de moradia, áreas de preservação ambiental, além daquelas, destinadas exclusivamente para a agricultura e pecuária.

O setor agrícola está sujeito aos contingenciamentos advindos da crise permanente que o afeta, corroborado pelo confronto da expansão do perímetro urbano. Assim sendo, a noção de rural deveria ser estritamente territorial ou espacial, não podendo ser identificada como um setor de atividades. As transformações ocorridas no rural implicam que as políticas considerem as zonas rurais com necessidades novas, típicas das sociedades que ocupam os espaços urbanos.

Por outro lado, constata-se que o mundo rural não pode ser mais estudado como um mundo fechado, como um objeto de estudo isolado, mas, como um espaço territorial e geográfico. Neste espaço, devem ser analisados os problemas da sociedade global, tais como, se revelam em condições particulares, isto implica, em privilegiar instrumentos transversais e interdisciplinares, de planejamento e gestão para este espaço.

### **2.3 - A questão ambiental e a sustentabilidade do processo produtivo agrícola**

Ao longo da história da atividade agropecuária, o respeito pela natureza, os seus ritmos e exigências, têm constituído uma necessidade, e ao mesmo tempo, foi uma conquista para os agricultores, procurando sempre o intenso aproveitamento das suas terras, e principalmente, as suas propriedades. (GIACOMO, 1992)

A sociedade requer cada vez mais que o processo produtivo agrícola seja sustentável, garantindo a oferta alimentar no presente e preservando os recursos naturais para as gerações futuras. A noção de "sustentabilidade" postula que a construção do conhecimento tecnológico se dê através de situações específicas da realidade, como forma de produzir "respostas" adequadas às condições singulares. Neste sentido, vem crescendo a tomada de consciência entre agentes de desenvolvimento e pesquisadores, de que muitos dos problemas nos programas e projetos decorrem do conhecimento

insuficiente das condições e modalidades de produção existentes, bem como, da conseqüente inadequação das alternativas propostas aos agricultores.

Adotando-se uma visão positiva para o processo de construção da sustentabilidade na produção agrária, deve-se ter claro que um dos princípios da sua lógica é gerenciar sistemas de produção que mantenham médias de produtividade similares ao longo do tempo. Portanto, conhecer como evolui e quais elementos condicionam a produção agrária em uma determinada região é pré-requisito para se construir propostas para otimizar o desenvolvimento local.

#### **2.4 - Novos instrumentos de planejamento**

Os elementos apontados (o desenvolvimento local e/ou regional, as mudanças no espaço agrário e o desenvolvimento agrícola sustentável) são abordados de maneira indissociável nas discussões em torno da construção de novas abordagens, métodos e instrumentos para intervenções no espaço rural. Neste debate, aponta-se para uma crítica aos projetos tradicionais de desenvolvimento rural, apoiados numa visão científica reducionista e monodisciplinar, resultando na compreensão não integrada dos processos sociais e no conhecimento parcial da realidade, e que via de regra, redundam em intervenções fracassadas.

O espaço rural é complexo, resultado da interação de fatores naturais e histórico-sociais, o que torna necessária uma reflexão sobre o modelo de ciência e tecnologia que vem sendo historicamente adotado. O processo de compreensão e de intervenção no desenvolvimento de uma região exige um aparato teórico interdisciplinar, capaz de abordar não só os aspectos sociológicos, econômicos, políticos, geográficos, demográficos, mas, interpretar as informações de maneira integrada. (GUZMÁN, 1995; DUFUMIER, 1996)

Neste enfoque, além da necessidade de conhecer a informação técnica relativa às propriedades rurais, solos, clima, hidrologia e outros fatores, é preciso conhecer científica e sistematicamente a complexa realidade, na qual interagem os fatores naturais, econômicos, sociais, políticos e éticos. (GIACOMO, 1992)

Trata-se de construir as hipóteses de trabalho considerando as formas de exploração do espaço local, definidas nas práticas de exploração do meio

natural e historicamente desenvolvidas pela população rural que vive em um determinado espaço geográfico, bem como, as diferentes formas de organização da produção e as relações sociais estabelecidas entre os diferentes grupos sociais.

Desta forma, questiona-se as categorias censitárias e estatísticas que caracterizam o rural ou o urbano, estas, necessitam ser revistas, pois já não refletem a dinâmica dos processos espaciais e sociais contemporâneas. Portanto, não servem para o planejamento desse espaço. A identificação do rural ou do urbano, a partir de critérios estatísticos tende a mascarar a realidade em prejuízo do rural, por conseguinte, da própria sociedade retratada na análise.

A concepção e o planejamento do desenvolvimento rural exige que se coordene os esforços e o conhecimento em atividades dispare, como: o crédito agrícola, abastecimento, infra-estrutura, habitação, lazer, turismo, preservação ambiental, produção vegetal e animal, transporte, beneficiamento e comercialização de produtos, formação profissional, avaliações financeiras e econômicas, etc. Estas funções exigem uma abordagem distinta da tradicional difusão de tecnologias, para qual, a transferência e a promoção de técnicas supostamente modernas são suficientes para garantir o desenvolvimento rural em sintonia com o meio ambiente.

Na atualidade, os problemas que envolvem o rural não podem ser reduzidos a questão tecnológica, ou seja, "o que", "como", e "quando" transferir tecnologia redentora. É necessário que se tenha à compreensão da complexidade e da dinâmica dos processos que envolvem o rural, considerando todas as facetas, dentre elas: a cultural, a econômica e a social, além dos processos biológicos e mecânicos.

A configuração para caminhar rumo ao desenvolvimento sustentável, nesta conjuntura de globalização e regionalização, aponta para a necessidade de se criar instrumentos para conceber e planejar o desenvolvimento, capazes de dar respostas aos problemas colocados, inserindo-os no contexto social, econômico e agroecológico.

### 3 - O CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO RURAL (CTMR): UM INSTRUMENTO DE GESTÃO DO ESPAÇO LOCAL

#### 3.1 - A evolução do conceito de cadastro

Os cadastros são instrumentos que foram criados com o objetivo de gerenciar as formas de posse e utilização da terra, que por sua vez, têm pertinência e implicações diretas, quando o propósito é promover o desenvolvimento de determinado espaço, considerando o crescimento econômico, a justiça social, o emprego, a participação, a independência e a preservação ambiental. Assim, grande parte dos países desenvolvidos com experiência na gestão do espaço, em especial àqueles do continente europeu, desenvolveram instrumentos de apoio ao mercado de terras, à produtividade agrícola, à administração ambiental, às políticas setoriais e para promover a justiça social. (GTZ, 1998; WILLIAMSON, 1998)

Em relação à administração de terras, estes países optaram e entendem que a sua espinha dorsal é o registro das terras. Em alguns países há um único registro para todas informações de terra, como na Holanda. Em outros, porém, a informação é dividida em dois registros. Na Alemanha os dois registros são chamados de *grundbuch* (registro das terras: a quem pertence) e *kataster* (cadastro: que descreve o local, classifica segundo o tamanho, uso e possivelmente o valor do lote). (GTZ, 1998)

Desta forma, o registro das terras e o cadastro, complementam um ao outro, operando como sistemas interativos. O registro de terra enfatiza, em princípio, a questão do direito legal de propriedade, ao passo que o cadastro se ocupa com a relação do direito como objeto. Em outras palavras, o registro responde as perguntas: quem e como, e o cadastro as perguntas: onde e quanto. (HENSSSEN, 1995)

Nesta perspectiva, HENSSEN & WILLIAMSON (1997), destacam as vantagens de estabelecer um registro sistemático das terras para os proprietários: (i) a certeza legal (na lei) com relação à propriedade; (ii) incentivo para promover investimentos e o uso sustentável da propriedade; (iii) melhorar o acesso ao crédito; (iv) segurança e eficiência quando das transações da propriedade; e (v) minimiza os conflitos de terra e seus custos associados.

Além disso existem vantagens para o governo e a sociedade, tais como: (i) permite estabelecer uma base eficiente para cobrança de imposto sobre a terra; (ii) possibilita promover reformas estruturais no uso da terra e o reordenamento espacial; (iii) permite o controle das transações realizadas com as terras; (iv) constitui uma base eficiente para o planejamento, distribuição, permissão para uso da terra e estabelecimento de políticas de crédito; e (v) propicia a administração pública, o conhecimento e controle de informações estratégicas, entre outras.

Por outro lado, existe uma ênfase crescente no sentido de administrar os recursos de terra. Os países em desenvolvimento na visão de HENSSEN & WILLIAMSON (1997), centram sua atenção no processo da rápida urbanização e no crescimento da população, nestas condições a administração das terras, tanto em áreas rurais, quanto urbanas, configura-se em um processo complexo, que envolve desde temas históricos, passando por aspectos legais, institucionais, econômicos, sociais e ambientais. No entanto, existe o reconhecimento que um sistema eficiente de registro e cadastro das terras constitui-se em um fator fundamental para gerir e administrar as terras, contribuindo deste modo para reduzir a pobreza.

Os sistemas cadastrais, sempre foram usados para administrar o registro de propriedade da terra, bem como, quando suportados em dados, para estimar o imposto sobre a terra. Entretanto, ao longo do tempo, adquiriram multifinalidades, devido ao advento da informática. Estes sistemas se constituem no fundamento para gerir de modo eficiente a administração, desde o âmbito local ao nacional, desde a cobrança e avaliação de taxas, até a administração do sistema de transporte, etc.

Assim, na maioria dos casos, os sistemas de cadastro territoriais originariamente foram montados para o registro de terras com fins de taxaço. Posteriormente, as funções foram incrementadas, registrando-se as associações entre proprietários e parcelas, e nos anos subseqüentes a significância do cadastro cresceu até que no presente, em todos os lugares, constitui um autêntico Sistema de Informação Territorial, com ênfase particular na gestão ambiental, no desenvolvimento sustentável e na justiça social. (ENEMARK & SEVATDAL, 1999)

A exemplo do que vem ocorrendo no mundo, além do registro de dados territoriais e econômicos, no caso do Brasil<sup>22</sup>, o cadastro rural deve também contar com informações múltiplas, que permitam elaborar leis tributárias coerentes com a realidade, bem como planejar ações regionais ou locais de desenvolvimento.

O propósito do Cadastro Técnico Multifinalitário Rural (CTMR) é de proporcionar às entidades públicas federais, estaduais e municipais, bem como às privadas e aos proprietários de imóveis rurais, dados e informações agro-socioeconômicas literais e cartografadas, em nível de cada propriedade rural, com o objetivo de planejar as ações para melhoria das condições do município, ou seja, na implantação e/ou melhoria das estradas vicinais, rede elétrica, ações de saúde, escolas rurais, regularização fundiária, tributação justa e equânime sobre a terra, bem como, permitir a detecção e o controle e monitoramento dos problemas ambientais. (BALATA, 1998)

Deste modo o CTMR deve ser entendido como um moderno sistema de informações geográficas (SIG), contendo informações agrícolas, sociais, econômicas e ambientais de cada imóvel rural. Os itens, tais como, a rede hidrográfica e o relevo (vales, planícies, planaltos, linha de costas, entre outros), devem abranger os tópicos naturais. A expansão urbana, eixos viários e hidroviários de penetração e ocupação do espaço rural, represas, infraestrutura, ocupação demográfica, terminais de armazenamento e transbordo de cargas, distritos industriais, beneficiamento de insumos agrícolas, entre outros, inclui-se nos antrópicos, são pontos a serem considerados na estruturação formal da proposta de um sistema cadastral multifinalitário.

### 3.2 - O CTMR no contexto do desenvolvimento local e sustentável

O desenvolvimento sustentável é a síntese de um processo, impossível de ser copiado de outros lugares. Cada sociedade tem a sua própria dinâmica, com ritmos e objetivos dependentes dos seus fatores limitantes. No entanto, a Comissão Brundtland (CMMAD, 1991) sugere: *"satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras..."*. BUARQUE

<sup>22</sup> No Brasil em 1982, o Decreto nº 87.457 instituiu o Programa Nacional de Política Fundiária, que compreendia desde o zoneamento, cadastro das propriedades e redistribuição das terras visando o desenvolvimento rural. Entretanto, o mesmo não se efetivou, pois, o cadastro de forma declaratória de algumas poucas propriedades, restringiu-se às desapropriações para fins de assentamentos, não se efetuando a devida atualização.

(1995) considera o processo de mudança social e de oportunidades, no tempo e espaço, em função do crescimento, da eficiência econômica, da conservação ambiental, da qualidade de vida e da equidade social.

O desenvolvimento deve considerar as dimensões adaptadas a ação do homem, frente o meio ambiente, no tempo presente. A sustentabilidade ocorre para SACHS (1997) quando se considera simultaneamente a viabilidade: social, econômica, ecológica, cultural e a geográfica. A social em função das desigualdades de renda e acesso aos serviços básicos. A econômica por meio do crescimento continuado da renda, da produção e da produtividade. A ecológica tem relação com as práticas agrícolas inadequadas e a defesa contínua dos recursos naturais renováveis. A cultural na síntese da pluralidade de soluções específicas para cada ecossistema, cultura ou situação. A espacial na relação do processo histórico de ocupação do território, de apropriação da terra e no equilíbrio entre o campo e a cidade.

A relação entre o meio ambiente e o crescimento econômico, deve ocorrer de forma complementar. SANTIBÁÑES et al. (1996) acordam que a sustentabilidade das atividades humanas provém da complementaridade no uso dos recursos naturais, da habilidade em harmonizar a capacidade produtiva com as necessidades da sociedade por alimentos e matérias primas. Entretanto, PEARCE & TURNER (1991) consideram que os estoques não declinantes de capital ambiental ao longo do tempo são condições para a sustentabilidade, em razão da limitada possibilidade de substituição dos processos produtivos. Não obstante, BUARQUE (1995) aborda que a conservação ambiental é uma condicionante há longo prazo, sem a qual, não é possível assegurar qualidade de vida e equidade social no tempo.

Estas questões apontam para os sistemas de informações como a grande problemática do processo decisório. Em se tratando da gestão ambiental, na dimensão do rural, as informações espaciais e o geoprocessamento das informações gráficas constituem-se em ferramentas fundamentais para o processo decisório. Dessa forma, acreditamos que o Cadastro Técnico Multifinalitário Rural configura-se em um instrumental capaz de gerar informações gráficas detalhadas e relevantes sobre a conjectura técnica, econômica, social, ambiental e política do espaço rural.

A experiência mundial tem evidenciado uma transformação dos sistemas cadastrais de instrumentos de arrecadação tributária para importantes ferramentas de promoção do desenvolvimento econômico, de gestão ambiental e de estabilidade social. (ENEMARK & SEVATDAL, 1999)

Os exemplos da utilização dos sistemas cadastrais na perspectiva do desenvolvimento sustentável são os mais variados possíveis, com destaque especial para: o ordenamento territorial; a identificação do potencial ambiental e o inventário de recurso naturais; a identificação e delimitação de riscos ambientais; a identificação das ingruências e de conflitos de uso do solo; identificação, delimitação e gestão de áreas críticas (áreas de proteção ambiental); A identificação e delimitação de impactos ambientais; etc.

Dentre este conjunto de ações é importante comentar, mesmo que de maneira breve, as ações de Ordenamento Territorial e os Estudos de Impacto Ambiental.

O zoneamento ambiental cumpre a função, através de uma verificação criteriosa da capacidade de suporte do ambiente em razão do tipo de atividade produtiva, de ordenamento físico territorial, ou seja, a localização das atividades antrópicas. O conhecimento correto do meio ambiente e o estabelecimento de relações mais harmônica com ele, são condições essenciais para assegurar às futuras gerações um ambiente propício à vida humana. (FIGUEIREDO, 1998)

O uso de técnicas de cadastro técnico ambiental associado a um sistema de informações geográficas e de sensoriamento remoto, são instrumentos imprescindíveis para um diagnóstico rápido e atualizado das principais informações de usos e ocupações do solo de uma determinada região, base para uma tomada de decisão e um planejamento eficaz.

Estas técnicas possibilitam quantificar e qualificar as principais classes de uso, como: floresta, capoeira, reflorestamento, campo nativo, culturas agrícolas, áreas urbanas, e outras informações ambientais. Essas informações, se corretamente utilizadas pelos gestores, possibilitarão a definição da melhor política de desenvolvimento para cada espaço, otimizando e racionalizando os recursos disponíveis (FIGUEIREDO, 1998). Na realização de Estudos de Impacto Ambiental o cadastro técnico multifinalitário se configura em uma ferramenta capaz de dar grande suporte os mesmos, uma vez que é capaz de oportunizar um conjunto de informações inerentes ao meio ambiente,

compiladas na forma de mapas temáticos e de atributos geográficos, econômicos, social e políticos, com suas respectivas correspondências. As informações contidas nos mapas temáticos são os principais produtos utilizados na realização dos estudos ambientais. Os temas agrupam informações levantadas e geradas de forma a permitir uma análise objetiva do meio físico. O cadastro fornece também suporte às auditorias ambientais, através da localização dos fatores de produção e produtos em seus respectivos ciclos de vida, auferindo sustentação real á uma auditoria ambiental mais confiável , responsável e coerente (TEIXEIRA, 1998).

#### **4 - PROPOSTA DE CADASTRO TÉCNICO RURAL: UMA PAUTA PARA DISCUSSÃO**

##### **4.1 - A viabilidade do CTMR e a as condições para a sustentabilidade do investimento**

Os argumentos até aqui apresentados trataram de demonstrar, de que, tanto na perspectiva mundial, como das novas questões que envolvem o setor primário brasileiro, existem fortes razões para se investir em instrumentos de regularização e gestão territorial. Entretanto, por que o Brasil não implementa o CTMR? A justificativa freqüentemente utilizada tem sido que o processo de implantação é oneroso. Pergunta-se, será este o motivo?

Sobre a questão, considerando uma perspectiva mundial, HOOGSTENDEN (1998), faz uma abordagem interessante sobre a questão do valor quando a assunto se refere à coleta de informações do tipo cadastral. As questões centrais que o autor coloca são: Como sabemos que os sistemas ainda são pertinentes?; Quais os benefícios econômicos desses programas? Complementa, ao afirmar que a avaliação sobre os custos/benefícios desses sistemas constitui uma tarefa complexa, em face das características do sistema de informação, pois, geralmente os benefícios são difusos, de difícil quantificação. Além disso, existe um controle tênue sobre as informações disponibilizadas, ou seja, sobre os benefícios a outros segmentos da sociedade, isto é, uma vez que a informação é liberada é muito difícil ter controle sobre a mesma.

Assim, por várias razões, incluídos os aspectos de coordenação, integridade e perfeição, os sistemas de informações do tipo cadastral devem ser vistos como um bem coletivo que requer provisão pública (não necessariamente a produção) e uma contribuição privada, relacionada a benefícios diretos obtidos.

A questão que se levanta em relação às características públicas, por exemplo, o registro da terra ou os serviços ambientais, é de que se estas informações não estivessem disponíveis, por qualquer razão, qual seria o custo real, sob a ótica social e pecuniária para a sociedade?

Deste modo, os benefícios de um sistema cadastral incluem benefícios diretos aos usuários e benefícios intrínsecos. A maioria das avaliações se concentra nos benefícios tipicamente quantificáveis, evitando a abordagem de atributos menos tangíveis como a precisão e a confiança.

HOOGSTENDEN (1998), considera que não há nenhum meio preciso para obter o valor de um sistema cadastral, da mesma maneira que não há nenhum modo absoluto de determinar o valor da saúde ou sistema de ensino para a sociedade. Porém, argumenta que deveríamos poder identificar um conjunto de critérios que permitam qualificar se um sistema de informações é pobre ou o ideal, em relação aos seus custos.

Os sistemas cadastrais deveriam ser vistos como suporte infra-estrutural necessário para crescimento econômico. Em que as despesas consignadas para a produção dos sistemas deve ser justificada em termos dos benefícios econômicos. Nesta perspectiva pode ser citado um estudo empreendido na Austrália, por Waterhouse em 1995, em que para cada dólar investido em dados espacializados, foram gerados outros quatro de benefícios para a sociedade. (NAIRN, 1998)

WILLIANSO (1998), afirma que os cadastros e os sistemas de informação de terra, vem sendo aceitos como suporte para promover a infra-estrutura e otimizar o desenvolvimento econômico sustentável nos países desenvolvidos. Para o autor, que os benefícios dos sistemas cadastrais modernos derivaram do seu multipropósito, ou seja, do seu uso para planejar, administrar a terra e as cidades, para a provisão de serviços urbanos e rurais, etc.

Associada a esta questão, é importante destacar o surgimento de associações entre instituições públicas e privadas, bem como, a descentralização dos serviços. Esta circunstancia de modo combinado com os

avanços tecnológicos, acabaram provocando um aumento considerável de produtividade e na redução dos custos dos sistemas cadastrais. (GTZ,1998)

E a questão relativa às condições para promover a sustentabilidade do investimento?

Caso se considere a possibilidade utilizar o CTRM também para a cobrança de Imposto Territorial Rural (ITR), em nível municipal, o cadastro apresenta viabilidade técnica, econômica e financeira, atrelado ao fato que, constitui um instrumento de apoio e gestão para a maioria dos assuntos relacionados ao espaço rural.

Para comprovar o potencial de arrecadação de recursos pelo ITR, basta citar um estudo sobre tema apresentado no "Encontro da ANOTER", realizado em Foz do Iguaçu (PR), em 1994, quando foi demonstrado que o Estado de Mato Grosso poderia obter uma arrecadação, somente com o ITR, de aproximadamente 30 milhões de reais, ao passo que em 1994, arrecadou menos de 1% do valor estimado. (BALATA, 1998)

Percebe-se assim, que só na perspectiva do ITR, o CTRM já seria sustentável, na ótica econômica. Entretanto, devido a sua multifinalidade, podem ser colocadas outras questões que certamente o tornam viável, como a integração dos diferentes órgãos do setor público, desde o nível federal ao municipal, que necessitam de informações para implementar ações no meio rural, bem como, aspectos relativos a parcerias com o setor privado.

A organização das informações, consiste no desafio dos órgãos de planejamento e gestão, de modo a minimizar a sobreposição de recursos e esforços necessários à obtenção de dados e informações comuns, as diferentes instituições. Neste sentido, para que se tenha uma idéia do conjunto das instituições geradoras de dados e informações, estão elencadas a seguir algumas delas para Santa Catarina, no entanto, podem ser extensivas, as correlatas existentes nos outros Estados da Federação:

Nacionais: Ministério da Agricultura; Ministério do Meio Ambiente; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA); Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA); Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA); Banco do Brasil; Secretaria da Receita Federal; Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEL) e Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Estaduais: Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura; Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente; Transportes, Saúde e Educação; Associação das Indústrias de Carnes e Derivados no Estado de Santa Catarina (AINCADESC); Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN); Centrais Elétricas de Santa Catarina S/A (CELESC); Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI); Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (CIDASC); Centro Integrado de Monitoramento de Recursos Hídricos (CLIMERH); Fundação do Meio Ambiente (FATMA) e Federação Catarinense de Associações de Municípios (FECAM).

Municipais: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI); Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC); Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL); Universidade do Extremo Sul (UNESC); Sindicatos; Associações; ONGs; Cooperativas; Prefeituras e Secretarias Municipais.

As justificativas econômicas são fortes e as possibilidades técnicas também estão dadas. Por quê, então não se implementa o CTRM no Brasil? Algumas das respostas, lamentavelmente estão afetas a esfera política. Será que esta questão “mexe” tanto com alguns poucos, que tem muito a esconder, ou será, que a conivência ainda é reflexo do sistema imposto pela elite dominante, retratada na atual situação fundiária e na prática continuada de sonegar impostos?

#### **4.2 - O Cadastro deve ser Declaratório ou Fiscalizado?**

O cadastro declaratório integrante do Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), do INCRA, em funcionamento no Brasil desde o ano de 1965, foi criado por disposição da Lei nº 4.504 de 03.11.64 (Estatuto de Terra). O INCRA, ainda realizou recadastramentos declaratórios em nível nacional, nos anos de 1972, 1978 e 1992. (BALATA, 1998)

O registro do imóvel nesse Cadastro é feito através de ato declaratório do proprietário, do titular de domínio ou seu possuidor a qualquer título, em formulário próprio denominado Declaração de Propriedade de Imóvel Rural (DP), apresentando diversas finalidades, inclusive aquela de fornecer os elementos para aplicação do sistema tributário de progressividade e

regressividade do ITR, outrora de responsabilidade do INCRA e que por força da Lei nº 8.022 de 12.04.90, passou a ser de responsabilidade da secretaria da Receita Federal (SFR).

O Brasil possui uma extensão territorial de 845.118.900 ha e um total estimado, segundo o Atlas Fundiário Brasileiro, de 4,5 a 5,0 milhões de imóveis rurais.

Os Cadastros Declaratórios realizados no país nos anos de 1965, 1972, 1978 e 1992 apresentaram os seguintes resultados:

Ano	Área cadastrada		Total de Imóveis Cadastrados
	Total em (ha)	Total em (%)	
1965	307.250.000	36,35	3.220.835
1972	393.230.232	46,53	3.474.518
1978	443.241.415	52,44	3.250.527
1992	331.364.012	39,21	3.114.898

Fonte: Adaptado Atlas Fundiário Brasileiro (INCRA/DC APUD BALATA, 1998).

Em 1994 foi criado o Cadastro Fiscal de Imóveis Rurais (Lei nº 8.847 de 28.01.94, Art. 15, com a responsabilidade da Secretaria da Receita Federal) que é formado com base nas informações fornecidas pelos contribuintes, obrigados a apresentar a "Declaração de Informações do ITR", nos prazos fixados pela Secretaria da Receita Federal. Este cadastro declaratório consta novamente do § 2º do Art. 6º da nova legislação que dispõe sobre o ITR, Lei nº 9393 de 19.12.96, "Administrado pela Secretaria da Receita Federal, que poderá, a qualquer tempo, solicitar informações visando sua atualização". (BALATA, 1998).

CARDIM ET AL (1998) destacam que o fato dos cadastros serem declaratórios, podem retratar um panorama distorcido da realidade fundiária brasileira, ao afirmar que "... a qualidade das estatísticas cadastrais, dada sua origem, é particularmente vulnerável à qualidade da informação prestada pelo proprietário. Quando os detentores de imóveis rurais, por exemplo, informam

*de forma incorreta a distribuição das áreas dos imóveis rurais e sua destinação as estatísticas refletirão, inevitavelmente, o erro".*

Um exemplo que ilustra bem a questão foi o cadastro de imóveis rurais executado para o INCRA em 1972/73, em 13 municípios do Agreste Pernambucano. O trabalho acrescentou uma área 68,9% a mais em relação ao recadastramento geral do INCRA (cadastro declaratório), realizado em 1972. (BALATA, 1998)

Considerando que a legislação vigente, que está calcada em "Cadastro Declaratório", dificilmente ocorrerá um acréscimo na quantidade total de imóveis cadastrados, muito menos, na área correspondente, poderá sim, haver uma evasão cadastral, como a ocorrida em 1992. A consequência desta lógica se expressa na receita irrisória advinda do Imposto Territorial Rural, a ponto das prefeituras, que tem direito a 50% da arrecadação, não demonstrar interesse para tornar o processo transparente.

#### **4.3 - A relação do Cadastro com o Registro de Imóveis**

A experiência dos países com tradição em gestão territorial, remete para que o cadastro seja estruturado como um órgão da Administração Pública, constituindo o complemento imprescindível dos Registros de Imóveis. Sendo assim, a sua função principal será a de determinar a correta localização dos imóveis com relação aos títulos que deram origem ou à posse exercida, a partir de plantas elaboradas por profissionais devidamente habilitados.

No caso do Brasil, a confusão de limites e sobreposições de títulos de propriedade é tão antiga quanto a sua História. A legislação territorial do Império, apesar de ter concepção e objetivos claros de demarcação e registro das parcelas que compunham os patrimônios público e privado, não teve a eficiência desejada pelos administradores da época. O principal erro, propagado até hoje, através da legislação brasileira que trata do registro de imóveis<sup>23</sup> é a falta de correlação entre os registros de imóveis (título de propriedade) e a realidade de campo (a posse efetiva), resulta numa situação grave, que pode ser qualificada de dramática, no que se refere a realidade fundiária brasileira.

<sup>23</sup> Lei Nº 6.015, de 31 dezembro de 1973, que não torna obrigatório a utilização de um sistema cadastral.

Deste modo, fica patente que o sistema de descrição do imóvel no registro imobiliário brasileiro é precário e impreciso. Por outro lado, o sistema cadastral necessita de informações jurídicas atualizadas sobre o imóvel, a fim de atender à demanda de seus usuários. O caminho natural para o aperfeiçoamento dos dois sistemas é o estabelecimento de uma interconexão, de modo que o cadastro represente a realidade física do imóvel e o registro à realidade jurídica.

Os benefícios que decorrem da comunicação entre os dois sistemas, podem ser assim explicitados: (i) com relação ao problema da descrição imperfeita do registro (quando esta não reflete a realidade do terreno), a informação precisa fornecida pelo cadastro pode evitar disputas judiciais que têm como causa limites mal definidos das propriedades; (ii) o desconhecimento, pelo cadastro, da informação jurídica atualizada dificulta e muitas vezes impede intervenções governamentais sobre a propriedade imobiliária, como desapropriações, cobrança justa de impostos, parcelamentos hereditários, pensões alimentares, etc.; (iii) a informação fornecida pelo registro, georreferenciada pelo cadastro, agilizaria o processo de consulta da situação jurídica do imóvel; e (iv) informações incompletas dificultam o planejamento territorial e o gerenciamento ambiental.

Assim, é necessário definir uma alternativa viável para o intercâmbio de informações entre os sistemas de Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis, visando o aperfeiçoamento da descrição do imóvel no registro e o cumprimento da função de garantia da propriedade pelo cadastro. Para tal, sugere-se as seguintes medidas:

- propor a exigência de implantação de rede geodésica de referência, aos quais os levantamentos cadastrais seriam referidos;
- propor a realização de convênios entre prefeituras, INCRA e registros de imóveis para que não haja duplicidade de esforços entre os órgãos, evitando trabalhos incompletos;
- exigir planta para cada transferência de titulação pelo registro, seguindo os padrões da norma da ABNT para levantamentos topográficos, ou as normas do IBGE para levantamentos geodésicos;
- informação dos cartórios sobre novos registros realizados, para atualizar informações cadastrais nas instituições administrativas (mudança de proprietário);

- o registro imobiliário deve informar as novas divisões ou aglutinações, mudanças do tipo de ocupação, seja florestal, de recreio, de preservação permanente;
- atender a legislação vigente, uma vez que a maioria dos itens já havia sido contemplada pelo código civil (do início deste século). Propõem-se mudanças na lei, devido a evolução tecnológica, observada no período.

#### **4.4 - A importância da base cartográfica na estruturação de um sistema cadastral moderno**

O estudo do meio é freqüentemente desenvolvido a partir de uma análise de variáveis agregadas, a qual muitas vezes, não considera o aspecto espacial da área estudada. A espacialidade é a única qualidade distintiva que define o meio de modo unívoco e singular.

A Cartografia, como nenhuma outra disciplina, tem a capacidade de dar aos fenômenos que estão presentes no espaço, a possibilidade de serem localizados, estabelecer suas dimensões físicas e definir seus limites e atributos. Apresenta-se em conseqüência, como uma ferramenta analítica e prospectiva para os estudos espaciais e fenômenos naturais ou antrópicos.

O Cadastro possui um papel fundamental de regularização do uso da terra, localização dos lotes, parcelas, na acessibilidade a água, esgoto, vias de acesso, etc. Para este tipo de finalidade os mapas são uma componente de grande importância de um cadastro, e devem representar de forma fidedigna e precisa a superfície terrestre.

O Cadastro é um inventário público metodicamente organizado de informações sobre os imóveis de um certo país ou local, baseado na inspeção de seus limites. Essas informações, assim como os limites da propriedade<sup>24</sup> e a localização da parcela necessitam ser espacialmente posicionadas na superfície terrestre.

Os mapas cadastrais são um elemento essencial da infra-estrutura de administração de terra na maioria dos países. A vasta gama de diferentes sistemas cadastrais resulta também em diferentes mapas cadastrais, sendo muito difícil descrever um "mapa cadastral típico". (WILLIAMSON, 1998)

<sup>24</sup> Os limites da propriedade e a localização da parcela são normalmente mostrados através de mapas em escalas grandes, de 1:500 a 1:10.000 (DALE & MCLAUGHLIN, 1990).

A execução de um Cadastro Técnico que se pretende Multifinalitário necessita o aporte de uma série de mapas temáticos, dependendo das exigências do usuário. Para que o CTMR assuma as características de ser multipropósito, consideramos importantes os seguintes mapas temáticos: fundiário, planialtimétrico, rede viária, rede hidrográfica, solo e de uso do solo<sup>25</sup>.

Percebe-se assim, a importância da base cartográfica para os sistemas cadastrais. A base cartográfica é constituída por dois elementos básicos: a rede de pontos de referência (rede de referência geodésica), que é o alicerce do Sistema Cartográfico, e a carta base, que varia de escala e tipo, de acordo com os objetivos a que se destinam. (LOCH, 1993)

Para se ter um cadastro confiável é imprescindível uma boa base cartográfica associada a um banco de dados. As entidades usuárias de cadastro precisam ter clareza de que para que seus Sistemas Cadastrais atinjam seus objetivos, devem ter origem em levantamentos de qualidade, de modo que permaneçam atualizados ao longo do tempo.

Infelizmente, além da carência de mapas em escalas compatíveis para fins cadastrais<sup>26</sup>, a maioria dos levantamentos cadastrais brasileiros, ainda não possui um bom referencial cartográfico. Segundo LOCH (1998), muitos dos levantamentos cadastrais tem apenas uma ou duas medidas de referência, não tendo nenhuma representação gráfica de confiança dos imóveis levantados.

Deste modo, o estabelecimento de normas e diretrizes para a padronização da cartografia orientada à obtenção de uma base cartográfica sólida e com estreita relação com o mapeamento sistemático nacional, apresenta-se como questão primordial para a implementação de um plano de Cadastro Técnico Multifinalitário Rural.

<sup>25</sup> Os mapas de aptidão de uso das terras e o de capacidade de uso das terras, obviamente não estão descartados, mas, sob a ótica agrônoma e no entendimento dos profissionais que trabalham na área de solos, são mapas que apresentam características muito próximas. Basicamente diferem quanto à forma de utilização da terra.

<sup>26</sup> Não se deve ter a ilusão que os projetos custam menos, quando se utiliza voo fotogramétrico na escala 1:40.000 ou 1:30.000, devido aos custos menores do voo. A verdade é que ao avaliar-se o custo total do projeto, o mesmo torna-se mais rentável quando se inicia o trabalho com fotografias em escalas maiores. Isto é facilmente comprovado, pois o custo da execução dos mapas temáticos constitui a parte mais onerosa do processo. Quando se executam os mapas cadastrais a partir de fotos com escalas maiores, está-se reduzindo consideravelmente os trabalhos de medições em campo. Isto torna o trabalho mais rápido, exigindo uma quantidade menor de cadastradores de campo, situação que normalmente pode tornar os projetos vulneráveis ou acaba por impor atrasos consideráveis nos cronogramas

#### 4.5 - As Unidades Executoras: Município - Região - Estado

Quando se trata de implantar estratégias de desenvolvimento sustentável a descentralização exerce um papel central. A descentralização não só produz um serviço mais eficiente, por fazer um melhor uso dos recursos e conhecimentos locais, mas também conduz à uma maior participação e democracia, conseqüentemente uma maior estabilidade política e um aumento da mobilização de recursos, e maior responsabilidade com as finanças em geral. (ENEMARK & SEVATDAL, 1999)

A gestão territorial descentralizada nos coloca frente uma importante questão: as instituições locais estão preparadas para exercer este importante papel? Esta questão nos coloca frente a divisão de competência entre os diversos níveis de decisão (entre o nível nacional, regional e local).

O conceito de descentralização inclui uma precisa e fina relação entre uma autoridade nacional forte e um município autônomo, apoiados em uma série de leis que deveriam estabelecer quais as decisões que serão delegadas. O propósito é o de desenvolver as ações ao nível mais baixo possível, buscando uma coerência entre a responsabilidade da decisão com a responsabilidade pelas conseqüências financeiras e ambientais. (ENEMARK & SEVATDAL, 1999)

Porém, a distribuição de competências entre o nível nacional, regional e local varia conforme as estruturas governamentais existentes e a capacidade e maturidade de instituições nos diferentes níveis, pois a adesão pura e simples aos ideais de descentralização pode se mostrar menos produtiva e eficiente que os níveis anteriores.

A unidade executora adequada que se propõe para implementar o Cadastro Rural é o Município, pelo seu envolvimento com a problemática local, procedimentos burocráticos minimizados, respeito aos atos da administração federal e possibilidade de retorno imediato dos benefícios.

Pelas dimensões continentais do país, a plena autonomia da região rural vinculada ao município é prioritário para concretização e implementação do Cadastro Técnico Multifinalitário Rural, de forma permanente e sistemática no Brasil. Para atingir estes objetivos faz-se necessário dispor de financiamentos da União ou de organismos internacionais, os quais, contemplam fundos para planos reguladores de cadastro, bem como, nos programas relativos ao

saneamento financeiro e desenvolvimento econômico do Banco Mundial e do Banco Interamericano de Desenvolvimento. (LUNA, 1995)

Normalmente, operações econômicas diretas dos municípios sobre estes tipos de atividades cadastrais sem investimento prévio dos níveis superiores, podem ser muito onerosas e de difícil retorno na fase inicial, prolongando o prazo de amortização a períodos não convenientes. Com levantamentos cadastrais baseados em fotogrametria e trabalhos de campo, será possível incorporar novas parcelas e melhorias não declaradas. Neste enfoque, o Cadastro Técnico Multifinalitário associado ao Cadastro de imóveis pode proporcionar a detecção de fatores condicionantes ao crescimento rural.

## 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O homem deve trilhar políticas que tenham como propósito, alternativas à convivência entre o meio urbano e o rural, monitorando o conjunto das ações que corroboram para preservar a biodiversidade local. Para tanto, a sociedade deve dispor de códigos e referências, cristalizado no ordenamento do uso das terras. A função do cadastro multifinalitário, em um ambiente de crescentes conflitos sociais assume importância, quando permite explicitar a ocupação das terras, observando os aspectos legais, uso atual, o seu futuro e a sua exeqüibilidade, no intuito de proceder ao planejamento ambiental sustentável; desde que considere a atividade antrópica, a movimentação das populações e os aspectos legais.

As funções de medição, legislação, economia e monitoramento ambiental do Cadastro Multifinalitário devem se adequar ao planejamento do espaço rural, pois na atualidade, este se apresenta com alta dinâmica quanto às atividades desenvolvidas no seu âmbito.

Sendo assim, sugere-se:

- O cadastro permanente e atualizado dos recursos (Cadastro Multifinalitário) e das propriedades (Cadastro de Imóveis) da região rural, com modalidade não declaratória e fiscalizada. A continuidade de aplicação no tempo assegura ao sistema e à área o seu desenvolvimento futuro.
- A implementação de políticas tributárias justas, no entanto, economicamente significativas à administração local. Sem fundos genuínos não é possível inserir

determinada atividade no meio produtivo no Município, Estado, Nação ou Bloco.

- Estratégias de investimento e administração direta dos impostos no desenvolvimento local, o qual assegura a sua sustentabilidade, dando ênfase por uma parte, aos serviços ao produtor rural, tais como água potável, manutenção e construção de vias de comunicação, postos de saúde, escolas, transporte, telefonia celular, gás, televisão e outros. Por outra, a parcialidade da arrecadação deve investir-se em equipamento e formação de recursos humanos destinados à administração do sistema cadastral rural local.

## 6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BALATA, Kenard da Silva, *Planejamento Rural, Cadastros e Descentralização da Reforma Agrária*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 3; ENCONTRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO PARA OS PAÍSES DO MERCOSUL, 1, 1998, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: UFSC, 1998. (cd-room).
- BUARQUE, Sergio. *Metodologia de planejamento do desenvolvimento sustentável (versão preliminar)*. Recife: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, 1995. 73p.
- CARDIM, Sílvia Elisabeth de C. S., et al. *Análise da Estrutura Fundiária Brasileira*. In CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 3; ENCONTRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO PARA OS PAÍSES DO MERCOSUL, 1, 1998, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: UFSC, 1998. (cd-room).
- CMMAD. Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento. *Nosso futuro comum*. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991. 430p.
- DALE, P. & MCLAUGHLIN, J. *Land Information Management*. Claredon Press: Oxford. 1990.
- DUFUMIER, Marc. *Les projets de développement agricole. Manuel d'expertise*. Paris: Ed. Karthala/CTA, 1996.
- ENEMARK, Stig & SEVATDAL, Hans. *Cadastres, Land Information Systems and Planning - is decentralisation a significant key to sustainable development?* Presented at the UN-FIG Conference on Land Tenure and Cadastral Infrastructures for Sustainable Development, Melbourne Australia, 25-27 October 1999. <http://www.sli.unimelb.edu.au/UNConf99/sessions/>.
- FIGUEIREDO, M. Eng. Luís Fernando Gonçalves. *Cadastro Técnico Ambiental, sistemas de informação geográfica e lógica fuzzy ferramentas conjugadas para a gestão ambiental*. Florianópolis. SC. COBRAC 98.
- GALETI, P. A. *Conservação do solo, reflorestamento, clima*. 2ª ed. Campinas: Saraiva, 1988.
- GIACOMO, M. G. G. Di. *Una Geografia per l'agricoltura*. Volume primo. Roma: REDA edizione per l'agricoltura, 1992. 367p.

- GTZ - Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit. *Guiding Principles: Land Tenure in Development Cooperation*. GTZ, German, 1998.
- GUZMÁN, E. S. Origen, Evolución y Perspectivas del Desarrollo Rural Sostenible. In *Conferência Internacional "Tecnologia e Desenvolvimento Rural Sustentável"*. Porto Alegre: UFRGS/FEPAGRO/EMATER/EMBRAPA/REDE TA-Sul/PCA-RS. 1995.
- HENSSEN, J.L.G. & WILLIAMSON, I.P. Land Registration, Cadastre And Its Interaction - A World Perspective. In GRANT, D. M. & WILLIAMSON, I. P. *Administering Our Land: Na Anthology of Cadastral Issues in Australia*. Published by Cadastral and Land Management Comission of the Institution of Surveyors, Australia, 1997.
- HENSSEN, Jo, *Basic Principles Of The Main Cadastral Systems In The World*, Annual Meeting of Commission 7, Cadastre and Rural Land Management, of the International Federation of Surveyors (FIG), May 16, 1995, Delft, The Netherlands.
- HOOGSTEDEN, C. C, *Assessing the Value of Survey Systems*. FIG-7, Congress Brighton 1998.
- INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - *Legislação - ITR: Taxa de serviços cadastrais, contribuição ao INCRA*. Brasília: Incra, 1983, 253p.
- LOCH, Carlos. *Cadastro Técnico Multifinalitário Rural e Urbano*. Florianópolis: UFSC, 1989.
- \_\_\_\_\_. *Monitoramento global e integrado de propriedades rurais. (a nível municipal utilizando técnicas de Sensoriamento Remoto)*. Florianópolis: Ed. UFSC, 1.990. 135p.
- \_\_\_\_\_. *Cadastro técnico rural multifinalitário como base à organização espacial do uso da terra a nível de propriedade rural*. Tese para Professor Titular, Florianópolis 1993, 128p.
- LUNA, J. *Los sistemas de información catastral en las provincias argentinas como base del sistema de información territorial*. In: INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC CONFERENCE. *Proceedings...* Barcelona. nº. 17, 1995.
- NAIRN, Alister D. Commonwealth Government Initiatives to Support the Development of the Australian Spatial Data Infrastructure (ASDI), Presented at AURISA 98 – The 26th Annual Conference of AURISA, Perth, Western Australia, 23 –27 November 1998.

- PEARCE, David Willian & TURNER, K. *Environmental Economics*. London: Longman Group Limited, 1991, 285p.
- SACHS, Ignacy. Desenvolvimento sustentável, bioindustrialização descentralizada e novas configurações rural-urbanas. Os casos da Índia e do Brasil. Trad. Anne Sophie de Pontbriand - Cristilla de Lassus Vieira. In: FREIRE, P. P. & WEBER, Jacques (Org). *Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental*. São Paulo: Cortez, 1997. p.469-494. Original francês.
- SANTIBÁÑEZ, F., ACEVEDO, E., PERALTA, M., de la FUENTE, A et al. *Escenarios de crecimiento del sector agrario y posibles cambios de uso del suelo*. Santiago de Chile: Universidade de Chile, 1996. p.215-241.
- TEIXEIRA, Ivandi Silva . *A importância do Cadastro Técnico Multifinalitário para a eficácia da gestão ambiental*. Florianópolis. SC. COBRAC 98.
- WILLIAMSON, I.P. *The Justification Of Cadastral Systems In Developing Countries*, FIG-7, Congress Brighton 1998.