

## A DEVASTAÇÃO FLORESTAL A NÍVEL DE PROPRIEDADE RURAL

Prof. Dr. Carlos Loch  
Deptº de Engenharia Civil - CTC/UFSC  
Caixa Postal 476  
88.049 - Florianópolis - SC

### RESUMO

O trabalho apresenta uma rápida revisão de literatura como suporte científico, abordando os pontos: devastação florestal no Brasil e ainda como é a propriedade da terra em termos de registro de imóveis somado a questão do seu formato.

Na parte de análise, mostra-se a necessidade do mapeamento em grande escala identificando até as menores reservas florestais versus reserva legal, mostra-se também a importância do monitoramento do uso do solo e as influências que a colonização gera em termos de distribuição e percentagem de cobertura florestal.

Concluindo, o trabalho apresenta a importância do governo analisar ou apoiar a questão da reorganização da estrutura fundiária e algumas conclusões e recomendações.

### ABSTRACT

This work presents a brief revision of literature, as scientific stand, boarding the following points: forest devastation on Brazil and how is the titularity of the property, including its form.

The analytical part shows the necessity of great scale mapping to identify, until smaller forestry reserve, versus legal forest, and also shows the importance of land use monitoring and the influence produced by colonization referring to distributions, and percentage of the forest cover.

Concluding, this work presents the importance of government to analysis or to support the questions of reorganization of the property structure and also some conclusion and recommendations are made.

### 1. INTRODUÇÃO

Considerando os baixos índices de cobertura florestal disponíveis principalmente no Sul do Brasil, faz-se necessário avaliar a questão de forma rigorosa e de forma integrada entre profissionais de diversas áreas.

A devastação florestal no Brasil teve muito incentivo por parte do governo da união, como única forma para ocupar todo o território nacional, sendo que desde tempos remotos foram criadas grandes fazendas, principalmente de gado, onde o índice de cobertura florestal remanescente ficou bem abaixo dos 30% exigidos em lei.

Somado ao incentivo de ocupação do território nacional, foram implantados grandes projetos de colonização, onde não houve maiores preocupações com as ca-

racterísticas geomorfológicas do solo como elemento básico para a delimitação de um lote rural. Desta forma formaram-se grandes glebas com lotes iguais, gerando uma estrutura fundiária em estilo xadrez, onde os seus novos proprietários já entraram com este problema que muito dificultou a ocupação de todo o imóvel de forma racional.

A falta de conhecimento mais profundo de técnicas agrícolas fez com que muitos agricultores adotassem o sistema de rodízio entre áreas agrícolas e capoeiras, fato que em poucos anos eliminou toda a cobertura florestal primária.

Estes elementos mostram quanto a questão da devastação florestal é complexa e exige que os governos dêem mais apoio às pesquisas científicas deste setor, gerando-se também cursos de extensão para orientarem o ocupante da terra

para o valor da floresta.

As técnicas de Fotogrametria e de Sensoriamento Remoto são as melhores ferramentas para o mapeamento da cobertura florestal a nível regional e ao nível de propriedade, elementos estes que precisam maior acolhimento por parte dos nossos órgãos municipais, estaduais e federais para que se possa obter êxito no controle da devastação florestal.

A devastação florestal deve ser analisada de forma integrada com os mais diversos setores da sociedade, sua cultura, sua localização, etc, para que se possa avaliar a sua real importância e o nível agravante em que se encontra.

## 2. OBJETIVOS

a) Mostrar a importância da análise da devastação florestal ao nível de propriedade, como a melhor forma de controlá-la, uma vez que esta é a base legal para a fiscalização.

b) Mostrar como a combinação entre as imagens convencionadas e orbitais permitem a execução do monitoramento da cobertura florestal ao nível de propriedade.

## 3. REVISÃO DE LITERATURA

### 3.1 - A Devastação florestal no Brasil

Segundo PELLICO NETTO(6), os governantes de estados, onde existiam grandes extensões de áreas cobertas por florestas, nunca se preocuparam em implementarem rapidamente uma legislação que controlasse uma exploração e possibilitasse sua preservação, uma vez que estes recursos naturais são inesgotáveis quando bem manejados.

A história pode confirmar que tal abundância, muitas vezes foi até considerada como um impêdimento aos programas de desenvolvimento da nação. Normas foram prescritas visando-se reduzir as depredações, que no entanto, jamais foram respeitadas, resultando no desaparecimento integral de algumas espécies em áreas acessíveis à exploração.

De acordo SANTOS FILHO(9), o inestimável volume de recursos naturais do Estado do Paraná foram dizimados em consequência da desenfreada destruição das florestas desde 1930. A causa deste matamento foi a implantação da agricultura e o aproveitamento comercial da madeira. A constante mudança das áreas para novas plantações, a expansão da cultura cafeeira no norte do Estado e a cultura de soja no oeste, gerarem a perda da matéria orgânica e da fertilidade natural do solo.

Segundo GRAÇA et alii(1), um diagnóstico de consumo, utilização e destino da produção de madeira no Sul do Brasil, foi realizado a partir do envio de 1874 questionários para empresas reflorestadoras, indústrias de papel e celulose, chapas e compensados, moveleira, serrarias e cooperativas consumidoras de lenha para energia.

Do ponto de vista do auto-abastecimento, verificou-se que os setores de serraria, de papel e celulose, e de compensado são os que apresentam o maior número de empresas que possuem reservas florestais próprias.

O setor moveleiro e o de cooperativas são aqueles que mais dependem da oferta de madeira de terceiros.

Tendo em vista a importância econômica do setor florestal brasileiro o qual contribuiu com 8% do PIB, percebe-se a importância da determinação do nível de consumo de matéria prima florestal afim de que, tanto o setor público quanto o privado possam planejar e direcionar recursos e políticas neste sentido.

Segundo LORENSI & GIOTTO(4), a resolução terrestre das imagens TM do Landsat, canais 3 e 4, provaram serem de boa aplicabilidade, no mapeamento da cobertura vegetal natural, recomendando-se o emprego destes dois canais para trabalhos de alteração da cobertura vegetal dentro de uma análise temporal.

Os mesmos autores recomendam ainda, que seja empregada uma política de maior reservação da área florestal por parte dos órgãos competentes, visto que os índices de alterações da cobertura vegetal natural mostram-se cada ano crescentes, diminuindo cada vez mais os índices de cobertura florestal no Brasil.

### 3.2 - A propriedade da terra no Brasil

De acordo com INCRA(2) fazendo-se uma análise histórica de evolução da propriedade da terra, percebe-se normas e costumes que embora racionais e talvez até adequados, foram com o tempo pervertidos ou abandonados, considerando-se interesses emergente do choque de classes sociais, sendo hoje necessário uma análise do direito agrário em termos de limites máximos à extensão de propriedades, a exigência de aproveitamento do solo para justificar a posse.

De acordo com LOCH(3), a estrutura fundiária é fruto de projetos de colonização coordenados pelo governo Federal ou então empresas privadas, os quais na sua grande maioria não consideraram as características físicas do relevo, gerando propriedades que ultrapassavam 3 e 4 divisores d'água. Isto em imóveis de 25 hectares, como formatos de 100 a

200 metros de largura e 1000 a 4000 metros de fundos gerando um quadro fundiário estilo xadrez. Isto em áreas onde as bacias hidrográficas deverão ser o elemento principal para a base da implantação do loteamento.

Segundo RUDORF & TARDIM(8), considerando a grande falta de mapeamento em termos de estrutura fundiária até os bancos estão se utilizando de técnicas de Sensoriamento Remoto para auxiliar no processo de fiscalização do crédito agrícola, utilizando-se para tanto fotos aéreas na escala 1/15000 e 1/30000, analisando as áreas para futura liberação do crédito para tratamentos culturais e, a última na fase da colheita.

Segundo THEODORO(10), a demarcação da propriedade da terra é a ferramenta principal para a titulação definitiva das terras, aumentando a base tributária, dando apoio ao processo de transferência de títulos, e estimulando o mercado imobiliário e mesmo a produtividade da terra.

Para RITTER(7), o problemático quadro fundiário brasileiro é resultado do tratamento impróprio que foi dado à questão ao longo de nossa história, iniciando pela Metrópole Portuguesa que apenas se preocupou na posse da terra, sem desenvolver a imensa colônia, dando origem a grandes latifúndios improdutivos. O sistema de sesmaria, ao contrário que alguns afirmam, propiciou a formação deste quadro confuso, bastante agravado quando o sistema passou a ser administrado pelo governo geral do país.

Percebe-se uma sucessão de leis e decretos juridicamente perfeitos e até socialmente avançados, mas, que a sociedade não pôs em prática por falta de recursos técnicos dos órgãos encarregados.

De acordo com MENDES LOPES(5), é necessário que se dê à terra um aproveitamento racional e econômico para que ela possa atender aos reclamos da função social do proprietário e da comunidade. Desta forma, mesmo que a propriedade não esteja em zonas críticas de tensão social, ela não poderá permanecer com exploração deficiente, pois estará sujeita a tributação progressiva e entrará no enquadramento do processo de organização agrícola.

#### 4. NECESSIDADE DE UM MAPEAMENTO DETALHADO E SISTEMÁTICO DA RESERVA FLORESTAL DISPONÍVEL A NÍVEL DE IMÓVEL

Considerando a crescente redução da reserva florestal em todo o território Brasileiro fazendo com que a oferta de madeira diminua cada vez mais,

enquanto a demanda tende a aumentar percebe-se facilmente a importância de uma política mais séria para a conservação, e a reposição da reserva florestal mínima estabelecida em lei.

Para que se possa identificar as propriedades infratoras da lei quanto a reserva florestal mínima, é necessário que se faça um mapeamento detalhado de todas as propriedades ao nível de município, uma vez que este é a menor unidade de planejamento do país.

O mapeamento em pequena escala não resolve a questão porque ele apenas detecta os índices de cobertura global numa área municipal, mas, o que se precisa, é identificar o infrator, cobrando multas pelo desrespeito à lei e exigindo que o mesmo reponha a cobertura florestal até o limite estabelecido em lei.

No trabalho feito sobre o município de Porto Vitória percebe-se o quanto é importante o mapeamento detalhado da propriedade e do respectivo uso do solo em cada imóvel, única forma que o poder público tem para orientar adequadamente o usuário da terra e conseguir uma conservação ambiental adequada.

Atualmente a floresta passa a ser interessante economicamente até para pequenas propriedades, uma vez que o custo da lenha e da madeira muitas vezes dão a este tipo de uso da terra rentabilidade maior do que o uso para fins agrícolas.

O poder público deve fazer uso do mapeamento dos mais variados temas de uma área, como suporte para a extensão rural, mostrando a importância de um planejamento espacial do uso da terra, considerando a aptidão do solo, a capacidade de uso da terra e a rentabilidade econômica dos diferentes tipos de uso da terra, fazendo com que o país deixe de ter grandes desequilíbrios em termos de oferta demanda dos produtos cultivados numa região e mesmo no país.

Para a execução deste mapeamento detalhado sobre os mais diferentes temas, é necessário que se faça uso das fotografias aéreas em grande escala uma vez que as técnicas de Fotogrametria e de Sensoriamento Remoto proporcionam grandes economias na execução do mapeamento quando comparadas aos métodos tradicionais que são executados exclusivamente por trabalhos de campo.

Evidentemente que nestes métodos nunca podem eliminar os trabalhos de reambulação de campo.

## 5. MONITORAMENTO DA RESERVA FLORESTAL DE CADA PROPRIEDADE

A literatura nacional e mesmo internacional apresenta grande número de trabalhos quanto ao monitoramento da reserva florestal, analisando os índices de cobertura florestal a nível regional, faltando portanto, trabalhos que avaliariam a reserva florestal ao nível de unidade de produção.

Pesquisando o tema propriedade imobiliária rural a alguns anos, concluiu-se que é necessário fazer maiores investimentos em pesquisas ao nível de unidade de produção, isto porque é nela que se pode encontrar o responsável legal pelos atos de uso irracional do solo ou mesmo melhorar a produtividade da terra.

Baseado na pesquisa de doutorado "Monitoramento global e integrado de propriedades rurais a nível municipal, utilizando técnicas de Sensoriamento Remoto", concluída em 1988, pode-se afirmar que é necessário e urgente que se faça o mapeamento cadastral detalhado ao nível de propriedade, evidentemente, cobrindo sistematicamente todo o município, como única forma para iniciar uma pesquisa quanto à conservação da propriedade rural.

Tendo-se o mapeamento cadastral sob vários temas concluído incluindo-se o uso atual do solo é possível usar, imagens de satélite (TM, SPOT ou SOJUZ) para executar o monitoramento das características do uso do solo sistematicamente com o passar do tempo.

O mapeamento cadastral detalhado só vindo ao seu monitoramento durante um período de tempo de alguns anos passa a ser a ferramenta fundamental para o planejamento municipal e principalmente a base para a extensão rural.

Não é admissível que se aplique simplesmente a multa por alguma transgressão a lei quanto ao uso, mas sim, simultaneamente é preciso que se mostre as razões da punição e a necessidade de corrigir os erros cometidos, sob pena de um futuro bem próximo, o próprio infrator sofrer as consequências em termos de erosão do solo e do desgaste da capacidade de uso de suas terras.

Cada vez fica mais claro que a lei no Brasil deve existir para ser cumprida e deve valer para todo o povo igualmente. Para tanto é necessário que os técnicos de órgãos municipais estaduais e federais tenham o conhecimento da lei e saibam aplicá-las com as devidas instruções.

Em Santa Catarina acabou de sair um projeto onde todos os financiamentos

de custeio agrícola apoiados pelo Banco do Brasil, devem ter no seu bojo como retorno, que todo agricultor plante no mínimo 100 árvores por hectares correspondente ao financiamento.

Este projeto se for fiscalizado rigorosamente, pode em poucos anos reverter por alguma coisa dos índices de cobertura florestal devastados nestas últimas décadas.

## 6. CONSEQUÊNCIAS DA FALTA DE PLANEJAMENTO NA IMPLANTAÇÃO DA COLONIZAÇÃO

O loteamento projetado para uma determinada colonização passa a ser a base para a estrutura fundiária desta área.

Analisando os mapas das colonizações de um grande número de municípios dos estados do Sul, percebeu-se que predomina o estilo xadrez nos loteamentos, independente das características físicas do relevo.

As consequências desta falha inicial durante a colonização são praticamente irreparáveis, uma vez que custaria altos investimentos para que hoje se fizesse uma total reorganização fundiária destas áreas, principalmente porque depois disto ainda houveram desmembramentos em cima da estrutura fundiária inicial.

Exemplo: É comum que os parcelamentos hereditários de propriedades sejam feitos em partes iguais para cada herdeiro, dividindo a propriedade longitudinalmente a partir das estradas, uma vez que o imóvel inicial normalmente tinha de 100 a 200 metros de largura e de 1000 a 4000 metros de comprimento. Este fato prova a falta de conhecimento técnico dos nossos profissionais uma vez que estas propriedades tornam-se cada vez mais inviáveis à produção agrícola. O correto seria parcelar o imóvel inicial, segundo um planejamento espacial desta propriedade, abrindo uma estrada e gerando-se assim novos imóveis com formatos compatíveis à produção agrícola. Desta forma a legítima, ou o imóvel de cada herdeiro não necessariamente teria a mesma área, mas todos teriam imóveis mais valiosos e com valores relativos semelhantes.

O projeto de loteamento para a implantação de uma colonização, deveria ter como base o mapa planialtimétrico para a definição de cada lote e, conseqüentemente da estrutura fundiária. Desta forma a bacia hidrográfica passaria a ser um elemento definidor das divisas de propriedade, facilitando posteriormente o ordenamento espacial do uso do solo den-

tro do imóvel. Com a atual situação onde grande número de propriedade ultrapassou 2,3 ou 4 divisores d'água, o planejamento espacial do uso do solo fica totalmente prejudicado. Considerando a necessidade de acesso por estradas internas a todos os pontos da propriedades, estas muitas vezes passam a se tornar corredores de erosão, uma vez que, são cortadas as florestas em locais considerados de preservação permanente.

Estes problemas da colonização levam frequentemente a um impasse pois, o agricultor não teve opção para definir o formato de sua propriedade e, como a terra é a sua única fonte de sobrevivência, ele precisa aproveitá-la, o que leva-o a usar áreas de preservação permanente para o uso agrícola ou pastagens, pois 40 a 50% da propriedade são áreas de preservação permanente. Este problema agrava-se cada vez mais quanto menor for a propriedade.

#### 7. SUBSÍDIOS PARA REORGANIZAÇÃO DA ESTRUTURA FUNDIÁRIA COMO SUPORTE PARA PLANEJAMENTO GLOBAL DE USO DO SOLO.

No município de Porto Vitória encontrou-se 54 proprietários que possuem mais de um imóvel, variando de 2 a 8 imóveis cada, isto de um total de 529 propriedades.

No mapa em anexo mostra-se como exemplo, a localização das propriedades de oito destes proprietários que têm mais de um imóvel.

No mapa percebe-se que a maioria das propriedades do mesmo proprietário distam entre si de 1 a 20 km. Isto mostra que o proprietário gastará muito tempo apenas andando em estradas para se locomover de uma propriedade para outra.

Analisando a questão sob o prisma de uso do solo e reserva florestal, pode-se afirmar que o prejuízo é ainda maior porque, se todas as parcelas estivessem numa área contígua, tornar-se-ia muito mais fácil para fazer o planejamento espacial dos diferentes tipos de uso do solo. Desta forma as florestas passariam a ter mais espaço, do contrário do que acontece na maioria das propriedades hoje existentes, as quais normalmente são muito estreitas e compridas, impossibilitando o ordenamento espacial do uso do solo.

O setor madeireiro no município de Porto Vitória é bastante ativo, sendo que são muitas as propriedades que estão totalmente cobertas por florestas nativas ou implantadas, visando o suprimento das fábricas de celulose parte mecânica e serrarias.

Este fato faz com que se encontre frequentemente caminhões nas estradas do interior do município, transportando madeiras de uma propriedade para outra onde está localizada a fábrica.

Como exemplo pode-se citar as propriedades representadas pela letra "f", da madeireira Franck Moeke, as quais se encontram distantes entre si praticamente 20 km (anexo 1).

Este caso mostra o aumento do consumo de combustível e de horas de trabalho e, ainda o desgaste dos caminhões para o transporte da madeira bruta de uma fazenda para outra onde está a fábrica.

O caso das propriedades representadas pela letra "b", do Sr Amir Scheid, que é um grande produtor de leite, é outro exemplo típico, onde as quatro parcelas separadas, dificultam ao proprietário investir numa ordenhadeira mecânica ou ainda na industrialização dos derivados do leite pois, o transporte da produção diária de dois turnos para a propriedade sede, exigiria muito pessoal e tempo de locomoção.

#### 8. CONCLUSÕES

A devastação florestal ao nível de propriedade rural deve ter uma fiscalização rigorosa para que em poucos anos não tenhamos falta de madeira para a Construção civil, para o consumo de lenha nas propriedades e para a fabricação de móveis.

O mapeamento detalhado da delimitação de todas as propriedades com o respectivo uso do solo, é a condição indispensável para o monitoramento e controle da devastação florestal ao nível de propriedade rural e, conseqüentemente do município, utilizando as imagens de satélite para a atualização dos mapas cadastrais.

O controle da devastação florestal de uma região somente será viável quando o poder público tiver o controle ao nível de propriedade, tendo para tanto a combinação do conhecimento técnico para a fiscalização, somado ao lado legal com a legislação vigente.

A falta de conhecimento por parte dos proprietários, quanto ao retorno econômico da floresta quando bem explorada é o que inibe maiores investimentos neste setor. Participando de congressos florestais, algumas vezes se obteve provas de que o setor madeireiro é o único que não sofreu da crise econômica, pois a demanda sempre aumenta e a oferta está diminuindo.

## 9. RECOMENDAÇÕES

É necessário que mais bancos sigam o exemplo do Banco do Brasil, limitando o empréstimo para investimentos agrícolas a uma reposição da reserva florestal na propriedade.

O controle da devastação florestal ao nível de propriedade, deve ser baseado no mapeamento preciso e sequencial da reserva florestal em cada imóvel.

A devastação florestal e o controle ambiental apenas terão êxito quando forem embasados na legislação pertinente.

## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GRAÇA, L.R. et alii. Diagnóstico setorial da madeira no Sul do Brasil: consumo, utilização e destino da produção. Im: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMIA FLORESTAL, 1, Curitiba, 1988. Anais Curitiba, EMBRAPA/CMPF, 1988, V.2., P.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA-INCRA. Os problemas fundiários na estratégia do desenvolvimento e da segurança. Brasília, INCRA, 1977. 95p.
- LOCH, C. Monitoramento global e integrado de propriedades rurais a nível municipal, utilizando técnicas de Sensoriamento Remoto. Tese Doutorado. Curitiba, 1989. 158p. Universidade Federal do Paraná. Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal.
- LORENSI, C.J. ; GIOTTO, E. Quantificação da alteração da cobertura vegetal natural e análise temporal em uma área teste no Estado de Rondônia. Im: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO. 5. Natal, 1988. Anais. São José dos Campos, INPE/SBSR, 1988. Vol. 3p. 637-642.
- MENDES LOPES, W. Zonas prioritárias para fins de reforma agrária desapropiação: prazos. Revista de Direito Agrário, Brasília, 5 (5): 23-26, 1977.
- PELLICO NETTO, S. Inventário florestal de florestas nativas: Paraná/Santa Catarina. Brasília, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1984. 309p.
- RITTER, M.L. As sesmarias do Paraná no século XVII Curitiba, Instituto Histórico, Geográfico e Etnográfico Paranaense, 1980. 248p.
- RUDORF, B.F.T.; TARDIN, A.T. Fotografia aérea para auxiliar o processo de fiscalização do crédito agrícola na região do Irece. In: SIMPÓSIO BRASI-

LEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 5, Natal, 1988. Anais. São José dos Campos, INPE/SBSR, 1988. Vol. 1, p. 139-148.

SANTOS FILHO, A. As principais consequências do desmatamento e uso do solo no Estado do Paraná, Floresta, Curitiba, 1980. Vol. XI, nº 1, p. 12-17.

THEODORO, H.Jr. Terras particulares: divisão, demarcação e tapumes. 2 ed., São Paulo, Lend, 1981. 568p.

ANEXO 1.

