

## Cadastro e Reforma Agrária

**Danielle F. Pretto Kelm**<sup>1</sup>  
**Prof. Dr. Carlos Loch**<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UFSC - Depto de Eng. Civil  
Mestranda do Curso de Cadastro Técnico Multifinalitário  
88040-900 - Trindade - Florianópolis - SC  
✉ [ecv3dfp@ecv.ufsc.br](mailto:ecv3dfp@ecv.ufsc.br)

<sup>2</sup> UFSC - Depto de Eng. Civil  
88040-900 Cx. 470 Trindade - Florianópolis - SC  
✉ [loch@ecv.ufsc.br](mailto:loch@ecv.ufsc.br)

Conteúdo	
	<b>1. Introdução</b>
	<b>2. Reforma Agrária</b>
	2.1 Conceito
	2.2 Histórico
	<b>3. O Cadastro Técnico como Instrumento de Reforma Agrária</b>
	3.1 O Cadastro Rural No Brasil
	3.2 Contribuições Do Cadastro Técnico à Reforma Agrária
	3.3 Implantação de um Cadastro Técnico Rural
	<b>4. Considerações Finais</b>
	<b>5. Referências Bibliográficas</b>

**Resumo:** Busca-se com este trabalho mostrar a importância de ferramentas técnicas na resolução do problema da reforma agrária, que no contexto brasileiro, necessita de uma reformulação. Os cadastros atualmente utilizados para esta finalidade, não trazem todas as informações necessárias para a tomada de decisão quanto à delimitação da melhor área a ser desapropriada para assentamentos, como também, não fornece subsídios para ser utilizado posteriormente ao assentamento, possibilitando garantir o que uma verdadeira reforma agrária se propõe, a de dar acesso à terra e condições ao homem de produzir e se manter nela. Mostram-se algumas metodologias de desenvolvimento de cadastros técnicos para áreas rurais destinadas a desapropriação e assentamento, discutindo-se os fundamentos e as necessidades de um Cadastro Técnico com este perfil.

**Palavras chaves:** Cadastro Técnico Rural, Reforma Agrária.

**Abstract:** This work shows the importance of technical tools to solution land reform in Brazil, what need to be reform. In Brazil, the land cadastre has not all necessary information to best decision about areas to expropriate and placed. Then it don't guarantee real land reform, given land and producing conditions to keep man in countryside. It show some methods to development cadastres to rural areas to land reform.

**Keywords:** Land Cadastre, land reform

### 1. Introdução

O objetivo principal deste trabalho é mostrar a importância do Cadastro Técnico dentro do contexto de Reforma Agrária, assim como definir quais os mapas necessários a um trabalho desta natureza.

Desta forma deve-se conhecer bem sobre a problemática do tema Reforma Agrária, o qual foi limitado ao contexto brasileiro, seus fundamentos, suas necessidades, e o que foi feito a respeito, para posteriormente referir-se às metodologias de desenvolvimento de trabalhos de Cadastro Rural para as áreas destinadas a desapropriação e assentamento.

Mostra-se as inúmeras contribuições do cadastro técnico para o desenvolvimento da área rural, e o os cadastros utilizados atualmente pelo INCRA.

### 2. Reforma Agrária

#### 2.1 Conceito

Barraclough (1984) conceitua Reforma Agrária como uma mudança em larga escala na estrutura agrária e especialmente na estrutura da posse da terra, resultando em significativo acesso à terra, a insumos, mercados, crédito, assistência técnica e correlatos, assim como melhor controle destes fatores, por grupos formados de antigos trabalhadores sem terra, pequenos proprietários, posseiros, servos e outros, em detrimento dos donos de terra e seus associados. Ou seja, a reforma agrária é primeiramente um conceito político útil à descrição de rápidas, profundas e maciças mudanças nas relações de poder entre as classes sociais rurais, no sentido de uma maior participação popular nas decisões sobre a produção e distribuição dos benefícios.

## 2.2 Histórico

O conceito de reforma agrária quase sempre envolveu os movimentos de luta pela terra. Constata-se que a luta pela terra sempre foi motivo de conflitos durante a história. Indivíduos, clãs, tribos, nações e classes sociais freqüentemente se confrontavam em função do uso da terra e do controle de seus produtos. As organizações sociais evoluíram e aumentaram as contradições entre os que detêm o poder sobre a terra e aqueles que a cultivam.

**Polanyi** citado por **Barraclough (1984)** cita que tanto o problema agrário quanto as reformas agrárias, tiveram suas origens a partir da introdução de interesses comerciais na agricultura.

No Brasil os movimentos de luta pela terra envolviam inicialmente índios, negros, e depois jagunços. Porém os primeiros movimentos organizados de luta pela terra ocorreram por volta de 1950, com a participação do Partido Comunista.

**Oliveira (1988)** cita ainda que "*o movimento histórico daquela época revelava a todo o povo brasileiro a necessidade igualmente histórica de ampliar as possibilidades de aumento na produção de alimentos para o país, e de conter o forte processo migratório para os centros urbanos*".

Assim, após muitas reivindicações, a reforma agrária no Brasil foi promovida pela elaboração do Estatuto da Terra pelo governo militar. Porém a regulamentação deste Estatuto, só ocorreu em 1985, como uma das metas da Nova República, através do Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA).

O PNRA foi muito mais tímido que o Estatuto da Terra, chegando a contradizê-lo no que se refere a desapropriação de latifúndios. O PNRA anunciava que evitaria sempre que possível, a desapropriação dos latifúndios, segundo **Oliveira(1988)**.

Outro instrumento de regulamentação da Reforma Agrária foi a Lei Agrária de 1993 (Lei 8.629), que estabeleceu "critérios operacionais para regulamentação do princípio da função social da propriedade fundiária". Define propriedade produtiva, pequena e média propriedade, grau de utilização e grau de eficiência na exploração de terras e, a partir destes critérios, delimita as condições para desapropriação de terras com vistas à Reforma Agrária. (**Brumer & Santos, 1996**).

No Brasil, a distribuição de terras de acordo com o recadastramento do INCRA de 1992 (Fonte: INCRA, 1996), mostra que 1,4% dos imóveis com área acima de 1.000 ha ocupam cerca de 50% da área total, enquanto que 98,6% dos imóveis com área inferior a 1.000 ha (minifúndio, pequenas e grandes propriedades) ocupam os outros 50% da área.

Quanto ao número de famílias assentadas no Brasil, o INCRA e o MST (Movimento dos Trabalhadores Sem Terra) chegam a divergir, porém os dois órgãos concordam que as previsões de assentamento pelo INCRA são muito maiores do que as que efetivamente ocorrerão.

## 3. O Cadastro Técnico como Instrumento de Reforma Agrária

### 3.1 O Cadastro Rural No Brasil

Considerando a história dos movimentos de luta pela terra no Brasil, que buscam uma Reforma Agrária verdadeira e eficaz, verifica-se que sempre faltou vontade política para resolver esta situação. O estudo mostra que o problema vem desde a desapropriação das terras aos projetos de assentamento que possibilitem fixar o homem na terra, fornecendo orientação técnica e econômica eficazes, financiamentos para investimentos e custeio, além de subsídios aos custos de produção.

Talvez este fato justifique o abandono de terras por vários colonos sem terra, contemplados pelo processo de assentamento.

O Cadastro Técnico Rural apresenta-se como uma ferramenta de controle da maioria destes problemas, pois fornece subsídios ao governo para a tomada de decisões relativas a estas questões.

**Blachut (1974)** cita que o Cadastro Técnico Multifinalitário deve ser entendido como um sistema de registro da propriedade imobiliária, feito de forma geométrica e descritiva, constituindo-se desta forma, o veículo mais ágil e completo para a parametrização dos modelos explorados de planejamento, sempre respaldados quanto à estruturação e funcionalidade. Para este autor, qualquer dado ou informação sobre um ponto tem pouco significado se não for posicionado em relação à superfície terrestre global da área de interesse da pesquisa, seja de um Município, Estado ou País.

No Brasil, o Cadastro Rural foi instituído pelo Estatuto da Terra (Lei 4.504/64), tendo como função fazer o levantamento dos prédios rurais existentes no país, indicando o seu valor, situação, tipos de cultura, formas de uso da terra, atendendo principalmente a finalidade de tributação. Sempre foi executado de forma declaratória, e por isto é comum a apresentação de dados não condizentes com a verdade e portanto, não confiáveis para fins propostos por um cadastro técnico sério.

Segundo **INCRA (1996)**, a operação inicial de cadastramento declaratório ocorreu na "Semana da Terra" ao final de 1965, quando foram instaladas as Unidades Municipais de Cadastramento (UMC). Em 1972 em função da Lei nº 5868 (Sistema Nacional de Cadastro Rural) foi realizado o primeiro recadastramento geral. Em 1978 houve um segundo recadastramento com a primeira tentativa de se registrar uma coordenada geográfica do imóvel no formulário de coleta e o seu lançamento em cartas. Por quinze anos o cadastro manteve-se sem revisão e até 1992 foram feitas apenas atualizações por intermédio da manutenção envolvendo inclusão, exclusão e alteração de dados, sendo as demais informações ainda do ano agrícola 1977/78. As modificações tecnológicas e de tratamentos de informações não haviam sido absorvidas, tornando-se o sistema totalmente obsoleto.

As experiências de cadastro técnico esbarravam na construção do banco de dados das informações gráficas, utilizadas nas demandas de momento e tinham o caminho dos arquivos convencionais (**INCRA, 1996**). Com a evolução tecnológica e uso de programas computacionais os antigos problemas apresentaram soluções através de bancos de dados relacionais.

Recentemente o INCRA criou um Sistema de Informações Rurais (SIR), o qual é estruturado com bancos de dados gráficos e literais, integrados e georeferenciados, apresentando-se como um novo modelo de sistema de informações que objetiva administrar com eficácia a problemática da posse e do uso da terra (**INCRA, 1996**).

O INCRA adota ainda a tecnologia Navstar/GPS, que proporciona determinar a localização precisa dos limites dos imóveis rurais e imagens de satélite Landsat-5 que permitem a avaliação do uso do solo.

Após a determinação pelo Ministro da Política Fundiária, Raul Jungmann, do início da revisão geral dos cadastros de imóveis rurais para fins de recadastramento a partir de 17/07/97, o INCRA divulgou sua meta de recadastrar nos próximos cinco anos, 90 mil imóveis classificados como grandes, perfazendo um total de 190 milhões de hectares, utilizando a tecnologia do GPS e Lansat-5.

Apesar de toda esta "propaganda" sobre a realização deste recadastramento utilizando novas tecnologias que permitirão realizar um trabalho que demandaria 40 anos utilizando-se as técnicas antigas, nota-se despreparo técnico por parte dos funcionários destes órgãos, e também a inexistência de uma metodologia clara do trabalho a ser realizado.

Anteriormente a 17/07/97 o INCRA estava cadastrando as terras públicas na sua totalidade e os imóveis particulares com área superior a 1.000 ha. Atualmente os imóveis enfocados, são todos os imóveis rurais de interesse da Reforma Agrária em todo o país.

### 3.2 Contribuições Do Cadastro Técnico à Reforma Agrária

De acordo com o **INCRA (1997)** o recadastramento é essencial para apressar as ações governamentais de Reforma Agrária, pois fornece elementos que orientam a formulação de políticas agrícola e agrária; faz o levantamento das condições efetivas da distribuição, concentração, além do regime e domínio de posse da terra; revela as formas reais de uso temporário da terra, de forma que se possa avaliar sua adequação ao princípio da função social da propriedade prevista na Constituição Federal; atualiza os registros cadastrais existentes e aperfeiçoa os métodos e instrumentos de pesquisa, coleta e tratamento de dados e informações rurais.

Conforme **Balata (1995)**, um cadastro declaratório é a principal causa da evasão de receita, juntamente com a inexistência de mapas temáticos. Tal situação pode ser solucionada a médio e longo prazo, através de um Cadastro Técnico Rural, que possui os custos de sua implantação recuperáveis num curto intervalo de tempo.

**Loch (1989)** cita que o mapeamento cadastral composto dos seguintes mapas temáticos: planialtimétrico, estrutura fundiária, uso, aptidão e declividade do solo, e que com a sua integração é possível criar um suporte para a extensão rural dando subsídios ao homem do campo para aumentar a produtividade agrícola, plantando conforme a aptidão do solo.

A implantação de um Cadastro Técnico permite acima de tudo a legalização da propriedade, elemento necessário ao ocupante do imóvel para comprovar patrimônio e conseguir empréstimos junto aos bancos, fornecendo também, através de suas informações adicionais, mais subsídios para a requisição de recursos.

O Cadastro Técnico permite ainda:

- Identificar áreas de terras em condições de assentamentos;
- Acompanhar o tipo de produção agrícola produzida em determinada região indicando mercados consumidores;
- Indicar, através do mapeamento temático, o melhor tipo de uso do solo, auxiliando no aumento de produtividade das culturas;
- Comprovação dos dados do cadastro declaratório;
- A justa tributação da terra, tendo em vista a identificação das dimensões da propriedade assim como o grau de produtividade das terras, aplicando desta forma taxas punitivas às propriedades improdutivas.

Para o caso do Brasil que é um país com dimensões continentais, sempre é preciso considerar a impossibilidade de resolver tudo de uma só vez. Por outro lado, não é possível considerar o mesmo modelo de reforma agrária para todo o território.

No Sul do Brasil onde a demanda pela terra é grande e os latifúndios improdutivos são poucos, a maior contribuição do Cadastro Técnico Multifinalitário é direcionada à reestruturação fundiária.

Quando se faz a avaliação de uma micro-região no Sul do país, de forma geral, percebe-se que existem muitas terras abandonadas. Isto prova que estas terras poderiam sofrer um processo de recuperação e incremento de tecnologias para o assentamento de famílias sem terra.

Em outras regiões, os latifúndios improdutivos são bastante freqüentes, assim deve-se adotar outros critérios locais para solucionar o problema.

Devido à experiência em projetos de consultoria prestados em vários Estados brasileiros, fica claro que, cada região destes Estados tem necessidade de planos ou programas específicos para a implantação de uma reforma agrária coerente, os quais, sem dúvida, não podem ser executados sem haver primeiramente a execução de um cadastro técnico multifinalitário como base de qualquer projeto.

### 3.3 Implantação de um Cadastro Técnico Rural

Os princípios básicos do desenvolvimento de um Cadastro Técnico Rural segundo **Instituto Ambiental Do Paraná (1995)** são:

- a) Identificação das divisas e dos proprietários;
- b) Amarração do imóvel à rede geodésica, para garantir a exata localização das divisas da propriedade, cujos pontos(cantos) são representados por coordenadas específicas;
- c) Vincular os dados técnicos aos registros imobiliários, dando garantias do direito à propriedade;
- d) Atualização permanente dos dados.

Conforme o **Instituto Ambiental Do Paraná (1995)**, um Cadastro Técnico deve conter dados como numeração dos lotes ou parcelas, coordenadas UTM dos pontos de divisas e de apoio que definem com precisão forma, localização e área do imóvel, além de dados jurídicos relacionados ao proprietário e à propriedade. Informações adicionais podem ser pesquisadas e armazenadas em um banco de dados, como benfeitorias, uso atual e potencial do solo, linhas de transmissão de energia, rede de telefonia e saneamento básico, malha rodoviária, entre outras, compatibilizando-as à base cadastral constituída pela estrutura fundiária. Neste sentido, os diversos sensores remotos disponíveis são de fundamental importância no levantamento dos dados referentes à realidade terrestre, necessárias a um mapeamento de qualidade.

De acordo com **Loch (1995)** para que um projeto de Cadastro Técnico Rural possa ser utilizado para multi-finalidades, deve constituir-se de diversos mapas temáticos, que através de sua integração e análise, torna-se possível extrair-se outros mapas. Assim, percebe-se a importância da informática na otimização de custos e dos resultados na execução de um projeto de cadastro.

O Estatuto da Terra, que instituiu o cadastro de imóveis rurais, em seu artigo 46, parágrafo 2º, dispõe que os cadastros devem ser organizados com normas e fichas aprovadas em nível federal, mas que, no entanto órgãos regionais, estaduais ou municipais podem executá-los, com possibilidade de assistência técnica e financeira do governo federal. A Lei 6.015 de 1973 em seu artigo 176, a qual dispõe sobre os registros públicos, determina que, se houver, deverá constar a designação cadastral do imóvel (**Turnes, 1996**).

De acordo com **Barwinski (1991)** citado por **Loch (1995)**, a necessidade de dados quanto à ocupação da superfície da terra é estabelecida pela demanda de atividades humanas e seus impactos sobre o meio ambiente. Para tanto, sugere que se estabeleça um sistema de cadastro técnico que inclua todos os tipos de mapeamentos que representem as características ocupacionais do espaço físico, a avaliação da terra diante das atividades humanas, o desenvolvimento industrial, as facilidades ou dificuldades para a expansão da construção e a avaliação dos sistemas de transportes visando o desenvolvimento econômico do homem.

O Cadastro Técnico Multifinalitário Rural, assim como o Urbano, conforme **Loch (1995)**, deve ser fundamentado numa base cartográfica compatível com a demanda pela terra. Assim, o autor sugere escalas adequadas para a base cartográfica de acordo com o número de propriedades existentes por Km<sup>2</sup>:

Nº parcelas/Km <sup>2</sup>	Escala adequada
01 ou menos	1:20.000
02 a 20	1:10.000
21 a 80	1:5.000
81 ou mais	Características urbanas

**Philips (1996)** comenta sobre a importância da escala adequada da carta cadastral, citando como 1:5.000 para áreas agrárias e 1:10.000 para florestas.

**Loch (1990)** afirma que é impossível monitorar uma paisagem sem ter mapas de diversos temas. Para fazer um planejamento cadastral, é preciso que se disponha de um sistema de informação quanto à avaliação do uso da terra. É necessário, ainda, que se faça um inventário dos recursos naturais renováveis e não renováveis e que haja, também a integração de outros bancos de dados tais como informações sócio-econômicas, entre outras.

De acordo com **Loch (1995)** a atualização do Cadastro Técnico Multifinalitário Rural pode ser feita através de sensores com menor resolução espacial quando comparados com sensores utilizados para a atualização Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano. Isto deve-se à unidade imobiliária do espaço rural ser o hectare e não o m<sup>2</sup> como no espaço urbano.

Os principais produtos de sensores utilizados são as imagens de satélite, de radar, fotografias aéreas (**Loch & Kirchner, 1989**), e mais recentemente scanners aerotransportáveis. Os objetivos a serem alcançados e a escala do trabalho são as variáveis que influenciam na escolha do sensor.

As fotografias aéreas são apontadas por **Shumacher (1995)** como os sensores mais utilizados para gerar a base cartográfica e para demarcação de imóveis com precisão e rapidez. As fotografias aéreas obtidas de câmaras de pequeno formato para o estabelecimento de um cadastro, conforme o mesmo autor, auxiliam na elaboração e implantação de planos de desenvolvimento territorial, controle do uso do solo e degradação ambiental a custos mais baixos e fácil acesso. Isto se deve, principalmente, ao uso de filmes coloridos, que permite as mais diversas análises.

As fotografias aéreas normalmente são utilizadas para gerar mapas em escalas maiores de 1/20.000. Segundo **Loch (1995)** apresentam eficiência na geração de mapas temáticos em escala 1/5.000 e 1/10.000.

**Schumacher (1995)** afirma serem as imagens orbitais muito falhas para a obtenção de uma base cartográfica, principalmente em escalas maiores que 1:20.000, e justifica esta afirmação como sendo esta a maior escala possível utilizando-se esta técnica devido à resolução espacial e lembra que deve ser utilizada em locais com uma base cartográfica mínima.

**Loch e Kirchner (1989)** indicam o uso de imagens de satélite para atualização cadastral de propriedades com área superior a 100 ha.

O Instituto Ambiental do Paraná, através de um convênio de cooperação técnica Brasil-Alemanha na área de Cadastro Técnico Rural, elaborou um manual operacional na qual procurou estabelecer as bases técnicas organizacionais para a implantação de um cadastro técnico rural no Estado do Paraná, a partir de 1984. Este Manual Operacional pode ser considerado um primeiro recurso para a implantação de cadastros rurais em prefeituras, não só no Paraná, mas em todo Brasil (**IAP, 1995**).

Conforme **IAP (1995)**, a implantação do cadastro deve ser estabelecida por bases legais.

Quando da proposição de um sistema cadastral deve-se considerar certas dificuldades que devem ser superadas, conforme **Turnes (1996)**, situação atual do cadastro, normatização, integração das instituições, resistência às mudanças, recursos econômicos, capacitação técnica, e metas políticas. Além disso, para a implantação de um Cadastro Técnico é necessário, de acordo com o mesmo autor, "suporte legal, claro e exequível, normas de execução simples, procedimentos administrativos bem organizados, o uso de precisos e modernos instrumentos e técnicas de trabalho, e pessoal técnico suficiente".

De acordo com **Philips (1996)** a carta cadastral deve conter primeiramente, os bens imobiliários, que são os números e limites das parcelas com suas demarcações, os prédios e o uso atual do solo, sendo amarrada a uma rede de Referência Cadastral Municipal.

**Philips (1996)** define as características que uma Carta digital de Cadastro Imobiliário, como as seguintes:

- a) Regras técnicas para o levantamento sistemático de parcelas, lotes e outros terrenos;
- b) Normas para o "croquis de medição" e a "caderneta de campo";
- c) Definição de um "registro de elementos numéricos de medição";
- d) Definição de um registro de coordenadas;
- e) Definição de chaves para a conexão da "Carta Digital de Cadastro" com outros arquivos.

f) Definição de um registro dos elementos gráficos da "Carta de Cadastro";

g) Normas para a atualização da "Carta digital de Cadastro".

Percebe-se que a complexidade da implantação de um Cadastro Rural no Brasil, inicia-se com a quase inexistência de mapas de qualidade aliada a dados provenientes de um cadastro declaratório. Junta-se a isso, a ausência de normatização para implantação e atualização de cadastros (levantamento de campo e cartas cadastrais) e a ausência de Redes de Referência Cadastral estaduais e municipais. Outro fator de extrema importância é a separação entre o Cadastro de bens imobiliários e o Registro Geral de Imóveis, provocando falta de consistência dos dados.

#### 4. Considerações Finais

A reforma agrária está sendo feita somente por desapropriações, sem programas que objetivem manter o homem no campo. Esta questão tão em foco no momento e tão complexa, deve ser entendida mais como um problema social que leva à desagregação da família rural, pois, sem a devida valorização (abrangendo as esferas social, política e econômica), o homem do campo contribui cada vez mais para a favelização das áreas urbanas.

Se os órgãos responsáveis pela fixação do homem no campo utilizassem um Cadastro Técnico Multifinalitário Rural, otimizariam os resultados de projetos para evitar a migração campo-cidade. Assim, a sub-utilização do solo cultivável pode ser evitada com mapeamentos que permitam o uso adequado do solo, de maneira a aumentar a produtividade, sempre visando o equilíbrio entre oferta e demanda.

O cadastro é acima de tudo, uma ferramenta que permite o conhecimento do território. Ferramenta necessária aos administradores e planejadores, pois só se governa bem o que se conhece bem. Conhecer o território brasileiro e a verdadeira situação da distribuição agrária é importantíssimo para entender porque existem tantas reivindicações por um pedaço de terra, mesmo por moradores de favela.

A função inicial de tributação da terra, para a qual o Cadastro Rural foi criado, não deve continuar sendo a principal função deste cadastro, mas deve ser responsável pela auto-sustentação do mesmo e ser instrumento de verdadeira Reforma Agrária, a partir do momento que identifica grandes propriedades de terras improdutivas e as taxa punitivamente.

Para o sucesso de um projeto de cadastro deve-se preocupar com outros fatores que não somente tempo e meios adequados, como o planejamento e direcionamento das atividades até a conclusão total dos trabalhos de cadastramento.

Os diversos sensores remotos atualmente disponíveis podem e devem ser utilizados em todo o seu potencial, sendo ferramentas de grande valor nos mapeamentos cadastrais e na identificação de propriedades cabíveis à reforma agrária.

O objetivo proposto pelo INCRA para projetos de assentamento nos próximos anos, baseados no recadastramento, pode ser considerado ousado, não chegando a atingir a meta proposta, mas retrata a necessidade de se apoiar em um Cadastro Técnico para chegar aos seus objetivos. Resta apenas encontrar uma maneira de garantir dados verdadeiros para um Cadastro que ainda é Declaratório.

Outro fator de extrema importância que contribuiu para a reforma agrária jamais ter dado certo no Brasil é a existência de um grande déficit de profissionais que possam fazer o levantamento da realidade fundiária com o detalhamento que o tema merece.

Reforma agrária não significa apenas doar terras aos mais necessitados, mas antes disto, verificar como se pode produzir mais em pequenas propriedades assegurando uma qualidade de vida mais digna ao ocupante da terra.

Quando analisa-se a produtividade da terra no Brasil e compara-se com a de muitos outros países, percebe-se que este é um dos pontos básicos responsáveis pela diferenciação. A produtividade é a resposta para se saber porque o Brasil com todas as suas terras ocupadas principalmente no Sul não produz mais do que a safra de subsistência.

A reforma agrária deve ser baseada no conhecimento do espaço disponível, mas principalmente no conhecimento da aptidão do solo, para que seja possível o planejamento do que produzir e verificar a área de terra necessária à uma família viver dignamente.

Assim, a reforma agrária somente dará certo a partir do momento em que estiver baseada no conhecimento dos dados fundiários e da aptidão do solo, no conhecimento da oferta x demanda dos mais diferentes produtos agrícolas e finalmente, quando houver garantia de um trabalho de extensão rural baseado no conhecimento físico-espacial da área.

#### 5. Referências Bibliográficas

**Balata, K. S.** *ITR: seu potencial, sua evasão, sua solução.* XVII Congresso Brasileiro de Cartografia, *Anais*, Salvador-BA, SBC, 1995.

**Barraclough, S.** *Questão e Reforma Agrária nos Anos 80.* FIGUEIREDO, V. et al. *Tempo Brasileiro*, Abril/Junho, 1984.

**Blachut, T. J. Et Al.** *Cadastre: Various functions characteristics techniques and the planning of land record sistem.* Canada, National Council, 1974.

**Brumer A. & Santos, J.V.T.** *Tensões Agrícolas e Agrárias na Transição Democrática Brasileira no Final do Século XX.* Artigo s/ referência. URGs, 1996.

**Instituto Ambiental Do Paraná.** *Cadastro técnico rural: Manual operacional.* Curitiba, SEMA/GTZ, 1995.

**Instituto Nacional De Colonização E Reforma Agrária - Incra.** *O sistema de informações rurais do INCRA.* INCRA/DC/SNCR. Apoio: Programa de capacitação em apoio à reforma agrária. Brasília, DF, 1996.

**Instituto Nacional De Colonização E Reforma Agrária - Incra.** *Recadastramento Nacional de Imóveis Rurais.* Brasília, DF, 1997.

**Loch, C.** *Cadastro Técnico e o Nordeste.* IV Congresso de Engenharia de Agrimensura *Anais.* Teresina, PI, 1989.

**Loch, C.** *Monitoramento global e integrado de propriedades rurais a nível municipal, utilizando técnicas de sensoriamento remoto.*

Florianópolis, Ed. UFSC, 1990.

**Loch, C.** *Importância do cadastro técnico multifinalitário para instrumentalização de prefeituras*. I CONBRAFT, Cachoeira do Sul, RS, 1995.

**Loch, C. & Kirchner, F.F.** *Sensoriamento remoto aplicado ao planejamento regional*. Curitiba, Paraná, 1989.

**Philips, J.** *Os Dez Mandamentos para um Cadastro de Bens Imobiliários*. In: 2º COBRAC. *Anais*. Florianópolis, Outubro, 1996.

**Secretaria De Estado Do Desenvolvimento Rural E Da Agricultura** *LEGISLAÇÃO FUNDIÁRIA DO ESTADO DE SANTA CATARINA*. Florianópolis, 1991.

**Shumacher, D. H.** *Metodologia de produção de mapas para o cadastro técnico multifinalitário a partir de câmeras de pequeno formato*. Dissertação de Mestrado em Eng Civil, Florianópolis, UFSC, 1995.

**Turnes, V. A.** *Diretrizes para elaboração do plano de desenvolvimento local - Cocal do Sul /SC*. Dissertação de Mestrado em Eng<sup>a</sup> Civil, Florianópolis, UFSC, 1996.