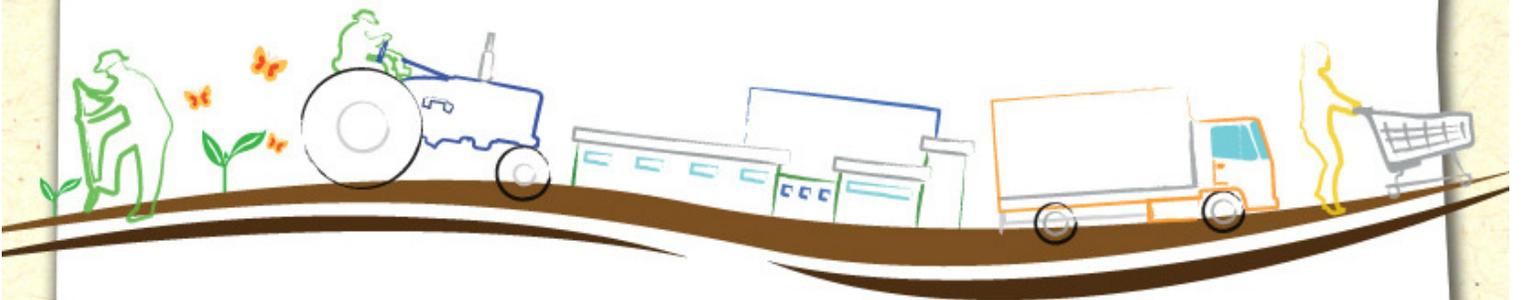


# Estudo de Caso

The Nature  
Conservancy 

Proteger a natureza é preservar a vida.

## Preservação Ambiental via coordenação de ações



## **FICHA TÉCNICA:**

### **Autores**

#### **Samuel Ribeiro Giordano**

Professor Doutor em Geografia Humana pela Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo

#### **Silvia Morales de Queiroz Caleman**

Doutoranda em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, da Universidade de São Paulo (FEA/USP)

### **Agradecimentos**

À TNC pelo apoio dispensado à elaboração deste estudo de caso, em particular ao Sr. Carlos Klinck, pelo acompanhamento do trabalho e todas as informações dispensadas e de forma especial a Sra. Ane Ramos (SADIA) e ao Sr. Marcelo Vieira (ADECOAGRO).

**Estudo de Caso elaborado pelo PENSA – Centro de Conhecimento em Agronegócios. Erros e omissões são responsabilidade exclusiva dos autores e não refletem necessariamente a visão dos executivos.**

**Texto preparado para apresentação no seminário Iniciativa Pró Alimento Sustentável (IPAS)  
21 e 22 de Agosto de 2008**

# ESTUDO DE CASO TNC

## O DESAFIO DA CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

O Brasil tornou-se um importante “*player*” no mundo global do agronegócio. Sua participação é relevante não só para a produção de alimento como também para a produção de biocombustíveis, fibras, papel e celulose. Em paralelo a esse perfil, o Brasil possui a maior floresta tropical do planeta com uma significativa porção da biodiversidade mundial. Assim, questões relacionadas à conservação e preservação ambiental passam a fazer parte da plataforma dos discursos de todos os “*stakeholders*” do agronegócio: empreendedores, sociedade (nacional e internacional), importadores, exportadores e comunidades locais.

As organizações não-governamentais – ONGs - participam ativamente dessa discussão, representando uma interface entre a iniciativa privada e o setor público. As ONGs tornaram-se importantes aliadas do Estado e da sociedade contemporânea na busca de soluções para a problemática ambiental. Essas soluções implicam a adoção de práticas e condutas pragmáticas, cuja racionalidade econômica se faz presente. Enquanto algumas ONGs adotam

um discurso com cunho ideológico calcado unicamente na conservação e preservação ambiental que negligencia os aspectos econômicos e sociais, outras organizações assumem que a solução ambiental passa necessariamente pela viabilidade econômica e social das comunidades envolvidas. Por meio da viabilidade econômica, acredita-se, é possível criar as bases para a sustentabilidade.

Dessa forma, tem-se uma questão: Como promover a conservação ambiental e a manutenção das estruturas produtivas (grãos e biocombustíveis) em áreas sujeitas à forte pressão econômica (Brasil Central e Amazônia)? Esse estudo se propõe a apresentar e discutir a iniciativa coordenada pela TNC – The Nature Conservancy – em Lucas do Rio Verde/MT e em Angélica/MS, cujo objetivo é garantir a regularização das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reserva Legal (RL), de acordo com o Código Florestal brasileiro. São duas iniciativas que têm o mesmo objetivo, mas, por estarem em regiões com perfil de produção diferente e com ecossistemas e exigências distintas quanto à área de Reserva Legal, apresentam, também, soluções personalizadas. No primeiro caso,

## ESTUDO DE CASO TNC

a Sadia é uma importante parceira para viabilizar a iniciativa e, no segundo, a Adecoagro, empresa do setor sucroalcooleiro.

A TNC é uma organização sem fins lucrativos, presente em mais de 30 países e com mais de 55 anos de atuação voltada para a conservação da natureza, estando no Brasil desde a década de 80. Sua missão é “proteger plantas, animais e os ecossistemas naturais que representam a diversidade de vida no planeta, conservando as terras e águas de que precisam para sobreviver”.

Nos casos em análise, a TNC, além do conhecimento científico para tratar a problemática ambiental e da tecnologia desenvolvida para viabilizar o georeferenciamento, tem o papel de sensibilizar, coordenar e alinhar os interesses dos diferentes agentes econômicos para a regularização das áreas de reserva. Essa atividade é exercida considerando os aspectos da legislação ambiental (especificamente, o Código Florestal), a aplicação de tecnologia para o mapeamento das áreas por imagens de satélite e a construção de uma rede de agentes (produtores, indústrias, ONG, instituições de pesquisa e órgãos públicos).

A iniciativa é desenvolvida a partir de projetos pilotos em diversas localidades no país por meio de diagnóstico do passivo ambiental e da identificação de áreas potenciais para a compensação das áreas de reserva. Uma vez desenvolvido o modelo e comprovada a sua eficácia, a idéia é replicá-lo para outras regiões. Mais do que a multiplicação de uma idéia, o objetivo estaria na identificação de mecanismos de mercado (mercado de terras para conservação) que tornassem exequível e interessante, do ponto de vista econômico, a conservação ambiental.

Em Lucas do Rio Verde, a atividade produtiva predominante é a produção de soja. Essa oleaginosa é uma commodity valorizada no comércio internacional e com aplicações diversas na agroindústria, sendo fonte de proteína vegetal, insumo para a produção de carne e biocombustíveis. Caracteriza-se por ser uma atividade intensiva em capital. A sojicultura é considerada uma atividade que participa do ciclo de desflorestamento. Além disso, por ser uma monocultura, está associada à redução da biodiversidade e à concentração de renda. De outro lado é também uma atividade que gera emprego e renda conforme demonstra o Índice de

## ESTUDO DE CASO TNC

Desenvolvimento Humano (IDH) do município de Lucas do Rio Verde<sup>1</sup>. Em Mato Grosso do Sul, a principal atividade agropecuária é a bovinocultura de corte, porém, a atividade sucroalcooleira apresenta-se como uma importante alternativa econômica para a região, ocupando áreas de pastagens degradadas. A produção de cana está no foco dos debates atuais como opção de uma fonte renovável para a matriz energética mundial. Questionamentos quanto ao balanço ambiental da produção de cana colocam em discussão as vantagens comparativas brasileiras para a produção de etanol. Levanta-se um conjunto de objeções da comunidade internacional quanto à efetiva sustentabilidade ambiental dessa fonte de energia. A competição entre as áreas de produção de biocombustível e as destinadas à produção de alimento, o possível balanço energético negativo advindo das queimadas, as condições de trabalho da mão-de-obra e a concentração de renda, entre outros fatores, geram polêmica em torno da produção de etanol. A indústria, antevendo a oportunidade de um amplo mercado internacional para o etanol

---

<sup>1</sup> O IDH de Lucas do Rio Verde é 0,818. O índice de maior desenvolvimento é igual a 1.

e ciente da importância da imagem do seu produto, tem na problemática ambiental uma questão prioritária.

Todas essas questões estão inseridas em um contexto em que emerge uma nova consciência ambiental. As mudanças climáticas, as recentes catástrofes mundiais (tsunamis, enchentes, seca) e o propalado aquecimento global tornaram a preocupação com o meio ambiente uma realidade além das ONGs e das universidades, inserindo o ambiente empresarial no palco dessas discussões. Em paralelo, tem-se a alta dos preços dos alimentos, e, com o crescimento populacional, alguns alardeiam um renascer da teoria “malthusiana”. Como conciliar a produção de alimentos e a conservação do meio ambiente num quadro de crescente demanda impulsionada pelo aumento da população e da renda?

Este estudo está organizado em 4 partes. Inicialmente, apresentam-se a TNC e alguns fundamentos – aspectos da legislação, da tecnologia e fundamentos teóricos para a compreensão da problemática ambiental. Posteriormente, descrevem-se os casos em análise, finalizando com algumas ponderações

# ESTUDO DE CASO TNC

sobre questões críticas relacionadas ao tema.

## TNC – “THE NATURE CONSERVANCY”

A TNC é responsável pela conservação de 117 milhões de acres (47,3 milhões ha) de terra e 5000 mil milhas (8.000 km) de rios em todos os países em que atua, sendo considerada a maior ONG ambiental do mundo. Com mais de 1 milhão de membros, a TNC conta com uma equipe de mais de 700 cientistas preocupados com questões relacionadas à mudança climática, água, fogo, florestas, ecossistemas marinhos, entre outras questões pertinentes à temática ambiental. Em 2007, a TNC apresentou uma receita recorde de US\$ 1,3 bilhão, com resultado positivo de US\$ 206 milhões, contabilizando US\$ 5,4 bilhões como ativo total. Parte importante desse resultado é oriunda da atividade de compra e venda de terras para conservação. Resultados operacionais dos programas desenvolvidos (84%), doações e mensalidades (6%) são as principais origens dos seus recursos financeiros. Das contribuições e mensalidades, 61% têm como fonte contribuintes individuais, 29%

fundações, 7% corporações, sendo 3% de outras fontes<sup>2</sup>.

Globalmente, a estratégia da TNC é identificar áreas que sejam prioritárias para a biodiversidade e promover ações que busquem a sua conservação no longo prazo. A operacionalização dessa estratégia passa por ações de apoio à criação e gestão de parques até o comércio de terra – aquisição e venda de áreas públicas e privadas – visando à conservação. Entre outras ações, destaca-se o incentivo à utilização de mecanismos de financiamento para a efetivação da conservação ambiental, tais como a criação de fundos para a conservação e pagamentos de serviços ambientais.

A busca de soluções tem como pressuposto básico a identificação das necessidades das comunidades envolvidas e a busca de parcerias com governo, instituições de pesquisa e iniciativa privada. Entre os princípios que norteiam a sua atividade, destacam-se<sup>3</sup>:

- A TNC acredita que o desenvolvimento econômico e a proteção da biodiversidade podem

---

<sup>2</sup> Annual Report 2007 – [www.nature.org](http://www.nature.org)

<sup>3</sup> [www.nature.org.br/brasil](http://www.nature.org.br/brasil)

## ESTUDO DE CASO TNC

coexistir, sendo, muitas vezes, interdependentes;

- Os desafios de conservação são enfrentados com a formação de alianças, trabalhando sempre em conjunto com comunidades locais, governos, empresas e outras ONGs;
- As estratégias são construídas sobre uma sólida base científica, que ajuda a definir as ações e a medir os resultados;
- A TNC busca, primeiramente, a conciliação entre as partes envolvidas nas questões ambientais. O consenso entre os diversos setores tem contribuído para resultados mais duradouros de conservação

No Brasil, a TNC atua com projetos para a Amazônia, Pantanal, Caatinga, Cerrado e Floresta Atlântica. Essa iniciativa é desenvolvida a partir de três estratégias<sup>4</sup>:

- **Estratégia 1 - Garantir o cumprimento do Código Florestal no âmbito das propriedades rurais:** implementar projetos pilotos por meio

do desenvolvimento de parcerias com produtores rurais e outros agentes, identificando incentivos e oportunidades para o cumprimento do Código Florestal;

- **Estratégia 2 - Garantir a efetividade da aplicação do Código Florestal:** em parceria com ministério público e secretarias municipais viabilizar a liberação de licenças que ajudem o produtor rural a cumprir as exigências do Código Florestal;
- **Estratégia 3 - Envolver outros atores:** trabalhar com corporações, instituições financeiras, fóruns de comércio e formadores de opinião de modo a encorajar o agronegócio brasileiro a estabelecer padrões ambientais de acordo com o Código Florestal.

A operacionalização desses projetos é desenvolvida em duas etapas:

- **Etapa I – Diagnóstico - levantamento do passivo ambiental das propriedades rurais da região – esse levantamento é financiado pelas empresas parceiras e utiliza-se um software de geoprocessamento (SIG**

---

<sup>4</sup> The Nature Conservancy – “A vision for agriculture and conservation in Brazil – an invitation to agricultural investors”

## ESTUDO DE CASO TNC

– Sistema de Informação Geográfica) que faz a análise das imagens de satélite;

- **Etapa II** – Identificar a área de conservação a ser adquirida a título de compensação para áreas de reserva. Nessa etapa, a TNC conta com apoio de institutos de pesquisa (ex: Laboratório de Florestas na ESALQ) para simulação de cenários de custo-benefício para a implantação de área de conservação. O produtor rural poderá optar entre fazer a reserva na própria área ou adquirir em conjunto com outros produtores uma área específica para conservação.

O Código Florestal permite que o produtor adquira uma área fora dos limites de sua propriedade rural para repor a reserva legal. O interesse da TNC é que essa reposição seja feita em regiões com relevância para a conservação atendendo especificações de biomas, corredores de biodiversidade e ecossistemas fragilizados. No longo prazo, a TNC entende que essa iniciativa possa constituir um importante mercado de terras para conservação, criando-se, assim, um incentivo econômico

para a conservação e comercialização de serviços ambientais. Tornar-se-ia possível, portanto, remunerar a atividade de conservação ambiental, provendo incentivos para a sua realização. O objetivo estratégico da TNC é maximizar a conservação da biodiversidade por meio do fomento de soluções pragmáticas e viáveis econômica e socialmente.

A TNC é uma das ONGs que trabalha no Brasil focando o cumprimento do Código Florestal e o objetivo dessa iniciativa é provar que o cumprimento do Código Florestal é possível de ser feito a baixo custo e por um grande número de produtores. No anexo 2, estão relacionados alguns projetos pilotos em andamento sob coordenação da TNC.

Considerando o exemplo de Lucas do Rio Verde, os resultados com a implantação de projetos pilotos demonstram que o mapeamento e monitoramento das fazendas para avaliação dos seus passivos ambientais não só é possível como também efetiva em termos de custo e tempo. No Mato Grosso, a TNC mapeou mais de 900.000 acres (364.372 hectares) em quatro meses, sendo o custo do georeferenciamento e o monitoramento do sistema acessível, podendo ser, ainda,

## ESTUDO DE CASO TNC

menor à medida que o governo e um maior número de proprietários estejam envolvidos. Segundo levantamento realizado pela TNC, os custos para o cadastramento e para o diagnóstico do *status* das propriedades em Lucas do Rio Verde é de R\$ 515,00/propriedade ou R\$ 0,97/ha.

### A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E O CÓDIGO FLORESTAL

Desde o regimento do Pau Brasil, de 1605, preocupava-se o Governo com a desregulamentação e a “desordem” em relação ao desmatamento desmesurado e não repostos. A essa ordenação seguiram-se algumas tentativas de regulamentação com a lei 601 de 1850, a respeito das terras devolutas, que penalizava quem as desmatasse ou desmatasse terras alheias. Em 1934, é sancionado por Getúlio Vargas o primeiro Código Florestal, seguido pelo Código de Caça e Pesca e pelo Código das Águas. Esses códigos seriam reunidos numa nova tentativa de preservação em 1965.

Nesse ano, reuniram-se, por iniciativa do presidente Jânio Quadros, vários especialistas, em um Grupo de Trabalho, para proporem algo que ajudasse a

combater o desmatamento, que não tinha sido aplacado pelos códigos de El Rey e nem pelos códigos da década de 30. Sanciona-se a lei em 1965, um novo código que foi chamado de “Segundo Código Florestal”. Tanto na lei de 1934 quanto na de 1965, os critérios de preservação eram baseados na vegetação existente, permitindo-se a supressão de florestas de  $\frac{3}{4}$  partes da vegetação existente para a lei de 1934.

Em 1989, esse critério é modificado em decorrência da lei 7.803, de 18 de julho de 1989, que acrescentou parágrafo único ao art. 44 do Cód. Florestal de 1965. Introduziu-se o conceito de preservação baseado na área total da propriedade. O critério de conservação da Reserva Legal, com um mínimo de 20% de cada propriedade, tem início, sendo válido também para áreas de cada propriedade com cobertura arbórea com fisionomia de cerrado. Estabelece-se, também, a obrigatoriedade da recomposição da Reserva Legal, mediante o plantio, em cada ano, de pelo menos  $\frac{1}{30}$  avos da área total. O quadro cronológico que retrata a evolução da legislação ambiental é apresentado no anexo 3.

## ESTUDO DE CASO TNC

A partir daí emitem-se as medidas provisórias 1956-50, de 26.05.2000 e, em seguida, mantida pela Medida Provisória 2.166-67, de 24.08.2001, entrando em vigor por força da Emenda Constitucional 32/2001. Em resumo, os critérios de preservação continuaram com a área total da propriedade como o parâmetro de conservação; i) 80% em florestas na Amazônia Legal; ii) 35% no Cerrado na Amazônia Legal; iii) 20% em outras formas de vegetação e; iv) 20% em áreas de Campos Gerais. Olhando o emaranhado legal que legisla sobre o meio ambiente brasileiro, verifica-se que todas essas leis, iniciadas em 1605, não resolveram o problema da devastação florestal. Pensando-se em soluções legais e concretas para se atenuar o problema, apresentam-se, no anexo 4, as práticas de conservação adotadas para se compensar a falta da reserva.

Desde 2004, a TNC trabalha no Brasil com o propósito de implantar o Código Florestal Brasileiro. O Código Florestal regulamenta as áreas de preservação permanente (APP) e as áreas de reservas legal. Uma APP deve ser constituída por vegetação nativa ao longo dos mananciais, rios e terrenos com

declividade acentuada de modo a limitar a erosão e proteger os recursos hídricos. As áreas de reserva legal são destinadas a garantir um determinado percentual da área total com cobertura vegetal nativa a título de manutenção das condições ecológicas em terrenos de atividade agropastoril. Desde que os retornos das atividades agropecuárias são significativamente superiores aos oferecidos pela manutenção de áreas de florestas, existe baixo incentivo à manutenção das áreas de reserva legal e APPs, justificativa essa para o baixo cumprimento das exigências da lei. Aliado a essa justificativa, tem-se a dificuldade da implementação da legislação (falta de recursos financeiros e pessoas para o devido monitoramento, além de instituições fragilizadas para fazer cumprir a legislação) e a falta de comprometimento da sociedade em geral com a problemática ambiental. Esses e outros fatores levam a uma crescente preocupação com o nível de desflorestamento observado no Brasil.

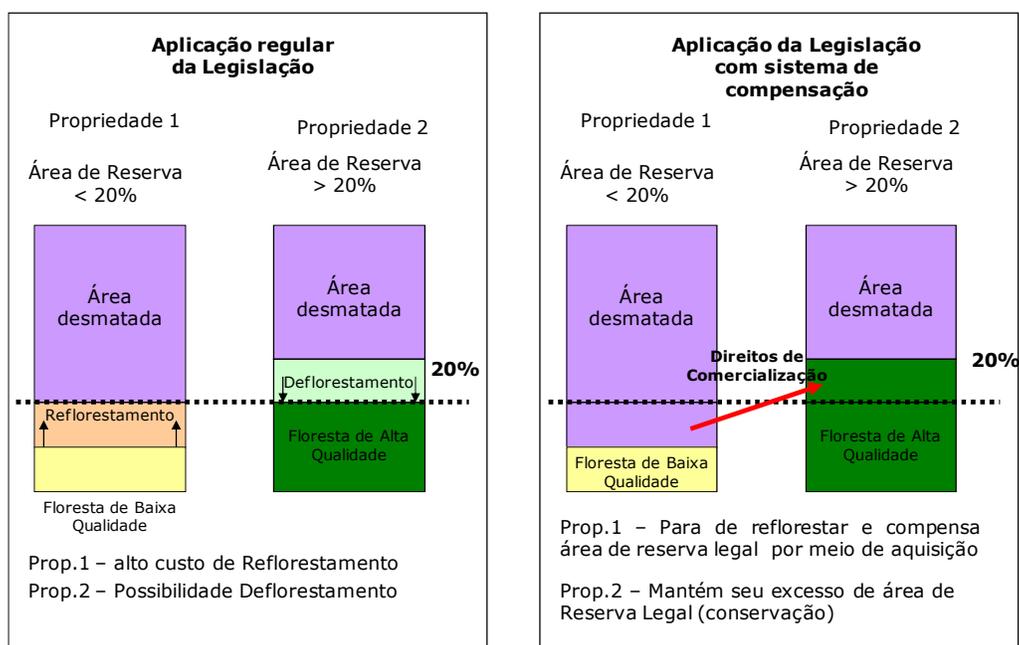
Buscando uma solução para esse impasse, a partir da Medida Provisória de 2001, houve uma flexibilização da legislação no que tange à possibilidade de compensação da reserva legal em outras áreas que não contíguas à da propriedade

# ESTUDO DE CASO TNC

rural, mas, necessariamente, no mesmo bioma ou microbacia. A legislação denomina a compensação de “servidão florestal” e aos documentos que representam sua propriedade de “cotas da reserva florestal-CRF”. As regulações administrativas para essa legislação estão atualmente sob júdice. De qualquer forma, a CRF abre uma importante perspectiva no Brasil, fornecendo aos proprietários de terras a oportunidade de manter ou restaurar florestas não somente para

compensação de reserva legal, mas também para o mercado internacional de carbono e proteção da biodiversidade.

Para efetivar a compensação da área de reserva legal, faz-se necessário dimensionar o déficit dessas áreas, o que se denomina “passivo ambiental”. É com esse enfoque – garantir a aplicação do Código Florestal - que a TNC desenvolve atividades no Brasil. A lógica do sistema de compensação é apresentada na Figura 1.



**Figura 1 – Sistema de Compensação que permite a conservação**

Fonte: Chomitz (2005) - adaptado pelos autores

Considerando a aplicação regular da legislação, uma propriedade poderia ter sua

floresta de alta qualidade desmatada caso representasse área superior ao exigido por

## ESTUDO DE CASO TNC

lei. Por outro lado, uma propriedade com floresta de baixa qualidade deveria ser reflorestada caso a sua área de reserva fosse inferior ao percentual estabelecido na legislação. Essa distorção pode ser corrigida com a aplicação do sistema de compensação. Propriedades com passivo ambiental podem compensar seu déficit em áreas de maior valor para a conservação do meio ambiente.

É possível cumprir a legislação e há formas jurídicas para isso. O grande problema detectado com os atingidos pelas Leis são as diversas contradições existentes no arcabouço legal e a maneira brusca pela qual se alteraram as regras e normas aplicáveis à agricultura e pecuária. Os grandes problemas que emperram a regularização jurídica da situação dos produtores rurais do Brasil são aqueles relacionados à instabilidade institucional. Esse ambiente jurídico-legal, além de pantanoso e de difícil compreensão, carece, muitas vezes, de substância e fundamentos explícitos para que seja compreendido, tal a avalanche de modificações, alterações e medidas provisórias. Foram feitas duas Ações Diretas de Inconstitucionalidade pelo Supremo Tribunal Federal, mantendo-se os termos legais vigentes.

Algumas dúvidas permeiam os agentes do setor: i) Quais as bases científicas que determinam a Reserva Legal e os percentuais de cada propriedade, de acordo com o local?; ii) Há alternativas mais eficientes para preservar o uso sustentável dos recursos naturais, a biodiversidade e as funções ambientais essenciais em outras áreas que não a propriedade rural? e iii) Até quando permanecerá a insegurança jurídica promovida pelo Código Florestal, verdadeira “colcha de retalhos” que hoje é baseada em uma Medida Provisória (MP 2166-67 de 2001), colocando a quase totalidade dos produtores rurais brasileiros fora da lei?

### AMBIENTE TECNOLÓGICO

O ponto de partida para a identificação do passivo ambiental é o mapeamento do uso e ocupação do solo do município. Em Lucas do Rio Verde, o estudo buscou também atualizar a base cartográfica e analisar as bases cadastrais de propriedades rurais. O trabalho utilizou imagens de satélite para identificar remanescentes florestais que pudessem ajudar na regularização ambiental das propriedades. Todo o levantamento de dados subsidiou a execução do projeto

## ESTUDO DE CASO TNC

“Lucas do Rio Verde Legal” com o objetivo de regularizar todas as propriedades rurais do município do ponto de vista do Código Florestal, zerar os passivos trabalhistas e o uso incorreto de agroquímicos.

Uma empresa especializada foi contratada para a realização dos serviços de atualização cartográfica e geoprocessamento no mapeamento do uso do solo. A área de trabalho executada foi o município de Lucas do Rio Verde (MT), um dos maiores produtores de soja, milho e algodão do país, com extensão territorial de 3.632 km<sup>2</sup>.

O projeto envolve atualização da base cartográfica, mapeamento da cobertura e uso do solo e análise das bases cadastrais de propriedades rurais do município. Essas são as ferramentas indispensáveis para se pensar um projeto de ordenamento territorial. Os objetivos principais visavam à: i) aquisição e processamento digital das imagens de satélite Spot4; ii) geração da base cartográfica; iii) interpretação e quantificação das áreas de cobertura vegetal; iv) análise das propriedades rurais; v) elaboração de mapas temáticos e vi) geração de relatórios técnicos.

As imagens Spot4 foram processadas para uma composição e formato que permitisse sua plena utilização para a obtenção dos produtos almejados. A área de imageamento coberta pelo mosaico constituído de imagens de satélite Spot4 é de 3658,16 km<sup>2</sup>, correspondente à área do município, acrescida de uma faixa externa adicional (ou *buffer*) de 5 km. O anexo 5 mostra um croqui de localização do Município de Lucas do Rio Verde, em amarelo, com as cenas Spot4 adquiridas. Os trabalhos de imageamento foram feitos com resolução pixel de 10 metros, com uma qualidade muito melhor que a dos tradicionais 30 metros utilizados nos estudos públicos. Foi também realizado o georreferenciamento<sup>5</sup>. No anexo 6, apresenta-se a base cartográfica com a malha fundiária.

O nível de detalhamento para o município é total. Permite-se incluir sobreposições contendo hidrografia, estradas, áreas urbanas, áreas de agricultura, pastagens, reservas e outros. Os próximos passos da TNC, em conjunto com seus parceiros em Lucas do Rio Verde, será a implementação de outra ferramenta

---

<sup>5</sup> ajuste geométrico das imagens de satélite sobre a base cartográfica

## ESTUDO DE CASO TNC

chamada AGROGEO na qual, inserindo-se as latitude e longitude de referenciamento com as imagens de satélite, tem-se o uso atual, desmate, situação das áreas de preservação permanente, Reserva legal e a geração do polígono da propriedade. Essa ferramenta oriunda do software ARQUIGIS foi customizada, mediante investimentos da TNC. Segundo a ONG, há a predisposição em partilhar os direitos de propriedade dessa ferramenta, de maneira que ela possa servir a outras regiões e instituições interessadas em organizar seus territórios com o intuito de preservação.

### INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL

Basicamente, são dois os instrumentos de Política ambiental: i) Comando e Controle e ii) Econômicos. O primeiro tem como característica que as modificações no comportamento dos agentes são induzidas por meio da imposição da lei: parâmetros técnicos, normas, regras, procedimentos e padrões a serem obedecidos pelos agentes econômicos de modo a adequarem-se a metas ambientais. Tem caráter punitivo e prevê penalidades. Para sua eficácia, o Estado deve monitorar, fiscalizar e

responsabilizar o agente econômico, assegurando a obediência à lei. Dessa forma, os papéis de regulação e poder policial dos governos precisam estar associados, além da necessidade de recursos financeiros, podendo impactar negativamente no resultado econômico da atividade (causando aumento de custos de produção/transação).

Já os instrumentos econômicos são baseados nas forças do mercado. Os agentes econômicos - poluidores e usuários – internalizam os aspectos ambientais de maneira socialmente desejável em suas decisões. O norteador é o princípio do poluidor pagador<sup>6</sup>. Como limitações a esse modelo, citam-se os resultados menos previsíveis se comparados à regulamentação direta e à possibilidade da fixação de multas serem feitas num patamar

---

<sup>6</sup> O princípio do poluidor-pagador pode ser entendido com o recurso econômico utilizado para que o poluir arque com os custos da atividade poluidora, ou seja, haja a internalização dos efeitos externos (externalidade), passando assim a repercutir nos custos finais dos produtos e serviços oriundos da atividade. Por outro ângulo "busca-se fazer com que os agentes que originaram as externalidades assumam os custos impostos a outros agentes, produtores e/ou consumidores".

## ESTUDO DE CASO TNC

muito baixo. Com multas em patamares muito baixos, o “crime passa a compensar” levando os poluidores a preferirem pagar as multas a fazer os controles adequados, não havendo uma melhoria na condição ambiental. Têm-se como vantagens os resultados alcançados com um menor custo social, os incentivos gerados às empresas na permanente busca por tecnologias mais limpas e baratas e a possibilidade da transferência de tecnologia entre os atores.

Tem-se observado que os instrumentos de Comando & Controle existentes têm sido insuficientes como mecanismos que garantam os resultados da política ambiental, como se verifica na questão amazônica atualmente discutida; é necessário aplicar instrumentos econômicos para compensar o custo de oportunidade da conservação das florestas em áreas privadas, levando ao conceito de pagamento por Serviços Ambientais - PSA.

Em geral, os instrumentos de Comando & Controle e de Mercado são utilizados simultaneamente, devendo-se procurar a complementaridade entre ambos. Busca-se atingir as metas de política pública ao menor custo para a sociedade. Dessa forma, a discussão sobre adequação ambiental não precisa ficar restrita apenas à

legislação. Da mesma forma, a questão das Reservas Legais não precisa ficar restrita apenas ao Código Florestal. Os Pagamentos por Serviços Ambientais, como instrumentos de mercado, podem ajudar a regularizar esses conflitos legais e os processos de preservação ambiental.

Mas o que são serviços ambientais? São serviços úteis oferecidos pelos ecossistemas para o homem, como a regulação de gases (produção de oxigênio e seqüestro de carbono), belezas cênicas, conservação da biodiversidade, proteção de solos e regulação das funções hídricas. Os produtores rurais não possuem incentivos para ofertar serviços ambientais. Caso eles tivessem tais incentivos, é quase certo que esses responderiam a essa demanda por serviços ambientais.

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) pode ser pensado como uma maneira de "envolver" os moradores da floresta no controle dos recursos naturais da floresta. Nesse caso, os moradores recebem um "pagamento contratual" para um serviço de sensibilização e fiscalização. Poderiam ser considerados nessa categoria os Agentes Ambientais Voluntários. Outra forma de pensar o PSA consiste em compensar a perda da competitividade ou

## ESTUDO DE CASO TNC

da remuneração devido ao respeito às regras de manejo (custo adicional) ou de proteção (dentro de Unidades de Conservação). Poderia ser considerado nessa categoria um PSA para extratores madeireiros que, por lei, devem elaborar um plano de manejo para extrair madeira. Fala-se, então, de "compensação". Também se pode pensar no PSA como uma forma de recompensa aos usuários da floresta que adotem, voluntariamente, regras ou práticas dedicadas a manter os serviços ambientais. Poderiam ser considerados nessa categoria os produtores que decidam implementar sistemas agro-florestais (SAF) ou reflorestamento para compensar deficiências de florestas em propriedades de terceiros.

Os sistemas de pagamento por serviços ambientais são mencionados por muitos pesquisadores como possíveis caminhos para solucionar os impasses da preservação ambiental versus produção agropecuária. A preservação e o manejo sustentável do solo, da água e da floresta podem ser entendidos como exemplos de serviços ambientais. Com as devidas regras estabelecidas esses serviços ecossistêmicos poderiam se constituir em fontes suplementares de renda, que

cobririam os custos de manutenção e de oportunidade das práticas conservacionistas. Por meio do princípio provedor-recebedor, o proprietário ou produtor rural, recebe por serviços ao aumentar o fluxo e a qualidade dos serviços ambientais providos à sociedade.

Exemplos de modalidade de pagamento por serviços ambientais no Brasil: i) Isenção fiscal para Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), Mecanismo de isenção do Imposto Territorial Rural (ITR) para as áreas protegidas, tais como as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs). A "sociedade" aceita não receber o pagamento do ITR, o proprietário cria a Unidade de Conservação (UC); ii) Servidão florestal: consiste em uma operação de comercialização de cotas de reserva florestal: o proprietário de uma propriedade com Área de Reserva Legal inferior à exigência legal (80% da área total da propriedade na Amazônia) recompensa, via mercado, outro proprietário de propriedade com ARL maior que a exigência legal; c) Mercado de Carbono: esse mecanismo chamado de "Desenvolvimento Limpo" (MDL) permite a uma empresa que emite mais do que a sua quota (estabelecida no

## ESTUDO DE CASO TNC

protocolo de Quioto), comprar, via mercado, "crédito de carbono" de outra empresa ou projeto que consiga emitir menos do que a sua quota ou que seqüestra carbono (MDL). Esse mecanismo não está destinado a atividades "limpas" já estabelecidas; d) ICMS ecológico: no Brasil, desde 1988, os Estados devem repassar uma parcela de 25% do valor do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) aos Municípios; em alguns Estados foi criado mais recentemente o ICMS-ecológico, que permite que 5% desse repasse seja direcionado segundo critérios ambientais (existência de Unidades de Conservação, qualidade de sua gestão). Nesse esquema, o recurso vem do contribuinte (pagando o ICMS) e quem recebe esse recurso é o Município.

Falta definir regras de funcionamento e os pactos entre os agentes econômicos para a efetiva implementação dos serviços de compensação das Reservas Legais. A TNC já tem algumas sugestões para esse tipo de organização territorial, passando por semelhança de solos, bacias hidrográficas, áreas semelhantes e outras.

### LUCAS DO RIO VERDE/MT

O Município de Lucas de Rio Verde está situado no Estado de Mato Grosso, na microrregião de Alto Teles Pires, em um ecossistema predominante de cerrado. De acordo com o Código Florestal, o Município está inserido na região sujeita à obrigatoriedade de manutenção de 35% da área das propriedades rurais como Reserva Legal. A sua história de produção agrícola está relacionada ao incentivo de ocupação geográfica promovido pelos projetos de colonização rural propostos pelo governo militar na década de 70. Produtores rurais da Região Sul do país, principalmente dos Estados do Rio Grande do Sul e Paraná, estabeleceram-se na região e iniciaram um processo de ocupação da área por meio de investimentos em fazendas de produção de grãos. Segundo o IBGE, em termos de distribuição de área, 44% das propriedades rurais possuem menos de 100 ha e ocupam 4% da área, enquanto 19% das propriedades apresentam mais de 1000 ha e respondem por mais de 67% das terras agricultáveis.

Atualmente, o Município de Lucas do Rio Verde caracteriza-se como um pólo de desenvolvimento para o país, apresentando

## ESTUDO DE CASO TNC

um dos maiores índices de IDH<sup>7</sup> (Índice de Desenvolvimento Humano) do país, contando com uma população de 30.741 habitantes<sup>8</sup> e uma renda per capita de R\$ 28.849,00<sup>9</sup>. De uma reconhecida liderança como pólo produtor de grãos<sup>10</sup>, especificamente, a produção de soja, o Município atraiu investimentos de indústrias interessadas na utilização dessa matéria prima para a produção de proteína animal. Observa-se, atualmente, o crescimento de atividades relacionadas com a produção de frangos e suínos, que, no formato de produção integrada, envolvem cooperativas e indústrias como a Sadia.

O perfil empreendedor do Município propiciou o estabelecimento de parcerias para a implantação do projeto “Lucas do Rio Verde Legal”. Esse projeto tem como objetivo principal a regularização do passivo ambiental e trabalhista de Lucas do Rio Verde. Busca-se recuperar as áreas de nascentes desmatadas irregularmente, atender à exigência de manter mata nativa em 35% da área e assegurar que a mão-de-obra empregada no Município trabalhe de

acordo com legislação trabalhista. Essa parceria envolve a iniciativa privada (Sadia, Syngenta<sup>11</sup> e Fiagril<sup>12</sup>), representação de produtores rurais (Sindicato Rural de Lucas do Rio Verde), organizações do 3º setor (TNC, Fundação Rio Verde) e instituições públicas (Prefeitura de Lucas do Rio Verde, Secretaria de Meio Ambiente – SEMA e Ministério Público). Para a implantação do projeto piloto, 680 produtores foram cadastrados e o estágio 1 – mapeamento dos déficits de área de reserva – já está concluído, com a abrangência de 99,9<sup>13</sup>% das áreas avaliadas e o respectivo isolamento das APPs (Área de Preservação Permanente). Nas palavras do prefeito, Sr. Marino José Franz, a meta é “... ser o primeiro município de Mato Grosso 100% dentro da lei, mostrando que pode existir uma aliança entre produção e meio ambiente”.

Levantamento realizado pela SEMA aponta que, de um total de 612.000 hectares, existe um passivo ambiental de

---

<sup>7</sup> IDH=0,818

<sup>8</sup> IBGE, 2007

<sup>9</sup> IBGE, 2005

<sup>10</sup> O Município de Lucas do Rio Verde é responsável pela produção de 1% da soja do país.

---

<sup>11</sup> Indústria de produção e comercialização de defensivos agrícolas e sementes

<sup>12</sup> Empresa com atividades de comércio e representação de insumos agrícolas, recebimento, armazenamento e comercialização de grãos e, atualmente, também com investimentos em usina de biodiesel

<sup>13</sup> Somente 1 produtor rural do Município de Lucas do Rio Verde não aderiu ao projeto.

## ESTUDO DE CASO TNC

74.600 de hectares, ou seja, um déficit de 12% de área de Reserva Legal<sup>14</sup>, considerando a exigência de 35% para essa região. A magnitude desse déficit aponta que a recuperação das áreas de Reserva Legal não será realizada somente por meio de áreas de compensação, exigindo que o problema seja resolvido, também, por replantio.

O sucesso da etapa 1 não seria alcançado sem a participação efetiva dos parceiros. Cada empresa fez uma doação inicial de R\$ 115.000, além de técnicos e apoio institucional à iniciativa. Destaque deve ser dado ao papel representado pelas instituições públicas que, ao se envolverem profundamente com essa iniciativa, conferiram credibilidade e garantiram o comprometimento dos produtores e o monitoramento das atividades. O papel de fomento e comunicação pode ser creditado às empresas privadas. Especificamente a Sadia, ao envolver seu corpo técnico e seus produtores integrados, garantiu capilaridade ao projeto. A participação da Sadia envolve a implantação de programas de conscientização de boas práticas de produção, divulgação de *folders*

explicativos, patrocínio de eventos e palestras didáticas sobre o tema, além de contribuição financeira para a realização do diagnóstico, que permitiu o mapeamento das áreas por meio de imagens de satélites. É importante destacar que a instalação dessa unidade industrial da Sadia na região de Lucas, em 2005, com investimento da ordem de R\$ 800 milhões, partia de uma orientação de políticas socioambientais da empresa. A parceria com a TNC, no projeto “Lucas do Rio Verde Legal”, concilia interesses de ambas as organizações.

A parceria com o Ministério Público (MP) e a SEMA é fundamental para esse projeto. De acordo com o MP, aqueles produtores que assinam o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), de forma voluntária, recebem um abatimento de 90% de possíveis multas administrativas, além da possibilidade de parcelar esse débito. A possível responsabilização dos produtores como infratores ambientais é uma questão que implica em maior resistência à adesão do projeto, porém, o MP assegura que a adesão voluntária é importante para a avaliação do grau dessa responsabilidade. Entre outras questões consideradas nessa avaliação está a definição da data de desmate, muitas vezes de responsabilidade

---

<sup>14</sup> Relatório 2 - “Review and lessons learned from 3 TNC projects – Robert Schneider, TNC Consultant”

## ESTUDO DE CASO TNC

de outra pessoa e não do proprietário atual. Para o MP, o objetivo dessa parceria, no projeto, está na recuperação do meio ambiente e não na punição dos produtores.

O projeto, em Lucas, entra no seu segundo estágio que é identificar áreas para a compensação da Reserva Legal. Essa iniciativa implica um conjunto de desafios: i) identificação da área para fins de conservação; ii) equacionar as questões relativas à apropriação dos direitos de propriedade dos diferentes produtores em uma mesma área; iii) levantar e equacionar os custos advindos dessa iniciativa (recuperação de APPs e das áreas de reserva e/ou aquisição de áreas de compensação). Tudo isso envolve uma sofisticada arquitetura que contempla tanto as questões legais e institucionais quanto

os interesses dos produtores e a disponibilidade financeira. Os resultados, porém, já são tangíveis. O envolvimento dos produtores com o projeto, a criação de uma rede de empresas e instituições voltadas a solucionar o problema da conservação e a repercussão da iniciativa para outras regiões do país, são alguns exemplos de resultados já alcançados com esse projeto. Inclusive, está em fase de aprovação, na Assembléia de Mato Grosso, o decreto que trata da criação do Programa de Regularização Ambiental e Agrária nos Municípios de Mato Grosso, denominado de “Mato Grosso Legal”. A síntese dos resultados alcançados pelo Projeto “Lucas do Rio Verde Legal” é apresentada no Quadro 1.

**Quadro 1 – Resultados - “Lucas do Rio Verde Legal”**

<b>Atividade</b>	<b>Resultados</b>
Cronograma do projeto	Etapa 1 concluída – 680 produtores envolvidos Etapa 2 – em implantação
Abrangência	99,9 % da área do Município já está mapeada
Passivo ambiental	12% - passivo de 74.600 ha de um total de 612.000 ha do Município
Assinatura de Temos de Ajustamento de Conduta (TAC)	Em andamento – Parceria com Ministério Público permite foco na recuperação do meio ambiente e não na punição dos produtores – ao assinar o TAC de forma voluntária tem-se um abatimento de 90% de possíveis multas administrativas, além da possibilidade de parcelamento do débito.
Constituição de uma rede de parcerias	Produtores rurais, indústrias, Prefeitura, Ministério Público, ONG, Representações de produtores rurais constituem uma rede de parceiros atuantes para a regularização e recuperação das áreas de Reserva Legal do Município.
Efeito multiplicador	Em fase de aprovação na Assembléia de Mato Grosso, o decreto que trata da criação do Programa de Regularização Ambiental e Agrária nos Municípios de Mato Grosso, denominado de “Mato Grosso Legal”; projetos pilotos similares em outras regiões (Santarém/PA, Angélica/MS, Guarapuava/PR).

**Fonte:** elaborado pelos autores

# ESTUDO DE CASO TNC

## ANGÉLICA/MS

É na atividade sucroalcooleira em Mato Grosso do Sul que se inicia parceria entre a Adecoagro e a TNC, especificamente nos Municípios de Angélica e Ivinhema. A Adecoagro é uma empresa agrícola com capital brasileiro, argentino e americano. Atualmente, a empresa desenvolve atividades na produção de grãos (principalmente, soja, milho e arroz), algodão, café de qualidade, leite e agroenergia (açúcar e álcool). No Brasil, as atividades agrícolas estão centradas na produção de cafés finos, algodão, açúcar e álcool.

Em 2006, teve início a construção da usina de Angélica em Mato Grosso do Sul – Angélica Agroenergia – com capacidade de 3,5 milhões de toneladas. Esse empreendimento é um arrojado projeto que engloba um conjunto de três usinas em torno de 150.000 hectares de produção de cana e que, em plena atividade, responderá pelo processamento de 11 milhões de toneladas. O investimento total estimado é de US\$ 1 bilhão entre aquisição de área própria de produção de cana e o estabelecimento das três usinas.

Em Mato Grosso do Sul, são poucas as propriedades rurais que estão de acordo com a legislação ambiental. A observação do Código interessa à Adecoagro porque, além de ser coerente com a sua postura estratégica<sup>15</sup>, a empresa precisa ter acesso ao mercado internacional e garantir a liberação das licenças ambientais para a operação das usinas. Além desses pontos, existe uma preocupação quanto à crescente campanha contra a produção de biocombustíveis. Os estimados 150.000 hectares de produção de cana necessários para o abastecimento das três usinas, em que 20% é de área própria e o restante de área arrendada, precisam estar de acordo com as exigências do Código Florestal.

O modelo de compensação de área de reserva a ser desenvolvido em Mato Grosso do Sul será diferente daquele de Lucas de Rio Verde. A Adecoagro pretende adquirir um total de 18.144 hectares que servirão de compensação das áreas de reserva legal - produção própria e dos arrendatários – para posterior venda de serviços ambientais aos seus fornecedores.

---

<sup>15</sup> De acordo com representante da empresa, a Adecoagro “buscar a valorização dos seus negócios agropecuários por meio da eficiência produtiva aliada à responsabilidade social e ambiental”.

## ESTUDO DE CASO TNC

Para tanto, estima-se um investimento total de US\$ 24,5 milhões (aquisição da área, registros e outros serviços), sendo que parte desse valor já foi realizada com a aquisição de 1458 hectares para compensar uma parcela do passivo ambiental de sua área própria de produção. A cobrança do serviço ambiental será feita na proporção do passivo ambiental de cada arrendatário e o custo do serviço equivalente à metade do valor pago pelo arrendamento da área de cana: R\$/ hectare. O incentivo para os arrendatários se engajarem na iniciativa está na rentabilidade da atividade sucroalcooleira ante a alternativas de produção na região (principalmente pecuária) e, principalmente, a restrição de não realização do negócio com a Adecoagro, caso as área de reserva e APPs não estejam regularizadas.

Do ponto de vista da Adecoagro a solução da venda de serviços ambientais interessa porque, além de resolver o problema de aplicação do Código Florestal, cria uma nova oportunidade de negócio e torna os arrendatários “fiéis” à empresa.

Segundo a empresa, os arrendatários já contatados demonstraram interesse em participar do projeto, da mesma forma que os órgãos do Estado, igualmente, estão

interessados na identificação de soluções à problemática ambiental que sejam factíveis e que garantam algum retorno econômico à iniciativa de conservação.

### OS GRANDES DESAFIOS DO MODELO

A iniciativa da TNC apresenta uma solução pragmática para o problema da conservação, especificamente, a regularização das áreas de reserva legal, em áreas que sofrem forte pressão econômica. A solução apresentada está focada em prover mecanismos de mercado para que esses forneçam os incentivos necessários à sua efetivação. A atuação do mercado parte do pressuposto da redução dos custos de transação<sup>16</sup> e, para tanto, faz-se necessário discutir alguns fatores críticos de sucesso. Os pilares dessa análise são: i) aspectos institucionais; ii) aspectos tecnológicos e crédito; iii) Governança e iv) mecanismos de incentivo e controle.

---

<sup>16</sup> Para Yoram Barzel (2001), os custos de transação são aqueles envolvidos na transferência, captura e proteção dos direitos de propriedade. Para Oliver Williamson (1985) são os “custos incorridos para planejar, adaptar e monitorar o cumprimento de tarefas”

## ESTUDO DE CASO TNC

### ***Aspectos institucionais***

No caso em análise, existe uma legislação pertinente e adequada – Código Florestal - para tratar a problemática de recomposição das áreas de Reserva Legal, especialmente, no que se refere à flexibilização dessa recomposição por meio de área de compensação. Não é claro, porém, como efetivamente executar essa compensação. Existem particularidades das legislações estaduais que devem ser consideradas. Cada Estado pode interpretar a legislação e entender de forma distinta como tal compensação pode ser operacionalizada. Esse fato pode dificultar a multiplicação do modelo para outras regiões do país.

Outro ponto é a necessidade de que a compensação seja feita em áreas pertencentes ao mesmo bioma e micro bacias. Apesar da lógica em termos da conservação ambiental, essa exigência, além de conferir especificidade locacional ao ativo, implica em dificuldade de se fazer a compensação entre propriedades privadas em regiões de alta pressão antrópica. Em outras palavras, algumas regiões, a exemplo do Brasil Central, poderão encontrar dificuldade em regularizar áreas de Reserva Legal somente

com a compensação de área, devido à ausência de largas extensões de terra cobertas com matas nativas, devendo, portanto, também se pensar em replantios.

É fato que somente a existência de uma legislação não garante o seu cumprimento. Nos exemplos analisados, especificamente no de Lucas, a parceria com a Secretaria de Meio Ambiente, o Ministério Público e a Prefeitura garantem um poder de “*enforcement*” à legislação e aos acordos estabelecidos. A dúvida é se essa parceria não é transitória, dada a conhecida vulnerabilidade de acordos com instituições públicas que estão sujeitos a alterações em função de mudanças de suas orientações políticas (falta de continuidade dos projetos).

Outra questão relevante a ser tratada é a insegurança jurídica gerada por um ambiente institucional em que as regras não são claras. A legislação que rege o modelo é baseada em Medidas Provisórias, Portarias e Decretos de Lei o que, em outras palavras, sinaliza falta de clareza nas regras do jogo.

Algumas incertezas estão presentes no modelo apresentado, algumas até já relatadas de forma indireta. A incerteza sobre a efetiva punição e/ou

## ESTUDO DE CASO TNC

responsabilização do crime ambiental e a incerteza sobre possíveis mudanças na legislação acarretam custos de transação ao modelo. O produtor ao assinar o TAC (Termo de Ajustamento de Conduta) no Ministério Público e fazer a averbação da Área de Reserva, assume a obrigação de recomposição da área mesmo que a legislação seja alterada. Por exemplo, se for reduzido o percentual exigido de manutenção da vegetação nativa, o proprietário não tem como alterar o compromisso firmado. Segundo o relato de alguns produtores, essa insegurança jurídica resulta em questionamentos e resistências em assinar o TAC. Essas e outras incertezas – titulação das áreas, regularidade da averbação das áreas de reserva em áreas de compensação conjuntas, vendas de serviços ambientais - resultam em aumento dos custos de transação do projeto.

Inserida na discussão dos aspectos institucionais, a análise dos **direitos de propriedade** é uma questão crucial. Como tratar os direitos de propriedade sobre áreas conjuntas de compensação? O estágio 2 do projeto “Lucas do Rio Verde Legal” está em fase de implantação. Além da dificuldade de serem identificadas áreas contíguas com

reconhecido valor para a conservação e no mesmo bioma das propriedades rurais em análise, é necessária a averbação de cada parte dessa área em relação ao número da matrícula do registro cartorário das propriedades rurais a serem compensadas. Ciente de que essa operação é, técnica e legalmente possível, é claro, também, que sua implementação não é trivial. Questões relacionadas à operacionalização dessa estratégia tornam-se ainda mais complexas quando analisadas sob o caráter sucessório das famílias ou até mesmo da possível venda fracionada das propriedades.

Quando se analisa a idéia de pagamento de serviços ambientais como forma de regularizar e remunerar áreas de Reserva Legal, conforme apregoa o modelo a ser adotado em Mato Grosso do Sul, outras dificuldades se apresentam. Nesse modelo, a compensação da Reserva é feita por meio de pagamentos dos serviços ambientais prestados por um terceiro que detém uma quantidade de terra com mata nativa na proporção do déficit das propriedades contratantes. Nesse ponto, apresenta-se a problemática contratual. Qual o modelo de contrato a ser firmado entre as partes que garanta a transferência transitória do direito de propriedade sobre a

## ESTUDO DE CASO TNC

área de Reserva Legal? Qual a garantia de conservação em relação à permanência desse contrato à medida que não interessar mais a uma das partes? Como operacionalizar essa sofisticada arquitetura dentro dos padrões legais? Até que ponto essa estratégia de venda de serviços ambientais para potenciais fornecedores da usina não se constitui em uma medida que implica em perda de independência no processo de tomada de decisão dos produtores?

A questão de direitos de propriedade torna-se ainda mais crítica em regiões em que esses direitos não são claros. Tomem-se como exemplo, as regiões em que existe um conjunto de “modalidades” que traduzem a propriedade da terra. Desde posseiros, grileiros e até propriedades convivendo com diversas titulações, a apropriação da responsabilidade pelo déficit da Reserva Legal não é simples. Em regiões nas quais a propriedade da terra não é legítima, iniciativas como a apresentada neste estudo encontram uma importante dificuldade para sua implantação.

### ***Aspectos tecnológicos e crédito***

É determinante para o sucesso desse projeto a existência de uma tecnologia que permita que a custos baixos, em termos de recursos financeiros e tempo, seja possível mapear as propriedades rurais e diagnosticar os déficits de cobertura vegetal. Os custos apresentados, da ordem de centavos de reais por hectare para algumas regiões, e a agilidade com que foi feito o mapeamento do Município de Lucas, sinalizam que a barreira tecnológica foi transposta. Entende-se que com uma massiva adesão de produtores, esse custo se torne ainda menor, permitindo a identificação do passivo ambiental de diferentes regiões do país. Esse mapeamento permitirá a identificação de soluções customizadas para cada região, a partir da constatação da existência ou não de potenciais áreas para compensação, servindo de ponto de partida para a definição de políticas públicas.

Fica claro, portanto, a importância das tecnologias de geoprocessamento de imagens para a efetividade do modelo apresentado neste estudo. Investimentos em P&D e a disponibilidade de tecnologias cada vez mais precisas e acessíveis são fatores crítico para o sucesso dessas iniciativas pró-conservação.

## ESTUDO DE CASO TNC

A partir da análise desse caso, identifica-se a necessidade de que as instituições de apoio, tais como instituições de crédito e pesquisa, sejam alocadas no modelo. Como viabilizar a compra das áreas de compensação ou repor áreas de florestas é fundamental para a sustentação do modelo. A criação de linhas de crédito com juros compatíveis é determinante para o alcance dos objetivos propostos. A disponibilidade de crédito diz respeito não só à compra conjunta de áreas para compensação da Reserva, como, também, crédito para a recuperação das áreas via replantio das árvores e construção de viveiros de mudas. Por outro lado, no entanto, esses investimentos podem se tornar oportunidades de novos negócios para alguns empreendedores, alimentando e criando um futuro mercado de conservação.

### ***Governança: coordenação horizontal e vertical***

A criação de uma rede de parceiros é outro fator determinante. Coordenar diferentes agentes econômicos com interesses conflitantes é tarefa complexa, porém, fundamental. Coordenar e alinhar interesses demanda que alguma parte

assuma o papel de coordenação. No modelo analisado, a TNC assume esse papel. A TNC é uma ONG com grande visibilidade internacional e fez investimentos específicos na construção desse arranjo (desenvolvimento de tecnologia e aporte de capital humano – contratação de cientistas especializados na temática ambiental). Outros formatos poderão aparecer em outros arranjos, com diferente perfil de coordenação. É fundamental, porém, criar estruturas de coordenação: horizontalizadas (rede de empresas – organizações públicas e privadas) e verticalizadas (produtores e indústria). A coordenação vertical implica maior eficiência na transmissão dos incentivos gerados a partir dos consumidores finais.

A organização em rede resulta em externalidades, no caso, positivas. A cada novo produtor envolvido, outros tenderão a participar, reduzindo a natural resistência em aderir à proposta, garantindo massa crítica e efetividade ao projeto. Possibilita-se, também, um ambiente de cooperação para a realização de investimentos conjuntos – criação de viveiros para produção de mudas e/ou aquisição de áreas para compensação da Reserva Legal.

## ESTUDO DE CASO TNC

Reputação e confiança são também construídas a partir de uma ação em rede.

### ***Incentivo e Monitoramento***

Fechando o ciclo de análise, é importante tratar dos incentivos gerados para os agentes e de como monitorar os resultados. Parte-se do pressuposto de que cada agente se envolve com essa iniciativa a partir da identificação de ganhos potenciais (benefícios), os quais podem ser traduzidos em incentivos pró-cooperação. O constante monitoramento dos resultados permite aferir o comprometimento das partes e estabelecer mecanismos de ajustes e correção ao longo do tempo.

No caso analisado, os produtores rurais e as indústrias precisam garantir acesso aos mercados internacionais. Em outras palavras, busca-se conferir credibilidade ao produto comercializado. As instituições públicas e órgãos do governo têm interesse em zelar pela reputação de suas administrações e serem reconhecidas pelos esforços realizados em prol da conservação. A pressão exercida pela comunidade internacional é um forte estímulo para a busca de soluções para a problemática ambiental e está relacionada ao necessário reconhecimento do Brasil

como um país atento às suas limitações de ordem ambiental e social, mas proativo na resolução dos seus problemas. As organizações do 3º setor e instituições de apoio inserem-se no processo à medida que os objetivos são convergentes com suas visões organizacionais de longo prazo. Abre-se, assim, uma oportunidade para a criação de mecanismos de certificação que atestem a origem e qualidade do produto transacionado. Sem dúvida, a certificação serve de incentivo para que os agentes se engajem em uma proposta de conservação ambiental em áreas de forte pressão econômica.

Mecanismos de monitoramento, seja por meio da tecnologia disponível (mapeamento das áreas para acompanhamento do “*status*” do passivo ambiental) ou por meio do fortalecimento das parcerias estabelecidas (fomento e difusão de práticas com o devido acompanhamento das propriedades), são fundamentais. Não se pode deixar de destacar a necessidade de tornar crível a aplicação de multas e penalidades para aqueles que não atendam às metas propostas pelo projeto.

### ***Custos de Transação***

## ESTUDO DE CASO TNC

De acordo com a TNC<sup>17</sup>, “os projetos pilotos promovem a construção da base institucional para a implementação das Reservas Legais, auxiliam na redução dos custos de transação, agregam critérios científicos para a alocação das melhores áreas para a conservação, auxiliam na melhoria do desempenho dos governos, agregam valor pela introdução de benefícios ambientais e contribuem para o debate nacional sobre o Código Florestal”.

O conceito-chave aqui é “**custo de transação**”. A sua redução ou minimização está relacionada com os fundamentos citados anteriormente: ambiente institucional fortalecido, clareza dos direitos de propriedade, coordenação dos arranjos institucionais, redução do comportamento oportunístico das partes, redução das incertezas, entre outros fatores. Estratégias devem ser pensadas de modo a reduzir os custos de transação envolvidos, abrindo espaço para o efetivo funcionamento dos mercados.

O modelo apresentado neste estudo demonstra que é possível estabelecer uma relação de “ganha-ganha” entre os

diferentes agentes: governo, produtores rurais, indústria e sociedade. Para o governo interessa a redução dos custos de “*enforcement*” do Código Florestal, enquanto para o setor privado o fator determinante está na redução dos custos de adequação à legislação ambiental. A conservação do meio ambiente fecha o círculo virtuoso na medida em que a prevalência da solução de mercado para a problemática ambiental reduz os custos de transação.

### QUESTÕES PARA DEBATE

Considerando o pioneirismo dos casos analisados, é difícil concluir este estudo sem levantar um conjunto de questões. O sucesso do caso “Lucas do Rio Verde Legal” é resultado da convergência de um conjunto favorável de fatores – perfil empreendedor da região, produtores rurais capitalizados, iniciativa privada e instituições públicas locais sensibilizadas pela problemática ambiental. Porém,

- Até que ponto o modelo de Lucas é passível de replicação para outras localidades do país? Quais os ajustes necessários?

---

<sup>17</sup> Resumo executivo TNC – Promovendo a Conservação da Biodiversidade via a efetivação das Reservas Legais – Uma visão estratégica para a TNC, Robert Schneider.

## ESTUDO DE CASO TNC

- Como viabilizar crédito/linhas de financiamento para equacionar os custos com recuperação de APPs, Áreas de Reserva e aquisição de áreas de compensação?
- Quais os incentivos para viabilizar o pagamento por serviços ambientais?
- Como aproveitar o interesse do investidor internacional para viabilizar modelos de conservação ambiental coerentes com a necessidade de desenvolvimento econômico do país? A criação de “mercados de terra para a conservação” é uma alternativa?

Esses questionamentos são apenas alguns de tantos que se apresentam. O que se tem de concreto e legítimo é a busca de soluções que impliquem na conservação dos recursos naturais e na sustentação do desenvolvimento econômico e social. A Sadia, a Adecoagro, entre outras empresas, representam organizações privadas que, ao participarem ativamente dessas iniciativas, demonstram o seu importante papel na construção de uma cadeia de valor para a sustentabilidade ambiental. O esforço por conciliar e desenvolver modelos em que a dimensão social e ambiental se conjuguem com crescimento econômico demonstra que

existe a possibilidade de se pensar o desenvolvimento sustentável.

O aprendizado que deriva da análise dessas iniciativas coordenadas pela TNC é que a sustentabilidade ambiental passa pela criação e implantação de mecanismos de mercado que viabilizem soluções econômicas para a conservação. A implementação desses mecanismos, porém, depende do estabelecimento de complexas redes de cooperação em que indústrias, produtores rurais, Estado e ONGs estejam não só envolvidos, mas atuando de forma sinérgica para a criação de um processo “ganha-ganha”.

### NOTAS DE APOIO DIDÁTICO E TEÓRICO

Este estudo foi desenvolvido com base no aporte teórico proposto pela Nova Economia Institucional (NEI). A solução da problemática ambiental passa pela identificação de mecanismos de mercado que criem incentivos para os agentes econômicos adotarem práticas que resultem na conservação do meio ambiente. No cerne da questão está a redução de custos de transação. A NEI permite a análise do modelo proposto pela TNC e parceiros a

## ESTUDO DE CASO TNC

partir do estudo de um conjunto de dimensões, entre as quais:

- Governança de sistemas agroindustriais: coordenação horizontal e vertical;
- Atributos da transação: especificidade do ativo, frequência e incerteza;
- Apropriação de Direitos de Propriedade;
- Análise do Ambiente Institucional e as “regras do jogo”;
- Mecanismos de Incentivo e Monitoramento dos agentes econômicos.

Entende-se que, a partir dessa análise, é possível identificar a potencialidade e as restrições para a multiplicação do modelo de Lucas do Rio Verde/MT para outras regiões do país.

### BIBLIOGRAFIA

BARZEL, Y. **Measurement cost and the organization of markets.** *The Journal of Law and Economics*, v. XXV, 1982. p. 27-48.

BENJAMIN, A.H.V. O princípio poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental. In **Dano ambiental: Prevenção, reparação e repressão.** Revista dos tribunais, 1993, 470, ISBN:85-203-1127-X, São Paulo Pág. 227

CHOMITZ, K.M.; THOMAS, T.S.; BRANDÃO, A.S.P. **The economic and environmental impact of trade in Forest reserve obligations:** a simulation analysis of options for dealing with habitat

heterogeneity. *RER*, Rio de Janeiro, v.43, n.04, p. 657-684, out/dez, 2005

WILLIAMSON, O. E., ***The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracts.*** New York: The Free Press, 1985.

ZYLBERSZTAJN, D., ***Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da Nova Economia das Instituições.*** Tese (Livre Docência) – FEA. São Paulo: USP, 1995.

## ESTUDO DE CASO TNC

### Anexo 1 -Resumo Financeiro - Ano fiscal: 30 junho 2006/2007 (em milhares de US\$)<sup>18</sup>

		2007	2006	
<b>Support &amp; Revenues</b>	Dues and contribuitons	378.297	424.685	
	Private contracts	25.639	19.747	
	Government grants	109.637	101.232	
	Investment income	350.826	218.978	
	Other income	35.603	35.093	
	Land sales and gifts	377.439	285.934	
	<b>Total Support &amp; Revenues</b>		<b>1.277.441</b>	<b>1.085.669</b>
<b>Expenses &amp; Purchases of Conservation</b>	Conservation Activities and actions	338.293	298.474	
	Purchases of conservation lands and easements	566.472	243.994	
	<b>Total Conservation Program Expenses &amp; Purchases of Conservation Land &amp; Easements</b>		<b>904.765</b>	<b>542.468</b>
	General and administrative	101.707	86.311	
	Fund raising	48.165	46.664	
	Membership	16.903	16.276	
	<b>Total Administrative &amp; Fund Raising</b>		<b>166.775</b>	<b>149.251</b>
	<b>Total Expenses &amp; Purchases of Conservation Land &amp; Easements</b>		<b>1.071.540</b>	<b>691.719</b>
	<b>Net Result-Support &amp; Revenue over Expenses &amp; Purchases of Conservation Lands &amp; Easements</b>		<b>205.901</b>	<b>393.950</b>
<b>Fund Raising Summary</b>	Fund Raising expenses as a percentage of total expenses & purchases of conservation land & easements	4,5%	6,7%	
<b>Assets, Liability &amp; Net Asset Summary</b>	Conservation Land	1.780.350	1.502.629	
	Conservation easements	1.161.434	1.079.115	
	Investments held for conservation projects	630.744	491.305	
	Endowment Investment	1.161.229	922.044	
	Planned giving investment	298.528	257.656	
	Property & Equipment (net of depreciation)	92.628	88.351	
	Current assets	186.119	379.755	
	Other assets	104.480	107.639	
	<b>Total Assets</b>		<b>5.415.512</b>	<b>4.828.494</b>
	Current liabilities	114.567	102.490	
	Notes payable – long term	417.091	340.864	
	Other liabilities	156.486	128.565	
	Total net assets	4.727.368	4.256.575	
	<b>Total liabilities &amp; Net Assets</b>		<b>5.415.512</b>	<b>4.828.494</b>

<sup>18</sup> Annual Report 2007 – [www.tnc.org](http://www.tnc.org)

# ESTUDO DE CASO TNC

## Anexo 2 – Projetos Pilotos – Estratégia 1 TNC

Projeto piloto	Parceiros – instituições públicas	Parceiros - corporações	Parceiros - produtores	Outros parceiros	Número de Propriedades
<b>Lucas do Rio Verde</b>	Secretaria de Meio Ambiente MT (SEMA), Município de Lucas do Rio Verde	Sadia, Fiagril, Syngenta	Sindicato Rural LRV, Associação de Produtores de Soja do MT (Aprosoja)	Imazon, ISA (Instituto Sócio Ambiental), Fundação Rio Verde	775
<b>São Lourenço</b>	Mato Grosso (SEMA), Secretaria de Planejamento	Caterpillar	Federação de Agricultura de MT (Famato)	Instituto de terras de Mato Grosso (INTERMAT), ESALQ	2000
<b>Santarém</b>	Ministério Público do Pará para questões ambientais	Cargill Agrícola a Fundação Cargill	Sindicato Rural de Santarém (SIRSAN)	Imazon, Museu Paraense Emilio Goeldi	375
<b>Guarapuava</b>	Instituto Ambiental do Paraná (IAP)		Cooperativa Agrária Mista entre Rios	Valls, Reserva do Brasil	320

**Fonte:** The Nature Conservancy: A vision for Agriculture and conservation in Brazil – An invitation to agricultural investors

## Anexo 3 - Cronologia das leis ambientais no Brasil

1500 – 1822 Colônia	1822 - 1889 Império	1889-1930 República Velha	1930 - 1964 1º Código Florestal	1965 – 2000 2º Código Florestal e suas alterações	2001 em diante Fase 2 - 2º Código Florestal
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Colonização;</li> <li>✓Exploração da madeira (móveis e navios);</li> <li>✓Pau-Brasil;</li> <li>✓Captanias Hereditárias;</li> <li>✓Escravidão;</li> <li>✓ Açúcar, ouro, grande propriedade agrícola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Colonização;</li> <li>✓Povoação;</li> <li>✓Abertura de estradas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Domínio político das elites agrárias (MG, SP, RJ);</li> <li>✓Café: influência político-econômica;</li> <li>✓Projetos de criação de parques nacionais;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Amazônia Legal;</li> <li>✓Ocupação e desenvolvimento;</li> <li>✓Exploração da madeira;</li> <li>✓Transição entre elite rural e industrialização e urbanização;</li> <li>✓ Constituição de 34: proteção da natureza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Industrialização;</li> <li>✓Regime Militar;</li> <li>✓Abertura econômica;</li> <li>✓Ambientalismo (Estocolmo 1972);</li> <li>✓Globalização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Abertura econômica;</li> <li>✓Densa legislação ambiental;</li> <li>✓Produção e exportação de alimentos;</li> <li>✓Amazônia em foco;</li> <li>✓Pressão das ONGs.</li> </ul>
<b>Regimento do Pau-Brasil (1605)</b>	<b>Lei 601 (1850) Terras Devolutas</b>	<b>“Mapa Florestal do Brasil” (1911)</b>	<b>Código Florestal (1934)</b>	<b>Código Florestal (1965)</b>	<b>Código Florestal (1965) e suas mudanças</b>
<b>Carta Régia (1797)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proibição de cortar o Pau-Brasil;</li> <li>• Preocupação com a derrubada das matas e madeiras relevantes para a Coroa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penalidades para quem desmatasse áreas de terras devolutas ou alheias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parque Estadual de São Paulo (1896);</li> <li>• Decreto 8843 (1911) 2 Parques Nacionais no Acre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de caça e pesca (1934);</li> <li>• Parque Nacional de Itatiaia (1937);</li> <li>• Parque Nacional do Iguaçu (1939).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal</li> <li>• Áreas de proteção ambiental</li> <li>• Reservas ecológicas</li> <li>• Convenção de Zonas Úmidas (Ramsar)</li> <li>• Estatuto do Índio</li> <li>• Secretaria Especial do Meio Ambiente;</li> <li>• IBAMA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC);</li> <li>• Importância de Tratados como a CDB;</li> <li>• Processos sobre Reserva Legal;</li> <li>• Setor privado se articula.</li> </ul>

**Fontes:** Boris Fausto; Rodrigo Medeiros; Senado. Citado por Lima, R. Instituto Artes, 2008

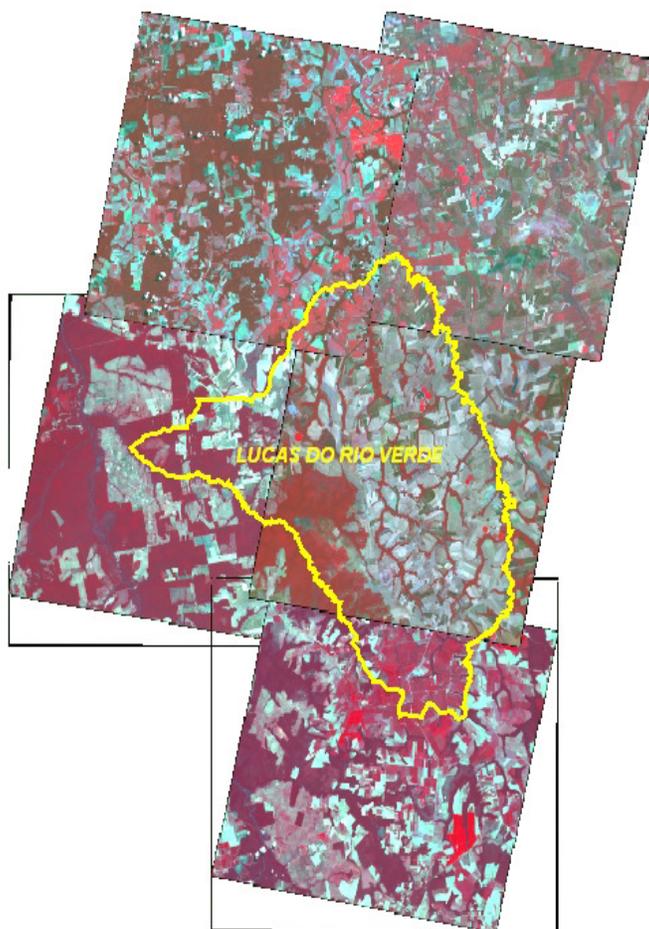
# ESTUDO DE CASO TNC

## Anexo 4 - Conceitos relacionados à conservação de áreas de vegetação

Recomposição	Recomposição mediante o plantio de espécies exóticas visando a restauração do ecossistema, a cada três anos, de no mínimo 1/10 da área total necessária à sua complementação, com espécies nativas, de acordo com critérios estabelecidos pelo órgão ambiental; Pode ser feita mediante o plantio temporário de espécies exóticas como pioneiras, visando a restauração do ecossistema original (critérios estabelecidos pelo CONAMA).
Compensação	Área equivalente em importância ecológica e extensão, desde que pertença ao mesmo ecossistema e esteja localizada na mesma microbacia; A compensação deverá ser submetida à aprovação do órgão ambiental estadual e pode ser implementada mediante o arrendamento de área sob regime de servidão florestal ou reserva legal, ou aquisição de cotas de que trata o art. 44-B; Quando não for possível compensar na mesma micro-bacia hidrográfica, o órgão ambiental estadual deve aplicar o critério de maior proximidade possível entre a propriedade e a área escolhida para compensação, desde que na mesma bacia hidrográfica e no mesmo Estado;
Regeneração	Comprovação de viabilidade técnica; Autorização do órgão ambiental estadual, podendo ser exigido o isolamento da área.
Doação	O proprietário pode se desonerar de reparar a RL mediante doação ao órgão ambiental competente de área localizada no interior de unidade de conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, com importância ecológica e extensão equivalentes, além de pertencente a mesma microbacia;
Servidão	Mediante anuência do órgão ambiental competente, o proprietário voluntariamente renuncia, em caráter permanente ou temporário, a direitos de supressão ou exploração da vegetação nativa, localizada fora da reserva legal e da área com vegetação de preservação permanente; A servidão deve ser averbada na matrícula de todos os imóveis envolvidos. O regime de servidão florestal deve ser, no mínimo, a mesmo estabelecido para a Reserva Legal.

Fonte: Lima,R. Instituto Ares, 2008.

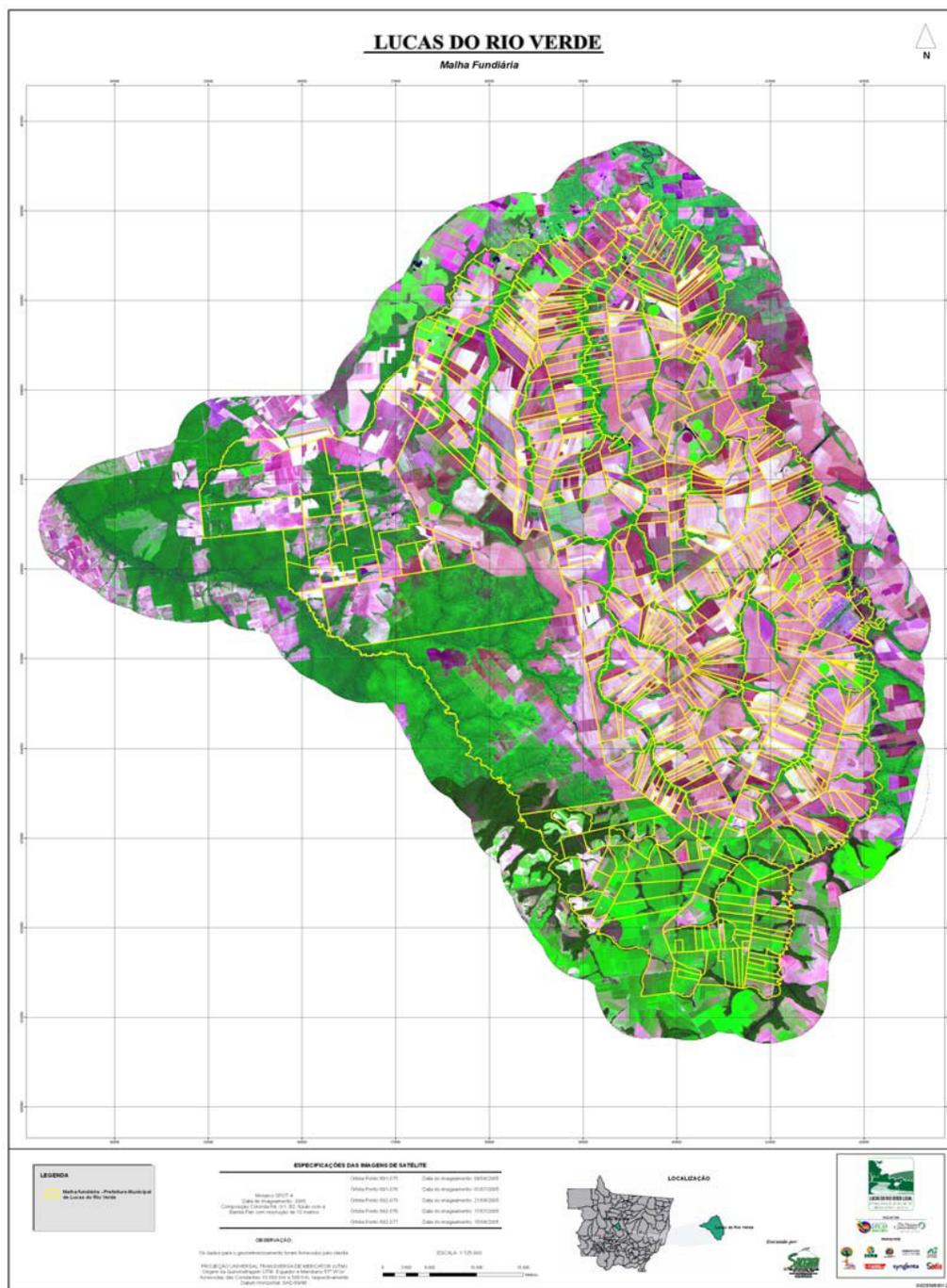
## ESTUDO DE CASO TNC



**Anexo 5 - Croqui de localização do Município de Lucas do Rio Verde, indicando as cenas Spot no município.**

**Fonte:** TNC, Relatório Atualização Cartográfica e Mapeamento de Uso do Solo do Município de Lucas do Rio Verde, 2006

# ESTUDO DE CASO TNC



**Anexo 6 - Mapa da malha fundiária de Lucas do Rio Verde-MT**

Fonte: TNC, Relatório Relatório Atualização Cartográfica e Mapeamento de Uso do Solo do Município de Lucas do Rio Verde, 2006