

O que eu faço com esse mato?

**Uma análise socioeconômica do mercado de compensações
de Reserva Legal na Bacia do Xingu no Mato Grosso**



O **INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA)** é uma associação sem fins lucrativos, qualificada como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip), fundada em 22 de abril de 1994, por pessoas com formação e experiência marcante na luta por direitos sociais e ambientais. Tem como objetivo defender bens e direitos sociais, coletivos e difusos, relativos ao meio ambiente, ao patrimônio cultural, aos direitos humanos e dos povos. O ISA produz estudos e pesquisas, implanta projetos e programas que promovam a sustentabilidade socioambiental, valorizando a diversidade cultural e biológica do país.

Para saber mais sobre o ISA consulte www.socioambiental.org

Conselho Diretor: Neide Esterci (presidente), Marina da Silva Kahn (vice-presidente), Adriana Ramos e Sérgio Mauro Santos Filho

Secretário executivo: Sérgio Mauro Santos Filho

Secretários executivos adjuntos: Adriana Ramos e Enrique Svirsky

Apoio institucional



ICCO – Organização Intereclesiástica para Cooperação ao Desenvolvimento

NCA – Ajuda da Igreja da Noruega

PROGRAMA XINGU

O **Programa Xingu** do ISA visa contribuir com o ordenamento socioambiental da Bacia do Rio Xingu considerando a expressiva diversidade socioambiental que a caracteriza e a importância do corredor de áreas protegidas de 28 milhões de hectares que inclui Terras Indígenas e Unidades de Conservação, ao longo do rio. Desenvolve um conjunto de projetos voltados à proteção e sustentabilidade dos 24 povos indígenas e das populações ribeirinhas que habitam a região, a viabilização da agricultura familiar, adequação ambiental da produção agropecuária e proteção dos recursos hídricos.

A **Campanha Y Ikatu Xingu** (www.yikatuxingu.org.br), lançada em 2004, é um movimento de responsabilidade socioambiental compartilhada, que mobiliza pequenos, médios e grandes produtores rurais, índios, pesquisadores, organizações da sociedade civil e municipalidades da região das cabeceiras do rio Xingu, no Estado de Mato Grosso, com o objetivo de recuperar e conservar as nascentes e matas ciliares do rio, fonte de sobrevivência de 260 mil pessoas, incluindo povos indígenas da região.

Coordenador do Programa Xingu: André Villas-Bôas

Coordenadores adjuntos: Paulo Junqueira e Rodrigo Gravina Prates Junqueira

ISA São Paulo (sede) Av. Higienópolis, 901, 01238-001, São Paulo (SP), Brasil. Tel: (11) 3515-8900, fax: (11) 3515-8904, isa@socioambiental.org

ISA Brasília SCLN 210, bloco C, sala 112, 70862-530, Brasília (DF), Brasil. Tel: (61) 3035-5114, fax: (61) 3035-5121, isadf@socioambiental.org

ISA Canarana Rua Redentora, 362, 78640-000, Centro, Canarana (MT), Brasil. Tel: (66) 3478-3491, isaxingu@socioambiental.org

documentos
ISA 11

O que eu faço com esse mato?

Uma análise socioeconômica do mercado de compensações de Reserva Legal na Bacia do Xingu no Mato Grosso

MARCELO HERCOWITZ

São Paulo, agosto de 2009.

Realização



Apoio



the David & Lucile Packard FOUNDATION



CC O que eu faço com esse mato?

Uma análise socioeconômica do mercado de compensações de Reserva Legal na Bacia do Xingu no Mato Grosso

Autor

Marcelo Hercowitz

Colaboradores de texto

André Villas-Bôas
Raul Silva Telles do Valle
Rodrigo Gravina Prates Junqueira

Projeto gráfico e editoração

Ana Cristina Silveira

Capa

Fazenda em Mato Grosso, foto de Oswaldo Braga de Souza/ISA. De baixo para cima: área de pasto em processo de recuperação; vegetação sobre a nascente; área de lavoura e, ao fundo, área de APP preservada

Apoio a esta publicação



O conteúdo desta publicação é de exclusiva responsabilidade de seus autores, não devendo, em circunstância alguma, ser tomado como expressão dos pontos de vista de seus apoiadores financeiros.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Hercowitz, Marcelo

O que eu faço com este mato? : uma análise socioeconômica do mercado de compensações de Reserva Legal na Bacia do Xingu no Mato Grosso / Marcelo Hercowitz ; [colaboradores de texto André Junqueira Ayres Villas-Bôas, Raul Silva Telles do Valle, Rodrigo Gravina Prates Junqueira]. -- São Paulo : Instituto Socioambiental, 2009. -- (Série documentos do ISA ; 11)

ISBN 978-85-85994-63-1

1. Desenvolvimento sustentável 2. Florestas – Leis e legislação – Brasil 3. Propriedades rurais – Aspectos ambientais 4. Proteção ambiental 5. Recursos naturais – Conservação 6. Reservas florestais – Brasil 7. Xingu, Rio (Bacia hidrográfica) I. Villas-Bôas, André Junqueira Ayres. II. Valle, Raul Silva Telles do. III. Junqueira, Rodrigo Gravina Prates. IV. Título. V. Série.

09-05062

CDD-333.7098172

Índices para catálogo sistemático:

1. Xingu : Rio : Mato Grosso : Propriedades rurais : Regularização da reserva legal : Economia ambiental 333.7098172

Agradecimentos

Adauto Cipriano Razão Florestal, Cuiabá (MT)

André Lima (Ipam)

Antonio e Fabio da Rosa Fazenda Chapadão, Querência (MT)

Daniel Nepstad Woods Hole

Eliane Felten Secretaria Municipal de Agricultura de Canarana (MT)

Gilmar Pascoal Fazenda São Cristóvão, Querência (MT)

Ítalo Luis Geroti e Murilo Rangel Ribeiro GR Assistência Veterinária

João Andrade Instituto Centro de Vida (ICV)

John Carter e Marcos Reis Aliança da Terra

José Ricardo Rezek Agropecuária Rica, Querência (MT)

Luciano Budant Schaaf Amata

Luis Fernando Guedes e Leonardo Sobral Imaflores

Luiz Castelo Fazenda Bang Bang, São José do Xingu (MT)

Marco Lentini Instituto Floresta Tropical

Marcos da Rosa Sindicato Rural de Canarana e Aprosoja (MT)

Marta Dranski Engenheira Florestal, Cuiabá (MT)

Maximiliano Roncoletta WWF

Rogério César de Souza Economista, São Paulo (SP)

Valdir Antonio Deluci e Paulo Sérgio Wisneschi Júnior AWB Brasil



Para democratizar a difusão dos conteúdos publicados neste livro, os textos estão sob a licença Creative Commons (www.creativecommons.org.br), que flexibiliza a questão da propriedade intelectual. Na prática, essa licença libera os textos para reprodução e utilização em obras derivadas sem autorização prévia do editor (no caso o ISA), mas com alguns critérios: apenas em casos em que o fim não seja comercial, citada a fonte original (inclusive o autor do texto) e, no caso de obras derivadas, a obrigatoriedade de licenciá-las também em Creative Commons.

Essa licença não vale para fotos e ilustrações, que permanecem em copyright ©.

Você pode:



Copiar e distribuir os textos desta publicação.



Criar obras derivadas a partir dos textos desta publicação.

Sob as seguintes condições:



Atribuição: você deve dar crédito ao autor original, da forma especificada no crédito do texto.



Uso não-comercial: você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais.



Compartilhamento pela mesma Licença: se você alterar, transformar ou criar outra obra com base nesta, você somente poderá distribuir a obra resultante sob uma licença idêntica a esta.

Sumário

p.9 Introdução

CAPÍTULO 1

p.13 A região das cabeceiras da Bacia do Xingu e a Campanha 'Y Ikatu Xingu

p.13 A bacia do Xingu

p.14 Colonização e desmatamento

p.14 A Campanha Y Ikatu Xingu

CAPÍTULO 2

p.19 A figura da Reserva Legal

p.19 Um pouco de história

p.20 A legislação atual – Código Florestal

p. 24 Fisionomia Vegetal

p. 25 Averbação da Reserva Legal

p. 28 Análise de situações encontradas na região com relação à regularidade da Reserva Legal

CAPÍTULO 3

p. 35 MT Legal

CAPÍTULO 4

p. 39 Recuperação e compensação de Reserva Legal

p. 39 Alternativas previstas no Código Florestal para a regularização

p. 40 Alternativas de recuperação de Reserva Legal

p. 40 Regeneração natural

p. 41 Recomposição mediante plantio

p. 41 Alternativas de compensação de Reserva Legal

p. 42 Compensação em Unidades de Conservação

p. 43 Servidão florestal

p. 44 Aquisição de outro imóvel

p. 45 Aquisição somente do ativo florestal de propriedade que não foi aberta

p. 47 Custos de recuperação e compensação

p. 47 Custo de oportunidade

	p. 48	Custo de aquisição da terra
	p. 48	Custo de arrendamento da terra
	p. 48	Custo de reflorestamento
	p. 48	Custo de oportunidade da terra
p. 54		Apresentação do modelo matemático para cálculo dos custos de recuperação e compensação
p. 62		Aplicação do modelo matemático com os custos de referência
	p. 62	Custos de Reflorestamento
	p. 63	Custos de arrendamento
	p. 64	Custos da terra
	p. 65	Custos de oportunidade
	p. 66	Benefícios
p. 71		Cenários
	p. 72	Cenário 1
	p. 74	Cenário 2 – custo de reflorestamento zero
	p. 76	Cenário 3 – custo de reflorestamento zero e receita com atividades florestais nula
	p. 77	Cenário 4 – custo de reflorestamento zero, receita com atividades florestais nula e Reserva Legal de 50%
p. 79		Análise econômica – um pouco de teoria
p. 85		Conclusão
p. 91		Bibliografia

Introdução

O presente trabalho tem por objetivo analisar e discutir as possibilidades previstas na legislação ambiental brasileira – principalmente no Código Florestal – para que proprietários rurais que apresentam passivos de Reserva Legal (isto é, que apresentam área de Reserva Legal em suas propriedades inferior ao determinado por lei) regularizem suas propriedades. Especificamente, procurou-se estimar os custos e os potenciais benefícios econômicos e ambientais associados a cada uma das alternativas de regularização existente.

O trabalho foi realizado pelo Programa Xingu do Instituto Socioambiental (ISA), no âmbito de um conjunto de iniciativas voltadas a promover a adequação socioambiental e fortalecer as condições de governança florestal na região das cabeceiras do rio Xingu, dentre as quais se destaca a Campanha 'Y Ikatu Xingu, cujo objetivo principal é a proteção e recuperação das nascentes e matas ciliares da região. Conseqüentemente, as análises realizadas focaram a região da Bacia Hidrográfica do Rio Xingu no Estado do Mato Grosso onde se encontram as suas nascentes. Contudo, seus resultados podem ser aplicados a qualquer região e bioma do país, e podem contribuir para a discussão e reflexão e, espere-se, para a solução dos problemas relacionados à (falta de) Reserva Legal nas propriedades rurais da Amazônia Legal e do Brasil.

Originalmente o trabalho foi concebido para estudar as propriedades localizadas na Sub-Bacia Hidrográfica do Rio Pacas, que faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio Suiá-Miçu que, por sua vez, insere-se na Bacia Hidrográfica do Rio Xingu. O rio Pacas é um dos muitos formadores do Xingu que se encontram fora dos limites do Parque Indígena do Xingu (PIX) e que vêm sofrendo com o avanço das atividades agropecuárias na região, que muitas vezes não respeitam a Reserva Legal nem as matas ciliares das Áreas de Preservação Permanente. Muitas das propriedades rurais presentes na Bacia do Pacas, assim como acontece em toda a Bacia do Xingu, não apresentam a Reserva Legal regularizada, seja por falta de averbação em cartório, seja por não apresentar o percentual de vegetação nativa exigido por lei, seja por ambas as situações.

Apesar disso, existem na Bacia do Pacas importantes maciços florestais cobertos com vegetação nativa primária em bom estado de conservação, locali-

zados em propriedades privadas, fazendo parte, em alguns casos, de Reserva Legal de algum proprietário.

Uma vez que o Código Florestal contempla como uma das alternativas de regularização de Reserva Legal a compra e doação ao órgão público competente de área localizada no interior de área protegida¹ pendente de regularização fundiária, vislumbrou-se que a transformação desses maciços florestais em algum tipo de área pública protegida, tendo os respectivos custos de desapropriação e eventuais indenizações pagos com recursos da regularização das Reservas Legais daqueles proprietários que apresentam passivos, geraria um duplo dividendo. Por um lado, os detentores de passivos de Reserva Legal teriam sua situação regularizada e, por outro, os maciços florestais seriam transformados em áreas protegidas, aumentando a chance de que se mantenham conservados ao longo do tempo.

Contudo, ao iniciar-se o trabalho, verificou-se que o debate não se encontrava suficientemente maduro para que qualquer alternativa de regularização de Reserva Legal se concretizasse, incluindo a compensação em áreas protegidas.² Por um lado, não existia na região foco do estudo, disposição para regularização de Reserva Legal nas formas que eram (pouco) discutidas na ocasião e tampouco era grande a disposição pelo diálogo que permitisse avançar na busca de soluções. Por outro lado, por mais que existisse um debate incipiente sobre (o problema da) Reserva Legal, os custos e benefícios econômicos e ambientais das alternativas de regularização existentes não estavam bem evidenciados, de forma que o debate carecia de sustentação. Além disso, contribuem para a dificuldade em avançar no debate, os fatos de que existe uma diversidade de situações existentes na região com relação à regularidade da Reserva Legal – parte devido às mudanças na legislação ao longo dos anos, parte por tratar-se de zona de transição do Bioma Cerrado para o Bioma Amazônico e parte devido às irregularidades fundiárias, ambientais e cartoriais históricas – e de que a interpretação da legislação leva a entendimentos diferentes, inclusive entre os órgãos governamentais envolvidos com o tema.

¹ Parque Nacional ou Estadual; Floresta Nacional; Reserva Extrativista; Reserva Biológica ou Estação Ecológica.

² Isso não significa que inexistiam casos de produtores buscando a regularização de passivos de Reserva Legal; mas estes eram casos isolados que não podem ser utilizados como padrão da região; mas que foram, contudo, utilizados para auxiliar na compreensão dos problemas, dificuldades e motivações para a regularização ambiental das Reservas Legais.

Assim, sem perder o foco na compensação em áreas protegidas e na efetiva conservação dos maciços florestais existentes, o estudo priorizou a análise e elucidação destas questões duvidosas e complexas para contribuir ao debate sobre a regularização de Reserva Legal, fortalecer os argumentos e pavimentar o caminho do diálogo que leve à efetiva regularização ambiental das propriedades rurais e à conservação da floresta ameaçada.

Para isso, por meio de viagens a campo e contando com o auxílio e com a boa vontade de diversos atores locais e regionais, o trabalho elencou diferentes situações de cobertura vegetal, em termos de percentual da área da propriedade, e de regularidade ambiental de Reserva Legal encontradas em propriedades da Bacia do Xingu. Esta análise contribui para ilustrar a complexidade do tema e revelar a origem de algumas das dificuldades enfrentadas para a regularização de passivos de Reserva Legal.

Conhecida a realidade local e a situação das propriedades rurais com relação à Reserva Legal, o trabalho procurou identificar as alternativas de regularização de Reserva Legal previstas na legislação e o que elas significam em termos de custos e benefícios (monetários) para os produtores rurais e em termos de ganhos e perdas ambientais, com especial atenção ao mecanismo de compensação de Reservas Legais, previsto no código florestal brasileiro, mas pouco utilizado na prática.

A região das cabeceiras da Bacia do Xingu e a Campanha 'Y Ikatu Xingu

A bacia do Xingu

O Rio Xingu é um dos mais extensos e importantes afluentes do Rio Amazonas. Estende-se por aproximadamente 2.700 km, desde as suas nascentes e formadores no Planalto Central do Brasil, no Estado do Mato Grosso, até a sua foz no Rio Amazonas, no Estado do Pará. As terras drenadas por suas águas, suas cabeceiras, seus afluentes e subafluentes, formam a chamada Bacia Hidrográfica do Rio Xingu, que se localiza no centro-norte do país e têm uma extensão de pouco mais de 51 milhões de hectares.

A Bacia Hidrográfica do Rio Xingu engloba importantes biomas, do cerrado nas cabeceiras no sul da bacia até as florestas semidecíduas e ombrófilas nas partes sudeste, central e nordeste. A presença marcante da floresta de transição, recentemente identificada como floresta estacional perenifólia, com grande diversidade biológica, ressalta a exuberância deste mosaico de paisagens.

A região sofre uma forte pressão decorrente do processo de ocupação e de expansão da fronteira agrícola e se situa ao longo do chamado “arco do desmatamento”, onde ocorrem as mais elevadas taxas de desflorestamento na Amazônia brasileira. Este processo de ocupação intensificou-se nos últimos 40 anos, a partir da abertura das rodovias federais BR 163, BR 158 e Transamazônica. No final da década de 90, a produção de grãos, sobretudo de soja, ganhou força na região dada as condições favoráveis de solo, relevo e regime pluviométrico, deflagrando um processo de conversão das áreas de pecuária em lavouras de arroz e depois soja, aquecendo o mercado imobiliário nesta região, vindo a se consolidar como um importante pólo produtor de soja do Estado do Mato Grosso.

O Xingu é um paradigma do que se passa e ainda se passará na Amazônia brasileira como um todo: uma região em disputa, entre diversos interesses sociais, econômicos, culturais e ambientais, ligados tanto à conservação quanto à exploração dos seus recursos naturais.

Colonização e desmatamento

Até a década de 1950 e princípio dos anos 60, as áreas de floresta amazônica e de cerrado no Estado do Mato Grosso estavam bem conservadas e praticamente intactas. Os primeiros sinais de desmatamento começaram a aparecer na década de 60, com a estratégia de ocupação levada a cabo pelo governo federal.

Atualmente, a soja e a pecuária são as principais atividades econômicas da bacia do Xingu, e as propriedades rurais produtoras destas commodities convivem na região, nem sempre de forma harmoniosa, com as terras indígenas e os assentamentos de reforma agrária. Estima-se em 15.000 o número de propriedades rurais dentro da bacia do Xingu no estado do Mato Grosso, sendo que as grandes propriedades ocupam aproximadamente 70% da área total dos imóveis rurais, as médias correspondem a 20% e as pequenas ocupam 10% dessa área. Existem também 46 assentamentos de reforma agrária, além de 12 terras indígenas que abrigam 19 etnias com alguma porção de área dentro da bacia do Xingu

Como consequência do rápido e grande crescimento das atividades agropecuárias, ocorreu simultaneamente um acelerado processo de desmatamento da bacia do Xingu, que se acentuou no começo do novo milênio. Até o ano de 1994, o desmatamento na bacia do Xingu no estado do Mato Grosso (17, 7 milhões de hectares) era de cerca de 2,5 milhões de hectares. De 1994 até 2003 foram desmatadas mais aproximadamente 2,1 milhões de hectares e entre 2003 e 2007 o desmatamento adicional foi de cerca de 1,3 milhões de hectares. Com isso, a realidade atual é que já foram desmatados quase 6 milhões de hectares de vegetação nativa na bacia do Xingu no estado do Mato Grosso, o que significa que aproximadamente 33% da cobertura vegetal original já foi suprimida na região.

A Campanha Y Ikatu Xingu

Em outubro de 2004 aconteceu em Canarana, no estado do Mato Grosso, o evento intitulado "Encontro Nascentes do Xingu", organizado por movimentos sociais, entidades civis, prefeituras e órgãos governamentais. Na ocasião, representantes de organizações não-governamentais, comunidades indígenas, universidades, órgãos do governo, agricultores familiares, médios e grandes produtores, trabalhadores rurais, pesquisadores e técnicos reuniram-se na cidade para discutir o problema da degradação das nascentes e das ciliares. Como resultado

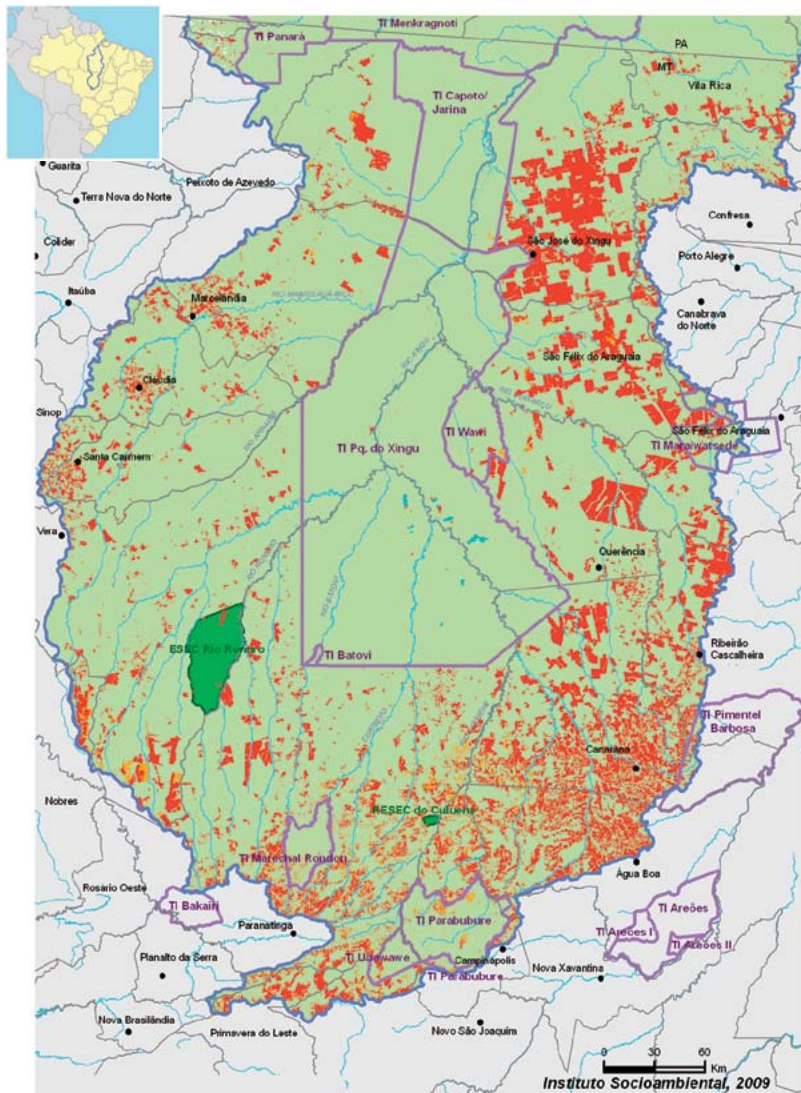
deste encontro foi elaborada a "Carta de Canarana" e lançada a campanha "Y Ikatu Xingu", que na língua dos Kamaiurá, um dos povos indígenas que habita a região, significa "água boa, água limpa do Xingu". Conforme definido no encontro, a campanha "Y Ikatu Xingu" tem como linhas de ação a proteção dos direitos das terras indígenas, a viabilização econômica dos assentamentos, a redução dos custos de recuperação das matas ciliares nas propriedades rurais e a implantação de serviços de saneamento básico nas cidades da região.

Trata-se de uma Campanha de responsabilidade socioambiental compartilhada, que articulada diferentes interesses dos segmentos que tradicionalmente divergem no debate da questão ambiental, mas que partilham consenso sobre a questão da proteção dos recursos hídricos. A intenção é difundir práticas sustentáveis e mobilizar a sociedade para implantar um novo modelo de desenvolvimento na região que respeite o meio ambiente e a diversidade cultural das populações que ali vivem.

Uma das principais linhas estratégicas é a implantação de projetos piloto de recuperação de nascentes e matas ciliares com objetivo de estabelecer um referencial prático e demonstrativo nas regiões do entorno do Parque Indígena do Xingu. Como objetivo mais geral, procura fortalecer as condições de governança florestal nessa região. É um caso raro de aliança entre diferentes interesses, com base em focos consensuais.

A campanha já conseguiu mobilizar iniciativas que resultaram na recuperação de quase 1.000 hectares de matas ciliares que se encontram em diferentes estágios de recuperação em pequenas, médias e grandes propriedades agropecuárias e em assentamentos de reforma agrária. Tem conseguido resultados expressivos no desenvolvimento de técnicas de restauração que buscam conjugar eficiência, diversidade, baixos custos e adequação à realidade dos diferentes atores regionais e situações de degradação existentes na região. Neste sentido, destaca-se como novidade o plantio mecanizado de sementes, visando especialmente o envolvimento dos funcionários das propriedades e o aproveitamento da infra-estrutura do modelo agropecuário utilizado na região.

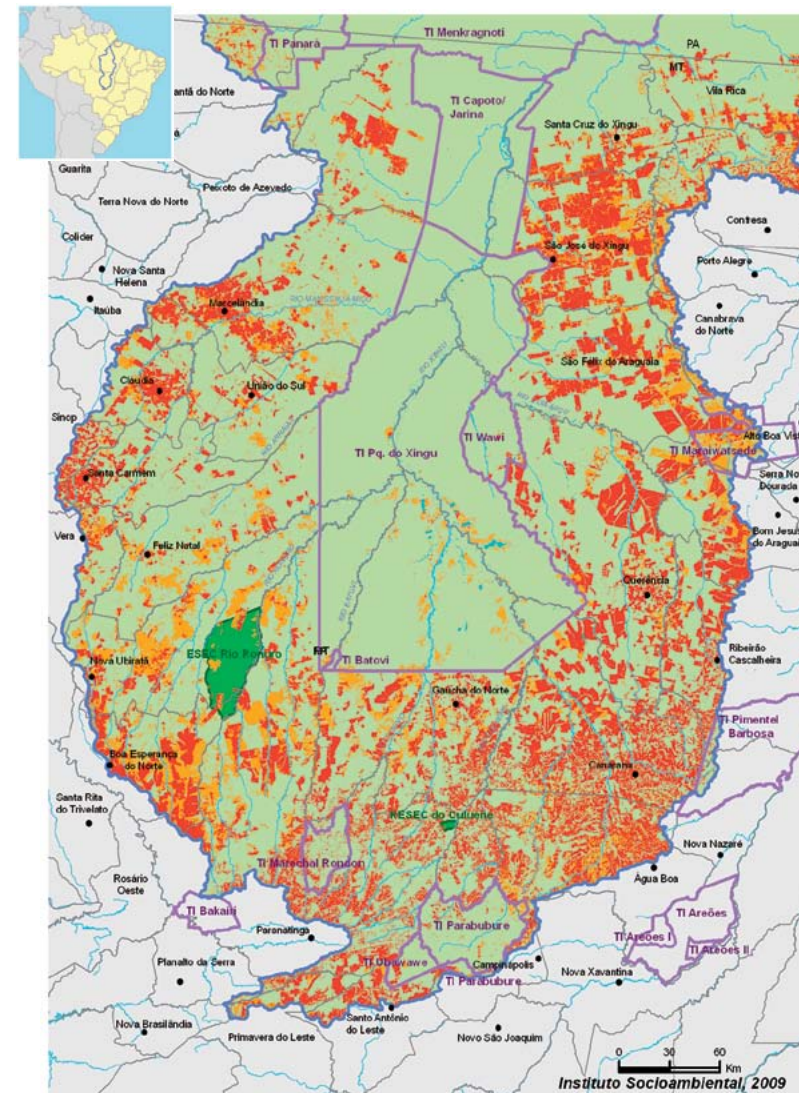
MAPA 1. Bacia do rio Xingu no Mato Grosso – desmatamento até 1994



* sede municipal rios principais limite municipal limite da bacia do rio Xingu Terras Indígenas
 Unidades de Conservação Estadual desmatamento áreas alteradas¹ vegetação original²

(1) São consideradas "áreas alteradas" aquelas que apresentam alterações significativas em sua composição original, provocada por ação humana, tais como exploração seletiva de madeira, queimadas e outros, mas que não sofreram corte raso.
 (2) Considerada a vegetação de floresta ou cerrado que não sofreu corte raso nem alteração significativa por ação humana.

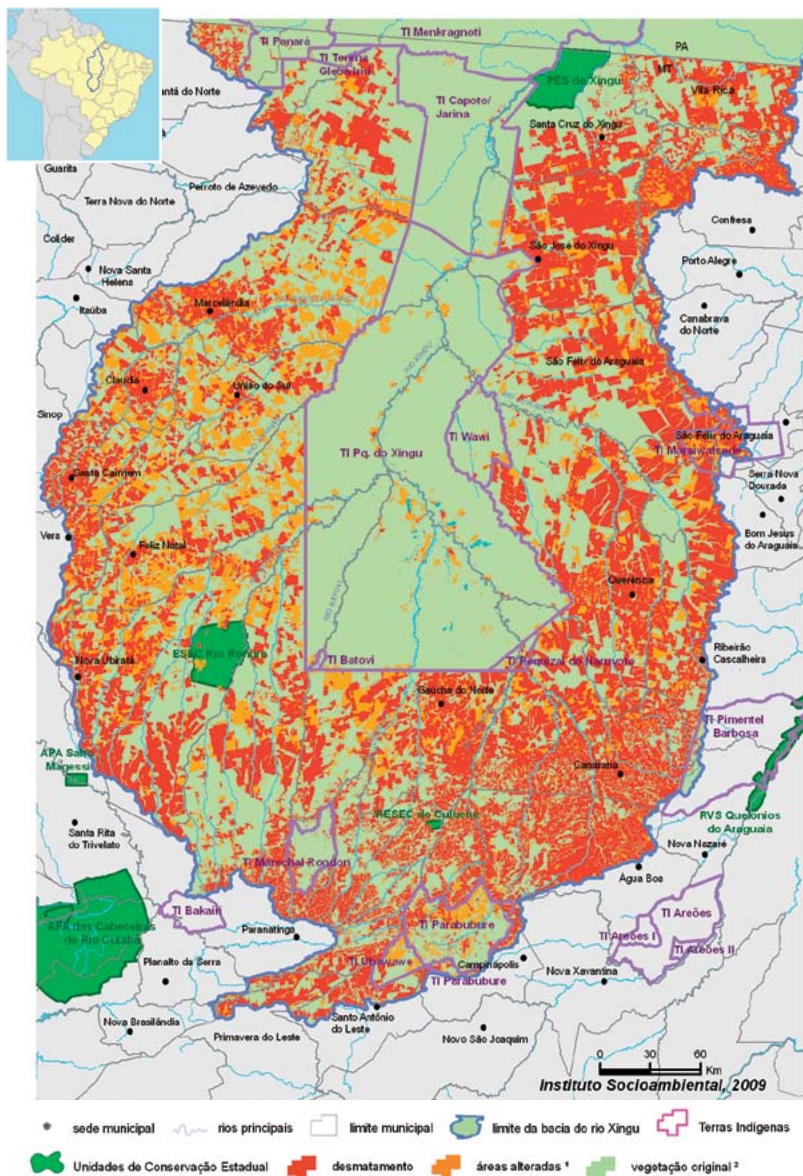
MAPA 2. Bacia do rio Xingu no Mato Grosso – desmatamento até 2000



* sede municipal rios principais limite municipal limite da bacia do rio Xingu Terras Indígenas
 Unidades de Conservação Estadual desmatamento áreas alteradas¹ vegetação original²

(1) São consideradas "áreas alteradas" aquelas que apresentam alterações significativas em sua composição original, provocada por ação humana, tais como exploração seletiva de madeira, queimadas e outros, mas que não sofreram corte raso.
 (2) Considerada a vegetação de floresta ou cerrado que não sofreu corte raso nem alteração significativa por ação humana.

MAPA 2. Bacia do rio Xingu no Mato Grosso – desmatamento até 2007



(1) São consideradas "áreas alteradas" aquelas que apresentam alterações significativas em sua composição original, provocada por ação humana, tais como exploração seletiva de madeira, queimadas e outros, mas que não sofreram corte raso.
 (2) Considerada a vegetação de floresta ou cerrado que não sofreu corte raso nem alteração significativa por ação humana.

A figura da Reserva Legal

Um pouco de história³

A preocupação com a manutenção de reservas florestais não é fato recente no Brasil, embora a motivação maior destas preocupações tenha se alterado ao longo do tempo.

Na época do Brasil colônia, a frota de navios portugueses era construída majoritariamente em Lisboa com madeiras importadas da Inglaterra, a despeito de a coroa portuguesa ter notícias da existência de contrabando de madeira brasileira para a Holanda e Inglaterra. No entanto, em meados do século XVIII, a indústria de construção naval começava a se estruturar em Salvador e já no final desse século a maior parte da frota portuguesa provinha de estaleiros baianos. As madeiras utilizadas para estas construções eram oriundas dos estados de Pernambuco, Alagoas e da região sul da Bahia, especificamente de Ilhéus e Porto Seguro. Por isso, já no final do século XVII e durante o século XVIII, com o intuito de evitar a escassez de matéria prima, diversas ordens reais foram emitidas proibindo o corte de árvores de alto valor para a construção naval, que ficaram então conhecidas como madeiras de lei.

Em 1920, já na época da república, devido à escassez de combustíveis no pós-guerra, o presidente Epitácio Pessoa pressionava o congresso para a criação de um Serviço Florestal federal, destacando que o Brasil era o único país com florestas que não possuía um Código Florestal.

Em 1934, a Sociedade de Amigos das Árvores convocou a Primeira Conferência Brasileira sobre Proteção da Natureza, cuja principal conclusão foi de que as florestas brasileiras já se encontravam extremamente degradadas e cujo objetivo final foi o de pressionar o governo pelo cumprimento das medidas de conservação que haviam sido recém aprovadas pelo Congresso Constituinte e pela criação de um sistema de parques nacionais.

³ Baseado em Dean¹⁹⁹⁶.

A nova Constituição encarregava os estados e o governo central da proteção de “belezas naturais e monumentos de valor histórico e artístico” e o novo Código Florestal, também de 1934, “negava o direito absoluto de propriedade, proibindo, mesmo em propriedades privadas, o corte das árvores ao longo de cursos d’água, árvores que abrigavam espécies raras ou que protegiam mananciais. Aos proprietários, vedava cortar mais de três quartos das árvores restantes em sua propriedade. As indústrias eram obrigadas a replantar árvores suficientes para manter suas operações” (Dean, 1996:276).

Em 1965, foi promulgado o atual código florestal que “ratificava a autoridade do Estado sobre as florestas particulares, restabelecia penalidades criminais por infrações, estendia a proteção a outros tipos de vegetação, incluindo florestas de galeria e manguezais, e simplificava a classificação das florestas. Indústrias que consumiam madeira e carvão vegetal eram obrigadas a criar, no prazo de dez anos, florestas plantadas amplas o bastante para suprir todas suas necessidades. A terra florestada era isenta de todo tributo e a própria mata, para efeitos de tributação, era excluída do total de bens. Abandonava-se o princípio de que os proprietários de terras deviam proteger mananciais com cobertura florestal sem compensação e, em seu lugar encarregava-se o Estado de sua conseqüente desapropriação” (Dean, 1996:304).

No entanto, o código continha brechas suficientes para eliminar toda árvore nativa ainda existente. Embora o proprietário fosse obrigado a manter uma porcentagem mínima (50% na Amazônia e 20% no restante do país) de sua terra florestada, não havia, tal como antes, nenhum dispositivo contra a venda dessa faixa de mata a um comprador, que poderia cortar até 80% da mesma, *ad infinitum*” (Dean, *op.cit.*). Foi apenas com a Lei Federal nº 7.803 de 1989, que denominou estas áreas como Reserva Legal, que ficou estabelecida a obrigação de que estas fossem averbadas em cartório, exatamente para impedir sua perpétua divisão.

A legislação atual – Código Florestal

Em 2001 foi aprovada a mais recente modificação no Código Florestal, a Medida Provisória 2166, que lhe deu sua atual redação. É importante ressaltar que, embora tenham vindo por meio de uma medida “provisória”, essas alterações não têm prazo de validade e tampouco deverão ser obrigatoriamente revistas. Ou seja, a MP 2166, que fez importantes modificações no texto original, tem o mesmo valor

que qualquer lei, e a menos que o Congresso Nacional decida modificá-la – que pode ser feito para qualquer lei – ela valerá por tempo indeterminado.

Segundo o Código Florestal atual, a Reserva Legal é a “área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas”.⁴ É, portanto, uma área fundamental para a conservação dos serviços ambientais prestados pela vegetação nativa, como a regulação do microclima, controle dos ventos, manutenção do ciclo da água, abrigo de polinizadores, conservação da biodiversidade, dentre outros.

Assim, as florestas e outras formas de vegetação nativa existentes nas propriedades rurais poderão ser suprimidas, desde que se mantenham intactas as áreas de preservação permanente, as áreas sujeitas a algum tipo de legislação específica e as Reservas Legais. Estas últimas são definidas como porcentagem da área total da propriedade conforme segue:⁵

I – oitenta por cento (80%), na propriedade rural situada em área de floresta localizada na Amazônia legal.

II – trinta e cinco por cento (35%), na propriedade rural situada em área de cerrado localizada na Amazônia legal,

III – vinte por cento (20%), na propriedade rural situada em área de floresta ou outras formas de vegetação nativa localizada nas demais regiões do país; e

IV – vinte e cinco por cento (25%), na propriedade rural em área de campos gerais localizada em qualquer região do país.

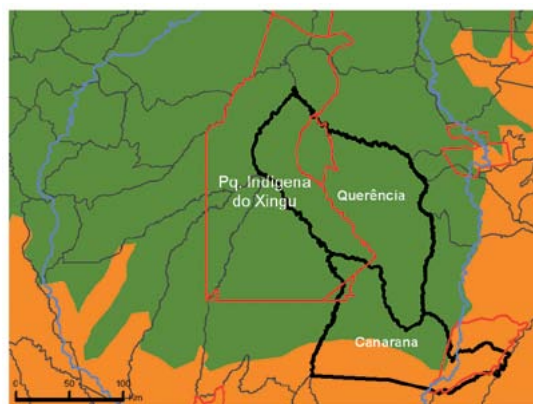
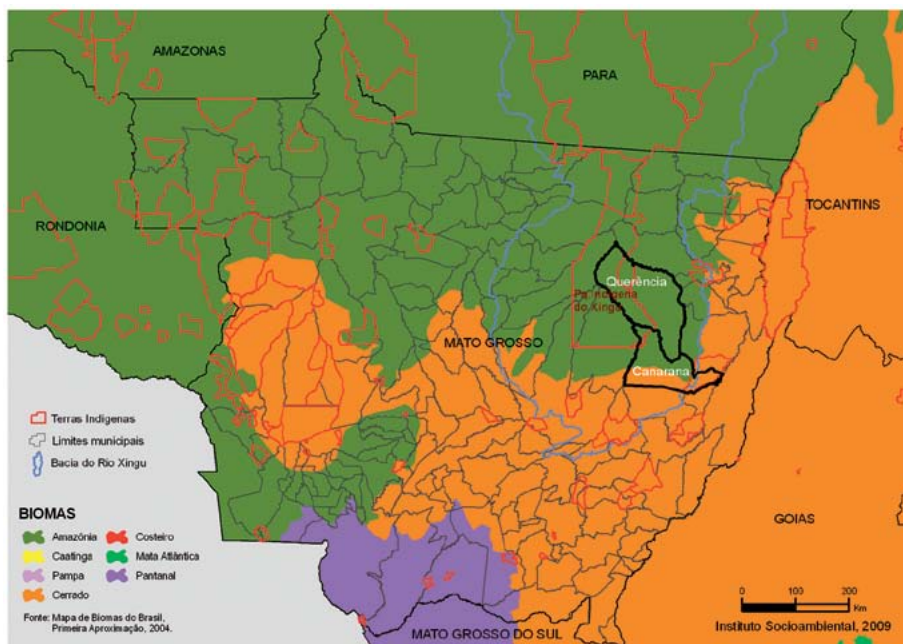
O estado do Mato Grosso é um dos nove estados brasileiros que formam a Amazônia Legal e, portanto, em seu território se aplica Reserva Legal de 80% nas áreas de floresta e de 35% nas áreas de cerrado, conforme figura 4 abaixo.

No entanto os percentuais de Reserva Legal não foram sempre esses. No Código Florestal de 1934 ela era de 25% do total do imóvel, havendo regras de “uso

⁴ Artigo 10, § 2º, inciso III, com redação dada pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001

⁵ Artigo 16 da Lei nº 4771 de 1965.

MAPA 4. Municípios do estado do Mato Grosso e limite dos biomas amazônico e cerrado



racional” para as florestas da região amazônica. Em 1965 ela passou a ser de 50% do imóvel na Amazônia Legal, e de 20% no restante do país. A partir de 1996 a Reserva Legal em regiões de floresta na Amazônia Legal passou a ser de 80% do tamanho da propriedade. Nas regiões de cerrado nos estados da Amazônia Legal o percentual de Reserva Legal aumentou para 50% entre 1996 e 1998, voltou a baixar para 20% em 1998 e no ano 2000 aumentou novamente para 35%, percentual que é válido até hoje.

A Medida Provisória 1.511-1 de 1996 determina que na região norte do país não será admitido o corte raso em pelo menos oitenta por cento da área das propriedades onde a cobertura arbórea se constitui de fitofisionomias florestais. Na prática, a partir de 1996 a legislação determina que a Reserva Legal nas áreas de floresta da Amazônia Legal seja de 80% do tamanho da propriedade.

Contudo, a Medida Provisória nº 2.166-67 de 2001⁶ aponta que o governo estadual pode reduzir a Reserva Legal para 50%, **para fins de recomposição**, nas áreas indicadas pelo Zoneamento Sócio Ecológico-Econômico – ZSEE – como áreas de consolidação das atividades agropecuárias. Esta possibilidade, em todo caso, está sujeita à aprovação do Conama, do Ministério do Meio Ambiente e do Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Ou seja, as propriedades que se encontram em áreas de consolidação de atividades agropecuárias indicadas pelos ZSEE estadual, e onde a reserva legal tenha sido diminuída para até 50% do tamanho do imóvel, terão que recuperar até esse percentual caso tenham menos do que isso, e não mais para os 80%. Contudo, os proprietários que possuam área de vegetação nativa maior do que o mínimo exigido não poderão fazer novos desmatamentos.

Não foram somente os percentuais que determinam o tamanho da Reserva Legal que variaram com o tempo; a interpretação das áreas de predomínio de floresta amazônica e de predomínio de cerrado também mudou ao longo dos anos. Dado que o Estado do Mato Grosso

O governo estadual pode reduzir a Reserva Legal para 50%, para fins de recomposição, nas áreas indicadas pelo Zoneamento Ecológico-Econômico como áreas de consolidação das atividades agropecuárias

⁶ Artigo 16, § 5.

apresenta grandes áreas de cerrado e grandes áreas de floresta amazônica, existe no estado uma grande área de contato entre os biomas cerrado e amazônia (conforme se observa na figura 4). Assim, pequenas variações na interpretação da abrangência da fisionomia vegetal desta área de contato provocam alterações importantes nas possibilidades de uso do solo para os proprietários que possuem fazendas nestas regiões. Se um proprietário possui terras em uma região que era considerada domínio de cerrado e teve sua classificação alterada para floresta, sua obrigação legal será alterada.⁷

Fisionomia Vegetal

A variação nos percentuais de Reserva Legal dados pelo Código Florestal e as variações na interpretação da abrangência da fisionomia vegetal nestas áreas de contato contribuíram sobremaneira para a existência de uma diversidade de situações, bastante complexas, com relação à regularidade ambiental na região. Estas situações serão analisadas adiante.

A definição dos percentuais de Reserva legal é dada pelos limites oficiais dos biomas brasileiros disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Sendo assim, no contexto da região das Cabeceiras do rio Xingu, por exemplo, fica claro que o município de Querência, foco das análises realizadas, se encontra, em sua totalidade, em área de bioma amazônico e as propriedades deste município devem, portanto, possuir Reserva Legal de 80%. A transição de biomas ocorre no município de Canarana, onde parte das propriedades deve manter Reserva Legal de 80% (metade norte do município) e parte deve apresentar Reserva Legal de 35% (metade sul do município) (ver figura 5).

A definição dos percentuais de Reserva legal é dada pelos limites oficiais dos biomas brasileiros disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

estatística – IBGE. Sendo assim, no contexto da região das Cabeceiras do rio Xingu, por exemplo, fica claro que o município de Querência, foco das análises realizadas, se encontra, em sua totalidade, em área de bioma amazônico e as propriedades deste município devem, portanto, possuir Reserva Legal de 80%. A transição de biomas

ocorre no município de Canarana, onde parte das propriedades deve manter Reserva Legal de 80% (metade norte do município) e parte deve apresentar Reserva Legal de 35% (metade sul do município) (ver figura 5).

Apesar da definição se basear nas informações do IBGE, pode ocorrer de na área de contato não haver imagem aérea com resolução suficiente no nível da pro-

priedade para definir em que bioma a mesma se insere. Neste caso, a definição do bioma dada pelo IBGE deve ser considerada juntamente com a perícia realizada por engenheiro florestal credenciado ao órgão estadual competente.

Contudo, conforme já mencionado, existe na região estudada uma grande diversidade de situações apresentadas pelas propriedades, dadas as inúmeras alterações ocorridas na legislação, as diferentes interpretações dadas ao longo do tempo e as irregularidades cartoriais. Com isso, a situação legal destas propriedades não é tema trivial de ser analisado.

Apenas para citar alguns exemplos, existem propriedades em região de bioma amazônico com 35% de floresta em situação regular, existem outras propriedades com 50% de floresta também em situação regular e existem propriedades com área florestada superior a 50% da propriedade em situação irregular.

Averbação da Reserva Legal

Importante para entender a diversidade de situações existentes é a questão da averbação da Reserva Legal. De acordo com a legislação pertinente, a Reserva Legal deve ser averbada em cartório, sendo vedada a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, de desmembramento ou de retificação da área, com algumas poucas exceções previstas.⁸

Apesar da falta de consenso entre os órgãos governamentais envolvidos⁹ com relação à interpretação da situação legal dos diversos casos existentes, tende-se a aceitar que as propriedades que têm sua Reserva Legal averbada, independente da época em que foi realizada e, portanto, independente do percentual averbado, estarão em situação regular sempre que apresentarem a Reserva Legal íntegra de acordo com a averbação e desde que os limites do imóvel sejam os mesmos da época da averbação, ou seja, não houve desmembramentos ou aquisições.

(...) tende-se a aceitar que as propriedades que têm sua Reserva Legal averbada (...) estarão em situação regular sempre que apresentarem a Reserva Legal íntegra de acordo com a averbação

⁷Se considerada a área de cerrado o proprietário pode produzir em 65% da propriedade deixando 35% conservado como Reserva Legal. Quando passa a ser considerada a área de floresta este proprietário poderá produzir apenas em 20%, deixando 80% como Reserva Legal. Portanto ele perderá uma área produtiva equivalente a 45% do tamanho da propriedade (65% – 20%).

⁸ Lei Federal nº 4.771 de 1965, Artigo 16, § 8º.

⁹ Secretaria Estadual de Meio Ambiente/Ministério Público Estadual/Ministério Público Federal/IBAMA/Supremo Tribunal Federal etc.

Isso explica a existência dos exemplos mencionados acima. Um proprietário pode ter averbado sua Reserva Legal em 35% quando o órgão responsável interpretou que o mesmo se encontrava em região de cerrado (dada a confusão existente por se tratar de região de contato entre o bioma cerrado e o bioma amazônico). Se este proprietário mantém sua Reserva Legal íntegra, a tendência dos órgãos competentes é de considerar sua situação regular, mesmo que a interpretação corrente hoje aponte que ele se encontra em bioma amazônico e, portanto, deveria possuir Reserva Legal de 80%. Contudo, estes casos são poucos no contexto da Amazônia, podendo ocorrer apenas nas áreas de contato entre biomas. Evidentemente, uma propriedade que se encontre em bioma amazônico, afastada da área de transição dos biomas, onde jamais pode haver ocorrido interpretação legítima de tratar-se de bioma cerrado, não será considerada regular ao apresentar averbação de Reserva Legal de 35%, já que estará caracterizado que a averbação não obedeceu aos trâmites legais e às normas previstas na legislação.

Da mesma forma, o proprietário que averbou a Reserva Legal em 50% da área da propriedade quando a legislação determinava este percentual, e mantém sua Reserva Legal íntegra, também será considerado em situação regular.

Outra propriedade que se encontre na mesma região, mas que nunca teve sua Reserva Legal averbada, estará em situação irregular ainda que possua 70% de sua área conservada. Neste caso, o proprietário deverá recuperar¹⁰ sua propriedade até os 80% previstos na lei e então averbar a Reserva Legal.

A averbação da Reserva Legal é fator determinante, ainda que não suficiente, para a regularidade ambiental de uma propriedade

Em suma, a averbação de Reserva Legal é fator determinante para a regularidade ambiental de uma propriedade, ainda que não suficiente, e a maior parte das propriedades situadas na bacia do Xingu não possui Reserva Legal averbada.

Os proprietários que tinham averbado sua Reserva Legal em 50% da área da propriedade antes de 1996 e efetivamente desmatado este percentual encontram-se em situação regular mesmo depois de

1996, já que haviam cumprido com a legislação vigente à época. No entanto, se o proprietário não havia desmatado os 50% permitidos à época da averbação, não há ato jurídico perfeito e deve respeitar os 80% de Reserva Legal determinados pela mudança de 1996. Os casos em que o proprietário possuía averbação de 50% e efetivou apenas parte do direito de desmatar, por exemplo, abrindo 30% da área da propriedade, não apresentam consenso sobre sua situação após 1996. Contudo, a interpretação mais corrente é de que esses produtores não terão que recompor sua Reserva Legal para 80% mas também não poderão realizar desmatamentos adicionais até atingir os 50%. Ou seja, após 1996 nenhuma propriedade localizada em bioma amazônico que possua menos de 80% de área de floresta pode realizar desmatamentos, independente da averbação.

Por outro lado, qualquer propriedade que cumpra com estes três requisitos – Reserva Legal averbada, íntegra e sem desmatamentos após 1996 (nas propriedades que já abriram pelo menos 20% de sua área) – estará regular.

A tabela 1 apresenta de forma muito sucinta e simplificada alguns pontos para verificar se um proprietário encontra-se regular ou não. Se a resposta para os pontos 1 e 2 forem sim e para o ponto 3 for não, o proprietário estará regular. Se as respostas apresentarem qualquer combinação diferente desta, o proprietário estará irregular. Os requerimentos para este proprietário regularizar-se dependem de outras variáveis que devem ser analisadas caso a caso. A Tabela 2 que se apresenta adiante deve gerar subsídios para identificar a situação das propriedades.

Por fim, conforme já mencionado, o ano de 1998 é outra data relevante a ser observada, já que os desmatamentos realizados antes de 1998 podem se beneficiar das alternativas de compensação previstas no Código Florestal.

Qualquer proprietário, em bioma amazônico, que possuía menos de 80% da área de sua propriedade coberta com vegetação nativa em 1996 não pode ter realizado desmatamentos adicionais em hipótese alguma após esta data

Os desmatamentos realizados antes de 1998 podem se beneficiar das alternativas de compensação previstas no Código Florestal

¹⁰ Ou compensar caso o proprietário possa se beneficiar das alternativas previstas na legislação.

TABELA 1. Pontos fundamentais para verificar a regularidade com relação à Reserva Legal de propriedades rurais

Reserva Legal Averbada	Sim	OK
	Não	Irregular
Reserva Legal íntegra	Sim	OK
	Não	Irregular
Desmatamentos após 1996 em propriedades com menos de 80% de vegetação nativa	Não	OK
	Sim	Irregular

Análise de situações encontradas na região com relação à regularidade da Reserva Legal

A tabela 2 adiante apresenta várias situações com relação à Reserva Legal encontradas nas propriedades da região e a interpretação livre realizada para este estudo, após as diversas entrevistas feitas na Secretaria Estadual de Meio Ambiente – Sema – do Mato Grosso e no Ministério Público Estadual, sobre a situação legal de cada um destes casos. Na tabela estão descritos os casos mais emblemáticos de propriedades localizadas no bioma amazônico, onde a Reserva Legal deve ser de 50% ou 80% da área da propriedade, dependendo da situação. No entanto, existem vários outros casos na região que não estão descritos na tabela, inclusive em propriedades localizadas em bioma cerrado, onde o percentual atual de Reserva Legal é de 35%, mas que já foi também de 20% e de 50%. Para estes casos, se aplica a mesma lógica dos casos analisados na tabela, cujas principais variáveis a serem observadas devem ser a averbação ou não da Reserva Legal, a data do desmatamento e a área atual da Reserva Legal, em termos de percentagem da propriedade.

Dos casos exemplificados na tabela 2, os mais simples são os casos 1 e 2, nos quais o proprietário detém em sua fazenda mais de 80% de área de vegetação nativa. No caso tipo 1, o proprietário tem mais de 80% e tem sua Reserva Legal averbada. Portanto, ele está regular com relação à Reserva Legal. No caso tipo 2, o proprietário estará irregular porque, apesar de possuir mais de 80% da área de sua propriedade com vegetação nativa, a Reserva Legal não está averbada. Para regularizar-se este proprietário deverá definir os 80% da propriedade que correspondem à sua Reserva Legal e averbá-la em cartório.

TABELA 2. Casos tipos representativos da realidade encontrada na região da Bacia do rio Suiá-Miçu

	Área de floresta	Ano de desmatamento	Averbada	Situação legal	Pendências para a regularização
1.	≥ 80 %	-	Sim	Regular	-
2.	≥ 80 %	-	Não	Irregular	Averbar a área
3.	< 80%	Independente de data	Sim, em 80%	Irregular	Recuperar ou compensar (se o desmatamento ocorreu antes de 1998) a área até os 80% averbados.
4.	≥ 50% e < 80%	100% anterior a 1996	Sim, em 50%	Regular	Nenhuma, já que estes proprietários estão regulares. No entanto, se o proprietário possui mais de 50% de sua propriedade conservada, ele não poderá desmatar o excedente que supera a Reserva Legal, nem mesmo se o Zoneamento Ecológico-Econômico diminuir o percentual de Reserva Legal para 50%. Existe controvérsia se este excedente poderá ser usado para servidão florestal, embora espera-se que sim.
5.	≥ 50% e < 80%	Parte após 1996, mas mantendo intacta a RL	Sim, em 50%	Irregular	Mesmo que o proprietário tenha averbado a Reserva Legal em 50%, após 1996 ele está proibido por lei de desmatar a floresta adicional que exista em sua propriedade até o limite de 80% da propriedade. Portanto, se ele desmatou após 1996 ele está irregular e deve recuperar a área desmatada após esta data. Assim como nas situações anteriores, ele eventualmente poderá compensar passivos de Reserva Legal de outros produtores nesta área que supera os 50%.
6.	< 50%	Independente de data	Sim, em 50%	Irregular	Recuperar ou compensar (se o desmatamento foi anterior a 1998) a área até os 50% averbados.
7.	< 80%	Independente de data	Não	Irregular	Apesar do desmatamento ter ocorrido antes de 1996, quando a exigência de Reserva Legal no bioma amazônico era 50%, estes proprietários não averbaram a área e devem se regularizar de acordo à legislação atual, ou seja, 80%. Para tanto, devem recuperar a Reserva Legal até os 80% ou compensar caso o desmatamento tenha ocorrido com anterioridade a 1998. Se o ZEE definir a área como de consolidação de atividades produtivas, poderá reduzir a Reserva Legal para 50% para fins de recomposição. Neste caso, os proprietários que possuem vegetação nativa em sua propriedade em percentual inferior a este deverão recuperar apenas até alcançar os 50% da propriedade.

Em todos os casos: o proprietário que desmatou antes de 1998 pode beneficiar-se da compensação de Reserva Legal; o proprietário que não averbou a área deve averbá-la em 80%, a menos que o ZEE indique diferente

Em todos os casos: o proprietário que desmatou antes de 1998 pode beneficiar-se da compensação de Reserva Legal; o proprietário que não averbou a área deve averbá-la em 80%, a menos que o ZEE indique diferente

1998: ano que define a possibilidade de compensação; 1996: último ano em que se podia; em teoria - desmatar 50%; 2000: ano em que a exigência de RL passou a ser de 80%

Fonte: Elaboração própria

Os casos tipo 3 a 8 apresentam situações ligeiramente mais complexas. No caso 3, o proprietário averbou a Reserva Legal em 80% mas a mesma não se encontra íntegra, ou seja, ele não possui 80% de vegetação nativa em sua propriedade.¹¹ Para se regularizar este proprietário deverá recuperar sua Reserva Legal até os 80% averbados ou compensar o passivo. Neste caso, o proprietário averbou sua Reserva Legal depois de 1996, já que a exigência de 80% para a floresta amazônica entrou em vigor nesta data. Este proprietário poderá beneficiar-se do mecanismo de compensação apenas se o desmatamento tiver ocorrido antes de 1998. Isto é, a compensação poderá ser realizada se ele averbou a Reserva Legal íntegra e desmatou entre 1996 e 1998, ou se ele averbou a Reserva Legal em área que foi degradada antes de 1998, mediante compromisso de adequação (Termo de Ajustamento de Conduta, por exemplo).

O caso 4 apresenta uma situação em que o proprietário averbou sua Reserva Legal em 50% – ou seja, a averbação foi realizada antes de 1996 –, a mantém preservada e desmatou áreas fora da mesma antes de 1996. Este proprietário possui, portanto, mais de 50% e menos de 80% de vegetação nativa¹² e estará, regular no que se refere à Reserva Legal. Vale ressaltar, no entanto, que estes proprietários não poderão realizar desmatamentos adicionais, pelo que já foi anteriormente explicado. Em outras palavras, os proprietários que têm sua Reserva Legal averbada em 50% e possuem entre 50% e 80% de vegetação nativa não podem realizar desmatamentos. Embora não esteja ainda definido oficialmente, espera-se que esta área que supera os 50% da Reserva Legal possa ser utilizada para servidão florestal, conforme se verá mais adiante neste trabalho.¹³

O caso 5 se assemelha ao caso 4, com a diferença de que no caso 5 ocorreram desmatamentos depois de 1996 e, portanto, os proprietários que se enquadram nesta situação encontram-se irregulares. Mesmo que o desmatamento não tenha atingido a área da Reserva Legal, o proprietário estará irregular já que não é permitido reali-

zar desmatamentos que superem os 20% da área da propriedade após 1996. Assim, ainda que a Reserva Legal tenha sido legitimamente averbada em 50%, se a área não foi aberta até esse percentual antes de 1996, não poderia mais ser aberta. Neste caso, a área desmatada após esta data deverá ser restaurada para que o proprietário fique novamente regular, exceção ao desmatamento realizado entre 1996 e 1998 que pode beneficiar-se das alternativas de compensação. Espera-se que este “excedente” de vegetação nativa possa ser utilizado para servidão florestal, além de todas as atividades permitidas na Reserva Legal de acordo com o Código Florestal.

O caso 6 trata de um proprietário que averbou a Reserva Legal em 50%, portanto antes de 1996, mas a mesma não se encontra íntegra. Este proprietário encontra-se irregular e deve recuperar ou compensar (o que foi desmatado antes de 1998) a área da Reserva Legal averbada.

No caso tipo 7 a Reserva Legal não foi averbada e o proprietário possui menos de 80% de vegetação nativa. Pelo simples fato de não haver averbado a Reserva Legal, estes proprietários encontram-se irregulares. Mesmo que o desmatamento tenha sido realizado antes de 1996, quando a exigência de Reserva Legal era de 50%, estes proprietários deverão se regularizar de acordo à exigência atual, ou seja, 80% da área de propriedade. Para tanto, as áreas desmatadas antes de 1998 deverão ser restauradas ou compensadas de acordo às possibilidades previstas na legislação. Se o desmatamento ocorreu depois de 1998, a área deverá ser obrigatoriamente restaurada.

Ainda com relação ao caso 7, existe a possibilidade, prevista no Código Florestal, de que o Zoneamento Ecológico e Econômico (ZEE) do Estado reduza para 50% a exigência de Reserva Legal, para fins de recomposição, em áreas de consolidação de atividades produtivas. Se isso ocorrer nesta região, então os proprietários que tiverem desmatado mais de 50% poderão se beneficiar e deverão recuperar até este percentual. A possibilidade de redução da Reserva Legal para 50% para fins de recomposição também será discutida mais adiante.

Observa-se, portanto, a grande variedade de situações existente com relação à regularidade da Reserva Legal na região, o que prejudica enormemente a compreensão e, conseqüentemente, ações na busca de regularização. Talvez ainda mais grave seja o fato de que estas situações gerem, em alguns casos, situações injustas com os proprietários que mais conservaram a floresta historicamente.

¹¹ Ou possui 80%, mas 100%, por exemplo encontra-se em outra localização que aquela averbada em cartório. Esta é uma situação atípica, dificilmente existente na região, mas que teoricamente pode ocorrer. Uma vez que a Reserva Legal averbada é intransferível e inalienável, o proprietário não poderá compensar um desmate de 100% em sua Reserva Legal por outra área equivalente em sua propriedade.

¹² Se ele possui mais de 80% de vegetação nativa, então entraria no caso tipo 1.

¹³ Há quem entenda que uma vez que o Código Florestal aumentou a exigência de Reserva Legal para 80%, todos os proprietários deveriam adequar-se, isto é, deveriam recuperar suas propriedades independentemente de ter sido averbada com outro percentual.

QUADRO 1. Zoneamento Sócio Ecológico e Econômico e Reserva Legal de 50% da Amazônia Legal

O Código Florestal, em seu artigo 16, parágrafo quinto, inciso primeiro, determina que “o Poder Executivo, se for indicado pelo Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE – e pelo Zoneamento Agrícola, ouvidos o CONAMA, o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério da Agricultura e Abastecimento, poderá reduzir, para fins de recomposição, a Reserva Legal, na Amazônia Legal, para até cinquenta por cento da propriedade, excluídas, em qualquer caso, as Áreas de Preservação Permanente, os ecótonos, os sítios e ecossistemas especialmente protegidos, os locais de expressiva biodiversidade e os corredores ecológicos”. É a única maneira de haver redução do percentual de Reserva Legal dentro da Lei.

Assim, as propriedades localizadas em bioma amazônico que tiveram mais de 50% da vegetação nativa de suas áreas derrubadas no passado poderiam, se assim determinar o ZSEE, restaurar a vegetação apenas até os 50% da área da propriedade, de forma que a mesma teria metade de sua área com vegetação nativa como Reserva Legal e a outra metade poderia continuar sendo explorada com atividades agropecuárias.

Ao reduzir a Reserva Legal de 80% para 50% da área de propriedade, é evidente a perda ambiental que ocorreria em termos de cobertura vegetal e todos os bens e serviços ecossistêmicos associados. Contudo, tomando-se a realidade de que muitas propriedades não possuem nem sequer 50% de sua área coberta com vegetação nativa, de que grande parte das propriedades não possui Reserva Legal averbada e que é ínfimo o número de propriedades buscando a regularização e promovendo o reflorestando, um incentivo que efetivamente gere um movimento de reflorestamento pode ser considerado como indutor de um (relativo) ganho ambiental.

Admitindo que a redução da Reserva Legal para fins de recomposição efetivamente gera ganhos ambientais, é necessário criar outros mecanismos associados para que ela também gere justiça. Uma medida que eventualmente poderia diminuir as injustiças geradas pela diminuição da Reserva Legal para 50% mas que, no entanto, ainda causa controvérsias, é a possibilidade de os proprietários que possuem mais de 50% de vegetação nativa nas áreas indicadas pelo ZSEE como áreas de consolidação de atividades agropecuárias utilizarem a área de floresta que supera os 50% para fins de compensação de outros produtores que possuem passivos de Reserva Legal. Evidentemente, essa medida somente será justa do ponto de vista econômico quando o valor que este proprietário receber por seu excedente de floresta (incluindo a receita da compensação

e de exploração econômica da floresta) se aproxime da rentabilidade das atividades agropecuárias. Caso contrário, a pressão pelo desmatamento continuará a existir, assim como as iniquidades econômicas. Contudo, dada a progressiva melhoria verificada na governança da região Amazônica, em geral, e da região estudada, em particular, associada à crescente pressão do mercado pela aquisição de produtos agropecuários comprovadamente oriundos de áreas legalizadas e que não praticam desmatamentos ilegais e ao fato de que a produção agropecuária baseia-se cada vez mais em uma estrutura empresarial, é de se esperar que aumentem as iniciativas de regularização dos proprietários rurais e, em consequência, a receita dos proprietários que mantêm áreas de floresta conservadas. Para utilizar a floresta que supera os 50% da área da propriedade para compensação, o proprietários poderá, entre outras possibilidades, disponibilizar sua floresta para servidão florestal ou se podem desenvolver mecanismos como, por exemplo, a Cota de Reserva Florestal – CRF.

Da mesma forma que existe uma data para que um proprietário se beneficie das alternativas de compensação previstas no Código Florestal – desmatamentos anteriores a 1998 –, para se beneficiar da redução de Reserva Legal para 50% prevista no ZSEE também deve haver data limite. Caso contrário, um proprietário poderia desmatar sua propriedade hoje, por exemplo, 70% da área, e depois restaurar até 50% de acordo ao ZSEE.

Cabe também mencionar que a falta de unidade e clareza sobre a interpretação da legislação pelos órgãos governamentais federais e estaduais gera uma insegurança que dificulta a busca por regularização até mesmo dos proprietários melhor intencionados.

Apesar da diversidade de situações existentes com relação ao cumprimento da legislação ambiental nas propriedades rurais da região estudada, da falta de unidade na interpretação da legislação aplicável e das discussões que estão acontecendo com o intuito de flexibilizar a legislação e/ou incentivar a regularização ambiental das propriedades, alguns pontos são inquestionáveis. Especificamente, podem-se mencionar:

- 1998 é o ano determinante para que os proprietários possam se beneficiar da possibilidade de compensação de Reserva Legal,
- 1996 é o ano determinante para definir a percentagem de Reserva Legal aplicável,

- As percentagens são definidas pelo mapa de biomas gerado pelo IBGE, e
- O código florestal prevê que o ZSEE, com a anuência do Conama, do Ministério do Meio Ambiente e do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, poderá, **para fins de recomposição**, reduzir a reserva legal para até cinquenta por cento da propriedade.

MT Legal

O estado do Mato Grosso tem tomado diversas iniciativas no sentido de fomentar a regularização ambiental das propriedades rurais do estado. Desde o ano 2000 o estado implantou o Sistema de Licenciamento Ambiental em Propriedades Rurais – SLAPR. Apesar de que atualmente são relativamente poucas as propriedades cadastradas no sistema, o mesmo tem sido considerado um dos mais importantes mecanismos de monitoramento e controle do desmatamento em propriedades rurais vigente no país.

Recentemente, o poder executivo elaborou a Lei Complementar nº 327, de 22 de agosto de 2008, mas que foi rapidamente revogada pela Lei Complementar nº 343, de 22 de dezembro de 2008. Ambas as leis são muito similares, sendo que a mais recente sofreu reajustes em função de críticas recebidas na anterior. O objetivo de ambas as leis é o mesmo, qual seja, criar o Programa Mato-grossense de Legalização Ambiental Rural – MT LEGAL – e disciplinar as etapas do Processo de Licenciamento Ambiental de Imóveis Rurais. O MT Legal procura criar incentivos para a regularização das propriedades.

O artigo 2º da referida lei determina que para aderir ao MT Legal, ou seja, para se beneficiar das medidas propostas, “os proprietários ou possuidores rurais deverão, espontaneamente, requerer o Licenciamento Ambiental de seus imóveis, no prazo máximo de 01 (um) ano, a contar da data da regulamentação da lei complementar”. Isso é interessante porque, por um lado, cria os incentivos para a regularização e, por outro, cadastra os proprietários no sistema, de tal maneira que no futuro se possam realizar os monitoramentos e fiscalizações de forma eficiente.

Uma vez que a maior parte dos produtores do Mato Grosso se encontra irregular, com pendências ambientais, muitos deles foram autuados no passado e possuem multas não quitadas. Assim, poderia haver resistências dos produtores em procurar a Secretaria do Meio Ambiente para aderir ao MT Legal, seja por receio de ter que pagar multa devida, seja por receio de ser autuado no processo de cadastramento. Para eliminar estas resistências, o MT Legal determina que os

produtores detentores de passivos ambientais que adiram ao programa deverão assinar Termo de Compromisso de ajustamento de conduta e não serão autuados pelo passivo objeto deste compromisso. No caso de autuação anterior ao cadastramento, o proprietário será beneficiado com a redução de 90% (noventa por cento) do valor da multa aplicada, se comprovada a reparação total do dano ambiental que deu causa à autuação. Ou seja, o MT Legal promove uma anistia, e todos aqueles produtores que receberam multas por passivos ambientais terão um abatimento de 90% no valor de sua dívida caso haja reparação do dano ambiental, e os que possuem passivos, mas não foram autuados, não o serão ao assinar espontaneamente e cumprir Termo de Ajustamento de Conduta.

Do ponto de vista econômico, evidentemente esta medida não é interessante. Do ponto de vista ambiental, contudo, a anistia pode de fato gerar ganhos. Se realmente são assinados tais Termos de Ajustamento de Conduta e, principalmente, se eles são cumpridos, a medida efetivamente fomenta a regularização – seja restauro florestal, seja compensação. Contudo, em um ambiente onde a lei tem sido continuamente descumprida e o Estado omisso em fazê-la cumprir, não há garantias de que os Termos de Ajustamento de Conduta serão cumpridos. Contribui para isso o fato de que termos de ajustamento de conduta de adequação florestal são, quase que necessariamente, de longo prazo, de tal sorte que a resolução do problema é jogada para o futuro, quando a conjuntura política pode ser diferente. Assim, a “anistia” proposta, ainda que tenha potencial para gerar ganhos ambientais, pode também gerar uma dupla perda, tanto ambiental – ao jogar o problema para frente, sem garantias de que seja solucionado – como econômico – ao não autuar os infratores.

Com relação ao licenciamento das propriedades, o MT Legal cria o Cadastro Ambiental Rural – CAR, que é uma etapa do processo para requerer a Licença Ambiental Única – LAU, sendo um requisito obrigatório. O CAR é declaratório, mas o proprietário deve fornecer todas as informações de sua propriedade, para fins de controle e monitoramento, incluindo as APPs, a área de Reserva Legal, imagem digital com as coordenadas geográficas, memorial descritivo, entre outros. O MT Legal define, ainda, que ao protocolar o pedido do CAR, o proprietário deverá suspender imediatamente qualquer atividade econômica (não licenciada) realizada nas APPs (que possam comprometer sua regeneração).

Ao fazer o cadastramento e solicitar a LAU, o proprietário terá um prazo para providenciar a regularização da Reserva Legal, variando de 1 a 3 anos de acordo com o tamanho da propriedade. O não cumprimento deste prazo resultará no cancelamento daquela propriedade do MT Legal, na suspensão do CAR e na aplicação de multas e sanções.

Seguindo o Código Florestal, o MT Legal prevê as mesmas possibilidades de regularização. No entanto, diferentemente da legislação federal, o MT Legal prevê a regularização de passivo de Reserva Legal “mediante o depósito, em conta específica do Fundo Estadual do Meio Ambiente – Femam, do valor correspondente à área de Reserva Legal degradada, podendo ser parcelado na forma do regulamento, destinando-se estes recursos exclusivamente à regularização fundiária de Unidades de Conservação”.¹⁴

Para o funcionamento desse modelo de compensação, a proposta de regulamentação do MT Legal prevê uma intermediação do Estado, por meio da Sema e do Intermat, para fazer uma negociação “casada”, por um lado com o detentor de área dentro de Unidade de Conservação e, por outro, com o detentor de passivo a ser regularizado por meio de pagamento ao Femam.

Assim como o Código Florestal, o MT Legal prevê a Cota de Reserva Florestal. A CRF é um instrumento que tem potencial para facilitar os processos de regularização de Reserva Legal, diminuir os custos de transação e, conseqüentemente, aumentar a quantidade de propriedades buscando regularização. A idéia da CRF é simples. Os proprietários que sejam detentores de ativos de Reserva Legal (foi visto anteriormente várias situações de proprietários com ativos para compensação) recebem um título do governo equivalente a determinada área de Reserva Legal. Este título poderá ser vendido a proprietários que apresentam passivos de Reserva Legal que, por sua vez, apresentarão o título ao poder público que o reconhecerá como sua Reserva Legal.

No entanto, a proposta de regulamentação do MT Legal prevê a utilização da CRF apenas para os casos de regularização por meio da servidão florestal, ou seja, o detentor de CRF seria aquele proprietário de área rural com vegetação nativa intacta em extensão superior a prevista no Código Florestal. A CRF poderia

¹⁴ Artigo 12, inciso III, alínea b.

também ser utilizada para a compensação em Unidade de Conservação de forma até mais eficiente que o pagamento em dinheiro. O Estado poderia realizar o mesmo procedimento de identificação de detentores de terra dentro de unidades de conservação utilizados no caso do pagamento em dinheiro ao Femam, por meio da Sema e do Intermat, e lhes conceder CRFs, ao invés de lhes pagar dinheiro. O detentor de passivo compraria as CRFs ao valor de mercado e ao entregar à Sema teria a respectiva área averbada como sua Reserva Legal. Esse mecanismo poderia funcionar também para a criação de novas Unidades de Conservação e apresenta a vantagem, com relação ao Femam, de que o passivo de vegetação nativa será certamente compensado em área semelhante, isto é, com as CRFs a “moeda de troca” é hectares de floresta, e não dinheiro. No MT Legal a data do desmatamento que concede o benefício da compensação é 30 de junho de 2005, enquanto no Código Florestal esta data é 1998.

Recuperação e compensação de Reserva Legal

Alternativas previstas no Código Florestal para a regularização

Apesar de que um dos pontos menos polêmicos nas discussões atuais para flexibilizar a legislação e/ou incentivar a regularização ambiental das propriedades rurais diz respeito à data de desmatamento que determina se as áreas irregulares podem se beneficiar com a compensação de Reserva Legal, a legislação atual determina que esta data é o ano de 1998. Todos os proprietários que apresentam passivo de Reserva Legal em suas propriedades devem se adequar. Se a área foi desmatada depois de 1998, o proprietário deverá, obrigatoriamente, restaurá-la, ou seja, deverá promover o reflorestamento com espécies nativas. Para as áreas desmatadas antes de 1998, cabem aos proprietários duas opções: ou ele restaura a área degradada, como na situação anterior, ou ele pode compensar este passivo.

A compensação pode ocorrer de algumas maneiras distintas, quais sejam:¹⁵

- Aquisição de outro imóvel, com excedente de vegetação, pelo proprietário com passivo,
- Arrendamento de parte ou todo de outro imóvel, de outro proprietário, gravado como Reserva Legal voluntária ou servidão florestal, ou aquisição de cotas (CRF), quando regulamentada,
- Compra e doação ao órgão ambiental competente de área localizada no interior de Parque Nacional ou Estadual, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva Biológica ou Estação Ecológica pendente de regularização fundiária.

A recuperação das áreas de passivo de Reserva Legal pode ser realizada de duas maneiras:¹⁶

¹⁵ Definido da Medida Provisória no 2.166-67 de 2001, artigo 44, parágrafos 5º e 6º.

¹⁶ Definido na Medida Provisória no 2.166-67 de 2001, artigo 44, incisos I e II.

1. Recomposição mediante o plantio, 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 estadual competente;
2. Conduzir a regeneração natural da reserva legal¹⁷.

Portanto, um proprietário rural que tenha em sua propriedade um passivo de Reserva Legal terá diversas opções para regularizar-se. Cada uma delas apresenta suas vantagens específicas, de modo que cada proprietário poderá optar por uma forma diferente de regularização, dependendo da circunstância em que se encontra. Entre as variáveis que podem levar um proprietário a optar por uma ou outra opção estão o tamanho da área degradada, a disponibilidade de capital que o mesmo possui, assim como a produtividade e a rentabilidade da área de sua propriedade.

Para evidenciar o que cada uma das alternativas significa em termos de custos e benefícios econômicos e auxiliar a tomada de decisões, tanto dos que buscam regularização, como dos formadores de políticas públicas, se realizará adiante um exercício estimando os custos associados a cada uma das alternativas existentes. Antes, no entanto, cabe uma breve discussão sobre as alternativas de regularização de Reserva Legal aqui apresentadas.

Alternativas de recuperação de Reserva Legal

Conforme visto, o Código Florestal prevê duas maneiras de regularização da Reserva Legal mediante a regeneração da vegetação nativa dentro da propriedade: regeneração natural e recomposição mediante o plantio.

REGENERAÇÃO NATURAL

Quando na propriedade existe viabilidade técnica de regeneração natural, o proprietário poderá optar por esta forma de regularização. Para tanto, deverá apresentar ao poder público estadual um laudo técnico que comprove a viabilidade da regeneração natural na área. Se o poder público estadual aprovar tal medida, o proprietário deverá averbar a área da Reserva Legal e cercar a mesma,

caso se faça necessário, normalmente em propriedades com atividade pecuária, ou simplesmente deixar de utilizar a área para que a floresta regenere.

RECOMPOSIÇÃO MEDIANTE PLANTIO

Se o proprietário optar pela alternativa de recomposição que pressupõe a recomposição mediante o plantio ele terá um prazo de 30 anos para se regularizar. Neste caso, o plano de recuperação deverá também ser aprovado pelo poder público estadual. Ele deverá realizar o plantio de espécies nativas em 1/10 da propriedade a cada 3 anos. Assim, a cada 3 anos o proprietário perde 10% da área em produção no que será sua Reserva Legal (80% da propriedade no caso de floresta amazônica) e ganha 10% de área de floresta. Desta maneira, ao final dos 30 anos a propriedade apresentará 80% de área de floresta em diferentes estágios de regeneração. A diferença desta alternativa com a anterior é que neste caso ocorre um investimento financeiro no plantio, mas a recuperação é gradual, assim como a diminuição da área produtiva. No caso da regeneração natural o investimento é muito inferior, se resumindo eventualmente ao cercamento da área, mas as atividades produtivas tem que deixar de ser realizadas já no primeiro ano da recuperação.

Alternativas de compensação de Reserva Legal

Conforme visto, são cinco as alternativas de regularização de passivos de Reserva Legal previstas no Código Florestal, duas de recuperação e três de compensação. Teoricamente, as alternativas de compensação são uma forma de flexibilizar a regularização das propriedades que possuem passivos, de forma que aquelas propriedades que apresentam atividades produtivas rentáveis possam regularizar-se sem deixar de produzir. Contudo, além de estas alternativas significarem diferentes custos e benefícios econômicos (monetários) para os produtores, elas também apresentam diferenças do ponto de vista ambiental. Ou seja, ao decidir por uma ou outra alternativa de regularização, o produtor estará optando por determina-

A compensação por meio da compra e doação de terras para UCs pode ser considerada positiva por duas razões: garantir de fato a conservação dos remanescentes florestais e trazer os proprietários para a regularidade, com maior controle sobre suas atividades

¹⁷ Mediante autorização do órgão ambiental estadual comprovada a viabilidade.

dos custos e benefícios próprios, mas sua decisão também terá efeito na quantidade de floresta total remanescente em determinado território.

As duas alternativas de regularização mediante recuperação da vegetação pressupõem que uma propriedade localizada em bioma amazônico estará, ao final de determinado período, com 80% de sua área coberta com vegetação nativa se estiver em área de floresta e com 35% de sua cobertura vegetal nativa se estiver em área de cerrado.¹⁸ As alternativas de compensação, ao contrário, não prevêem a recuperação da vegetação dentro da propriedade e, conseqüentemente, terão diferentes resultados do ponto de vista do remanescente florestal.

COMPENSAÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A alternativa de compensação por meio da compra e doação ao poder público de área dentro de unidade de conservação implica em perda ambiental e, dependendo do caso e da interpretação, pode gerar ganho ambiental. A perda ambiental se dá porque ao invés de restaurar a vegetação nativa em sua propriedade até os 80%, o proprietário mantém a área desmatada e compensa o passivo em área de mesmo tamanho dentro da unidade de conservação. Como a unidade de conservação já manteria, em princípio, a cobertura vegetal justamente por ser o propósito da unidade de conservação, o resultado final é uma perda, em termos de cobertura vegetal, equivalente ao tamanho do passivo de Reserva Legal. Contudo, se não existem unidades de conservação e o poder público decide criar novas áreas protegidas com o propósito duplo de conservar maciços florestais remanescentes e regularizar proprietários com passivo de Reserva Legal, pode haver ganho ambiental. Este ganho ambiental resulta da proteção de novas áreas antes não protegidas, em teoria áreas sensíveis, com valor ecológico, com a possibilidade de um planejamento de paisagem, criação de corredores ecológicos e a maior proteção da fauna e flora nativas. Apesar desse relativo ganho ambiental, o resultado em termos de cobertura com vegetação nativa é negativo, isto é, com a criação de unidades de conservação e a conseqüente regularização de Reservas Legais em seu interior haverá menos cobertura vegetal do que se não houvesse a

criação dessas unidades e as Reservas Legais fossem restauradas no interior das propriedades. Apesar disso, considerando a situação atual onde grande parte dos proprietários não possui Reserva Legal e grande parte das florestas de domínio público ou privado encontram-se ameaçadas de desmatamento, essa forma de compensação pode ser considerada positiva por duas razões: garantir de fato a conservação dos remanescentes florestais e trazer os proprietários para a regularidade, com maior controle sobre suas atividades.

SERVIDÃO FLORESTAL

Na alternativa de compensação por meio de servidão florestal o proprietário detentor de passivo ambiental deverá “arrendar” como servidão florestal área em outra propriedade que tenha ativo de Reserva Legal. Por exemplo, se uma propriedade em bioma amazônico possui 90% de cobertura vegetal nativa, ela possui um excedente de 10% que poderá ser usado como servidão florestal. Um proprietário com passivo de Reserva Legal poderá negociar com o detentor de ativo e, havendo acordo em torno de um valor comum, o detentor do passivo paga ao detentor do ativo por esta área excedente, que passa a ser gravada como Reserva Legal do primeiro. A propriedade da terra, contudo, continua a ser do detentor do ativo, que poderá utilizá-la com finalidade econômica de acordo às possibilidades previstas no Código Florestal para as áreas de Reserva Legal.

Anteriormente no presente trabalho, ao analisar os vários casos encontrados em campo com relação à regularidade da Reserva Legal, foram mencionados outros casos em que áreas privadas poderiam ser utilizadas para servidão florestal. Apenas para mencionar um, o proprietário que possui Reserva Legal averbada de 50% e possui atualmente 70% de sua propriedade coberta com vegetação nativa, não pode desmatar os 20% excedentes, mas deveria poder arrendá-los como servidão florestal.

Assim, a alternativa de compensação por meio de servidão florestal (ou de aquisição de Cotas de Reserva Florestal, se regulamentada), diferentemente da compensação em UCs, não implica em perda ambiental e pode gerar ganhos ambientais. O proprietário que não restaurar a Reserva Legal em sua propriedade estará adquirindo área de vegetação nativa **excedente** de outra propriedade, portanto sem gerar perdas. Esta área, em teoria, poderia ser utilizada para atividades

¹⁸ Não levando em consideração nesta discussão as situações existentes de propriedades que possuem Reserva Legal inferior a estes percentuais de forma regular.

agropecuárias, isto é, poderia sofrer corte raso. Se o corte se realiza, então a compensação não se efetiva e o detentor do passivo deverá restaurar a Reserva Legal em sua propriedade ou buscar outra alternativa de compensação. Se o corte raso não se realiza, o detentor do passivo pode adquirir esta área como servidão florestal e não necessitaria restaurar dentro de sua propriedade. Portanto, do ponto de vista ambiental, o resultado, em termos de cobertura vegetal, é o mesmo com compensação ou sem ela. Ou seja, não ocorre perda ambiental. Apenas em uma situação a servidão florestal poderá gerar perda ambiental se comparada à restauração dentro da propriedade. Este é o caso em que um proprietário possui ativo de Reserva Legal, mas que não pode sofrer corte raso. É o caso já mencionado de um proprietário que tem, por exemplo, 50% de Reserva Legal averbada e possui 70% de área de floresta. Neste caso, ele não poderá, em hipótese alguma, desmatar estes 20% adicionais, mas, se for usado para compensação, outro proprietário que desmatou irregularmente não recuperará em sua propriedade e compensará em área que de qualquer maneira seria mantida com floresta. Ou seja, o resultado final será uma cobertura vegetal menor. Contudo, dado que essa situação visa a corrigir uma injustiça com aquele proprietário que mais conservou, e dado que são poucos os casos como este, e que a perda ambiental é reduzida comparada ao ganho gerado, considera-se a perda irrelevante e a possibilidade de compensação muito positiva no sentido de buscar a regularização de todos os proprietários.

AQUISIÇÃO DE OUTRO IMÓVEL

O resultado ambiental da terceira alternativa de compensação – a compensação por meio da aquisição de outro imóvel com excedente de vegetação – se assemelha ao da servidão florestal. Em termos de cobertura vegetal, é indiferente se

o detentor de passivo recupera área degradada em sua propriedade ou adquire área de floresta de outro proprietário.

O Código Florestal aponta que toda propriedade rural situada em bioma amazônico deve manter 80% de sua vegetação nativa conservada como Reserva Legal. Assim, uma das interpretações correntes é

Um proprietário com passivo de Reserva Legal que opte por esta alternativa para se regularizar deverá adquirir uma propriedade com 5 vezes o tamanho de seu passivo ambiental

a de que um proprietário com passivo de Reserva Legal que opte por esta alternativa para se regularizar deverá adquirir uma propriedade com 5 vezes o tamanho de seu passivo ambiental. 80% desta área, equivalente a 4/5 da propriedade, deverá ser mantida como Reserva Legal da nova propriedade adquirida, enquanto que os restantes 20%, 1/5 da propriedade, que em teoria poderiam sofrer corte raso, serão mantidos como floresta para compensar o passivo de Reserva Legal da outra propriedade.

AQUISIÇÃO SOMENTE DO ATIVO FLORESTAL DE PROPRIEDADE QUE NÃO FOI ABERTA

Existe, no entanto, outra possibilidade que possibilitaria aos detentores de passivos de Reserva Legal se regularizarem por meio da aquisição de outra propriedade, com cobertura vegetal nativa, de tamanho equivalente ao seu passivo. Para que isso ocorra, as áreas passíveis de aquisição para compensação são aquelas que, em teoria, os proprietários teriam o direito ao corte raso. Assim, uma propriedade que tem 100% de vegetação nativa, por exemplo, e que tem direito a desmatar 20%, poderia, alternativamente, disponibilizar estes 20% para compensação de passivos de Reserva Legal. Neste caso, a compensação funcionaria como a servidão florestal, mas ao invés de o detentor do passivo pagar mensal ou anualmente, como em um arrendamento, o detentor do passivo adquiriria a terra que seria gravada como a Reserva Legal da propriedade com passivo. No entanto, ao adquirir uma área de terra em bioma amazônico um proprietário deverá manter 80% de Reserva Legal. Da mesma forma, o proprietário que vende um pedaço de sua propriedade deve manter a Reserva Legal de sua propriedade original. Assim, por exemplo, suponha-se 2 proprietários com fazendas de 1.000 ha. cada um. O primeiro possui 600 hectares de vegetação nativa, enquanto o segundo possui 1.000 hectares, ou seja, a propriedade não foi aberta para atividades agropecuárias. O primeiro proprietário possui, portanto, 200 ha. de passivo de Reserva Legal, enquanto que o segundo possui um ativo do mesmo tamanho – 200 hectares. Uma vez que a Reserva Legal é averbada em cartório e não é divisível, mesmo na hipótese de desmembramento da propriedade, se o detentor do ativo vender os 200 hectares, ele não poderá desmatar os 800 ha. remanescentes de sua propriedade, já que se referem à Reserva Legal. No caso de que nestes 200 hectares ele esteja vendendo parte de sua Reserva Legal, então ele poderá desmatar alguma área

da sua propriedade, mas o comprador destes 200 hectares deverá manter a parte correspondente à Reserva Legal de origem e somente o restante poderá ser usado para compensar na proporção de 1:1.

Em suma, se um detentor de passivo de Reserva Legal compra uma área de floresta com o intuito de se regularizar por meio da compensação, ele poderá compensar na proporção de 1:1 se o vendedor da área de floresta manteve sob seu domínio a Reserva Legal correspondente à área transacionada, que representava, portanto, um excedente de vegetação e poderia, em teoria, sofrer corte raso. Se à área transacionada não existir Reserva Legal correspondente, então a compensação será na proporção de 5:1 porque 80% desta área deverá ser averbado como Reserva Legal.

Se um detentor de passivo de Reserva Legal compra uma área de floresta com o intuito de se regularizar por meio da compensação, ele poderá compensar na proporção de 1:1 se o vendedor da área de floresta manteve sob seu domínio a Reserva Legal correspondente à área transacionada

Assim, independente da compensação ser na proporção de 1:1 ou na proporção de 5:1, o resultado em termos de cobertura vegetal é o mesmo, que também equivale à servidão florestal e praticamente

equivale à restauração da Reserva Legal dentro da propriedade. Se o proprietário adquire área passível de corte raso, então existe uma área de 4 vezes este tamanho averbada como Reserva Legal. Se o proprietário adquire área que não possui Reserva Legal, então ele deverá deixar 80% como Reserva Legal. Se ele não adquire área e restaura em sua propriedade, então 80% da área florestada que não foi adquirida será mantido como Reserva Legal e 20% poderá sofrer corte raso, mas que equivale à área restaurada na propriedade que tinha o passivo. Assim como no caso da servidão florestal, apenas no caso da compensação em área com excedente de Reserva Legal que não pode sofrer corte raso ocorrerá uma relativa perda ambiental. Contudo, conforme colocado na análise da servidão florestal, os ganhos gerados superam as possíveis perdas relativas em termos de cobertura de vegetação nativa.

Vale ressaltar, contudo, que a área que possibilita ao detentor de passivo compensar na proporção de 1:1 é área de excedente de Reserva Legal, que pode sofrer corte raso e pode ser utilizada para atividades agropecuárias. Assim, ainda que

apresente a vantagem de compensação em área menor, o valor de negociação desta terra será, certamente, superior ao valor de mercado da área de floresta, que não pode sofrer corte raso e onde a compensação é na proporção 5:1. Exceção a esta análise são as áreas de excedente de Reserva Legal que não podem sofrer corte raso. Estas áreas provavelmente seriam transacionadas a um preço intermediário e seriam as primeiras a serem utilizadas para compensação. Do ponto de vista do proprietário detentor destas áreas, no entanto, talvez fosse mais interessante a servidão florestal do que a venda da terra, já que conseguiriam este valor intermediário pela servidão e poderiam, ainda, explorar a área economicamente de acordo às possibilidades previstas no Código Florestal.

Custos de recuperação e compensação

Visto as vantagens e desvantagens de cada alternativa de regularização desde a perspectiva ambiental, que representam, em última instância, os custos e benefícios sociais de cada alternativa, passemos agora a analisar os custos e benefícios privados de cada uma dessas alternativas. Entenda-se como custo e benefício privado as despesas e receitas monetárias que terão os proprietários que buscam regularização. Ainda que também sejam afetados por custos e benefícios sociais, as vezes diretamente na sua produção e, conseqüentemente, traduzidos em custos e benefícios monetários, para a finalidade de regularização não são estes os valores que o proprietário levará em conta para optar por uma ou outra alternativa. Provavelmente ele levará em conta exclusivamente os custos e benefícios monetários que lhe afetam diretamente no processo de regularização.

O custo (monetário) total que um proprietário encontrará para regularizar sua propriedade é composto de diversos fatores (custos) que se combinarão diferentemente conforme a realidade apresentada.

CUSTO DE OPORTUNIDADE

Um destes fatores é o **custo de oportunidade**. O custo de oportunidade não é exatamente um desembolso que o proprietário terá que fazer para regularizar-se, mas sim um custo associado ao lucro cessante. Ou seja, chama-se custo de oportunidade a receita que o proprietário deixará de obter com determinada área na medida em que opta por outros tipos de usos para esta área. Por exemplo, se o

proprietário possui uma área produtiva em sua fazenda que gera R\$ 1.000,00 de receita líquida por mês e, para regularizar-se, ele deve deixar de produzir nesta área, mesmo que não tenha que investir nada para a restauração ele deixará de receber estes R\$ 1.000,00. Portanto, no exemplo mencionado, o custo de oportunidade do proprietário será de R\$ 1.000,00.

CUSTO DE AQUISIÇÃO DA TERRA

Outro componente do custo total de regularização é o **custo de aquisição da terra**. Se o proprietário decide regularizar-se via regeneração da área degradada na própria propriedade, ele não incorrerá em custos para aquisição de terras. No entanto, se a opção for por compensação, este custo pode ocorrer.

CUSTO DE ARRENDAMENTO DA TERRA

No caso da opção por compensação, se não houver custo de aquisição de terra, haverá certamente **custo de arrendamento da terra**. Portanto, este passa a ser mais um custo associado ao custo total de regularização.

CUSTO DE REFLORESTAMENTO

Para a opção de regeneração na própria propriedade mediante o plantio de mudas e/ou sementes, existirá, evidentemente, o **custo de reflorestamento**.

CUSTO DE OPORTUNIDADE DA TERRA

Por fim, existe um custo associado às alternativas de regeneração que diz respeito à diferença de valor entre a terra aberta (desmatada) e a terra com floresta. Logicamente, a área que está aberta e apta à produção agropecuária tradicional possui valor superior ao da área de floresta, já que na atual conjuntura esta última não representa um valor para o produtor da região. Pelo contrário, representa um custo na medida em que ele terá que desmatar a área se quiser produzir e terá que mantê-la conservada se não quiser. Para um proprietário que tem área aberta, restaurar a vegetação nativa em sua propriedade significa uma diminuição no valor de mercado de sua terra. Esta diminuição no valor de mercado da terra é chamada neste trabalho de **custo de oportunidade da terra**. Ao expandir a reflexão sobre o custo de oportunidade da terra para além da lógica econômica do produtor privado, incorporando os custos

e benefícios socioambientais, verifica-se que se trata de uma questão complexa que reflete os desafios e mudanças que estão colocados na região. O quadro 2 a seguir discute o custo de oportunidade da terra em maior profundidade.

Os custos que recaem sobre cada uma das alternativas existentes para a regularização de propriedades rurais que apresentam passivos de Reserva Legal são sintetizados nas tabelas 3 e 4 a seguir. A tabela 3 mostra os custos referentes às alternativas de compensação e a tabela 4 mostra os custos referentes às alternativas de recuperação.

QUADRO 2. O Custo de Oportunidade da Terra

Em uma situação ideal, as terras não deveriam ser vistas e vendidas separadamente, como áreas abertas e áreas florestadas, e sim às áreas abertas deveria sempre estar associada uma área de floresta, no caso da floresta amazônica, onde rege 80% de Reserva Legal, de 4 vezes seu tamanho. O preço da terra seria definido pelo “pacote” 1 área de terra aberta para 4 áreas de terra florestada. Se não fosse assim, se o proprietário estivesse adquirindo apenas áreas abertas, além de pagar mais caro pela terra, estaria adquirindo junto um passivo ambiental. Até hoje esse passivo não tem se traduzido em custos econômicos diretos para os produtores, já que existe pouca pressão e fiscalização pela regularização. No entanto, conforme avança a percepção da sociedade pela necessidade de uma solução para o conflito entre agronegócio e conservação socioambiental, aumentam as pressões e a disposição pela regularização ambiental e os passivos começam a representar custos econômicos diretos para o produtor. Assim, ao adquirir essas terras, o produtor deverá fazer uma comparação entre as projeções de ganhos futuros com a terra e os custos relativos à regularização do passivo de Reserva Legal.

Os proprietários da região que já possuem passivo ambiental de Reserva Legal adquiriram o passivo ao comprar a terra ou criaram eles mesmos esse passivo ao desmatar suas propriedades. O fato é que estes proprietários possuem área de terra aberta que deve ser regularizada e, para definir a alternativa mais interessante do ponto de vista exclusivamente econômico, deverão comparar custos e benefícios, incluindo o custo de aquisição de florestas, o custo de restauro florestal e o custo de oportunidade da terra.

Atualmente, nestes cálculos, segundo a racionalidade do produtor, a regularização por meio da restauração florestal na propriedade implica em custo de oportunidade

da terra. Ao reflorestar, segundo essa visão, os proprietários estarão perdendo valor, já que deixarão de ter terras abertas, aptas às atividades agropecuárias, e passarão a ter terras com floresta, cujo valor de mercado é menor. Portanto, faz sentido que contabilizem este custo e, conseqüentemente, nos cálculos que seguirão, tais custos serão indicados.

No entanto, ao se aplicar uma visão de longo prazo, quando se espera que exista maior rigor no controle e na fiscalização das terras na Amazônia (maior governança na região e maior pressão nacional e internacional), este custo de oportunidade da terra deve deixar de existir. Ao adquirir uma área de terra aberta sem a correspondente Reserva Legal, o proprietário estará adquirindo também um passivo ambiental. Portanto, no cenário futuro em que a Reserva Legal seja de fato exigida, com as respectivas multas e punições para os que não a tenham, o valor maior da terra aberta será descontado pelo custo de regularização que o proprietário terá que enfrentar, seja pela compensação, seja pela restauração, aproximando o valor da terra aberta com o valor de mercado da terra florestada. Ou seja, o proprietário que adquire terra aberta hoje sem a correspondente Reserva Legal terá um duplo gasto: um custo mais elevado por comprar a terra mais cara, e um custo futuro para regularizar a mesma.

Se pode inferir que no futuro, no cenário em que se cumpra a legislação ambiental, não existirá grande disponibilidade de áreas de floresta para serem abertas com corte raso, estarão todas em mãos privadas como Reserva Legal ou protegidas sob domínio público. Neste momento, o preço da terra aberta (regularizada, com a correspondente Reserva Legal) será elevado, determinado por sua escassez e pela rentabilidade da atividade realizada. Somente os produtores que conseguirem maiores rentabilidades se manterão no mercado. Da mesma forma, o preço da terra com floresta será elevado, já que haverá escassez de áreas de floresta, uma vez que as áreas com vegetação nativa estarão vinculadas às áreas abertas como Reserva Legal destas.

Conforme mencionado ao longo do trabalho, as compensações de Reserva Legal devem ocorrer primeiramente nas terras de menor valor. Estas são as áreas de floresta que não podem sofrer corte raso, mas podem ser disponibilizadas para servidão florestal, e as áreas transformadas em unidades de conservação. Depois provavelmente serão utilizadas as terras com floresta excedente de Reserva Legal, que poderiam, em teoria, sofrer corte raso. Assim, os proprietários que primeiro iniciarem o processo de regularização conseguirão compensar a menores custos, adquirindo terras mais baratas. A medida que as terras vão se esgotando, o valor vai subindo, até um momento em que não haverá mais áreas disponíveis para compensação e qualquer regularização deverá ser feita mediante a restauração florestal.

Desta forma, no longo prazo, o custo de oportunidade da terra deixa de existir. As áreas abertas somente serão comercializadas com sua respectiva Reserva Legal, e aquelas áreas abertas que não possuem a Reserva Legal, ou não serão comercializadas, ou terão o custo de regularização descontados do seu valor de mercado. Neste momento, as áreas abertas que estiverem regularizadas devem se valorizar e, novamente, ficarão sob domínio dos produtores que conseguirem as maiores rentabilidades da terra.

Em suma, o custo de oportunidade da terra que os proprietários percebem atualmente se deve a uma falha do mercado, que não percebe o passivo ambiental como um fator relevante. À medida que este passivo passe a ser percebido, o custo de oportunidade da terra decairá até chegar a zero. Para as decisões de curto prazo, no entanto, os proprietários têm razão em contabilizar este custo, mas devem estar cientes de que no futuro deixarão de existir. Isso significa que aqueles proprietários que possuem passivo de Reserva Legal e se regularizarem antes que este passivo adquira valor (percebido pelo mercado), obterão um (crescente) ganho monetário correspondente ao custo de oportunidade da terra. Os que se regularizarem posteriormente por obrigação, quando o passivo adquirir valor, não obterão esta receita, já que não existirá o custo de oportunidade da terra e não haverá mercado para terras abertas sem as respectivas Reservas Legais.

Atualmente, o valor de um hectare de terra aberta no município de Canarana é de R\$ 3.000,00 e o valor de um hectare de terra com vegetação nativa é de R\$ 1.000,00 (ver discussão adiante sobre o custo da terra). Assim, ao vender um hectare de terra aberta hoje, o proprietário receberá R\$ 3.000,00. Ao proceder à regularização por meio de restauração florestal, o mesmo hectare de terra passará a valer R\$ 1.000,00, de forma que o custo de oportunidade da terra corresponde a R\$ 2.000,00. Contudo, ao se respeitar a legislação ambiental, o hectare de terra aberta leva incorporado um passivo ambiental. No futuro, quando se cumpra a legislação, esse passivo terá um valor que será equivalente ao custo de regularização. O proprietário que adquiriu a nova área e também o passivo, deverá comprar uma área de floresta de 4 vezes o passivo.

Cada um destes custos varia conforme a realidade da propriedade – localização, bioma (percentagem de Reserva Legal), rentabilidade da atividade produtiva realizada, técnica de recuperação adotada, tamanho do passivo etc. Por consequência, os custos de regularização dos passivos de Reserva Legal variam caso a caso, de propriedade para propriedade.

Dada a variedade de situações existentes na região com relação à Reserva Legal e considerando que os valores envolvidos variam com o tempo, desen-

TABELA 3. Alternativas de regularização de passivos de Reserva Legal por meio de compensação e descrição dos custos associados a cada uma delas

	Custo de oportunidade	Custo de aquisição de terra	Custo de arrendamento da terra fechada para servidão florestal	Custo de reflorestamento	Custo de oportunidade da terra
COMPENSAÇÃO					
Aquisição de outro imóvel, com excedente de vegetação, pelo proprietário com passivo	0	Deve ser adquirida propriedade totalmente florestada. Em área de bioma amazônico a área deve ser 5 vezes o tamanho do passivo de RL* e em Cerrado na Amazônia Legal 1,54 vezes maior que o passivo	0	0	0
Arrendamento de parte ou todo de outro imóvel, de outro proprietário, gravado como RL voluntária ou servidão florestal	0	0	Será arrendada como Servidão Florestal área florestada equivalente ao tamanho do passivo ambiental do proprietário, cujo valor será definido entre as duas partes	0	0
Compra e doação de outro imóvel para criar Unidade de Conservação de domínio público	0	Será pago ao poder público valor equivalente ao custo de desapropriação de área florestada de tamanho equivalente ao passivo ambiental do proprietário	0	0	0

* Embora existam interpretações que sugerem que a área de floresta a ser adquirida para compensação deva ser do tamanho do passivo de Reserva Legal

volvemos neste trabalho um modelo matemático simples, em planilha Excel, que permite verificar de maneira ágil e fácil os custos e benefícios econômicos (monetários) que um produtor terá de acordo a cada uma das possibilidades de regularização existentes e de acordo aos valores que se aplicam à sua realidade.

TABELA 4. Alternativas de regularização de passivos de Reserva Legal por meio de recuperação e descrição dos custos associados a cada uma delas

	Custo de oportunidade	Custo de aquisição de terra	Custo de arrendamento da terra fechada para servidão florestal	Custo de reflorestamento	Custo de oportunidade da terra
RECUPERAÇÃO					
Recomposição mediante o plantio, a cada três anos, de 1/10 da área total necessária à sua complementação	Equivalente à rentabilidade da terra em 1/10 da área de passivo de Reserva Legal da propriedade a cada 3 anos	0	0	Custo de reflorestamento em 1/10 da área de passivo de Reserva Legal da propriedade a cada 3 anos	Equivalente à diferença entre o valor da terra aberta e o valor da área com floresta, multiplicado por 1/10 da área de passivo de Reserva Legal da propriedade a cada 3 anos
Regeneração natural da reserva legal	Equivalente à rentabilidade da terra na área total do passivo de Reserva Legal da propriedade	0	0	0	Equivalente à diferença entre o valor da terra aberta e o valor da área com floresta, multiplicado pela área de passivo de Reserva Legal da propriedade

Foram dois, portanto, os objetivos de desenvolver tal modelo: (1) que a análise aqui realizada não caduque com o tempo, podendo ser atualizada bastando apenas alterar os valores e (2) que pudesse ser útil a qualquer proprietário, de qualquer região, bastando para tanto que ele insira no modelo os dados relativos à sua atividade e propriedade. Ou seja, inserindo informações específicas de uma determinada propriedade no modelo, com custos e benefícios atualizados, o mesmo retorna quanto será a receita e quanto serão as despesas que a propriedade terá no processo de regularização da Reserva Legal, de acordo às 5 alternativas previstas no Código Florestal. As informações que variam de propriedade para propriedade, e que, portanto, são as variáveis a serem completadas no modelo, são:

- Área da propriedade
- Área atual de floresta (área atual de Reserva Legal)
- Percentagem exigida de Reserva Legal
- Preço da terra com floresta
- Preço da terra aberta
- Rentabilidade da atividade
- Receita obtida com atividades florestais
- Valor do arrendamento
- Custo do reflorestamento
- Número de anos da regularização
- Taxa de desconto

Além de apoiar os produtores em suas decisões sobre a forma de regularização mais adequada à sua realidade, o modelo permite compreender como a alteração de uma variável afeta os custos e benefícios da regularização. Isto é, com a utilização do modelo é possível “jogar” com as variáveis e verificar como a alteração de cada uma delas afeta os resultados obtidos. Por exemplo, é possível verificar os custos e benefícios da regularização de uma propriedade localizada em bioma amazônico, cuja exigência de Reserva Legal é de 80%, e entender o que significaria para o produtor a redução para 50% de Reserva Legal caso a propriedade se encontre em zona de consolidação de atividades produtivas e o Zoneamento Ecológico e Econômico decida pela redução. Neste sentido, o modelo aparece como uma ferramenta para auxiliar os tomadores de decisões e os formuladores de políticas na compreensão dos efeitos econômicos de suas decisões.

Apresentação do modelo matemático para cálculo dos custos de recuperação e compensação

O modelo matemático foi desenvolvido em planilha Excel para que se insiram os dados relativos à propriedade na planilha principal e, automaticamente, os custos e benefícios das alternativas de regularização são calculados. A figura 1 abaixo apresenta esta página inicial onde os dados devem ser inseridos. As células

em cor verde são as que devem ser preenchidas com as informações da propriedade. As células em cor azul são preenchidas automaticamente.

Assim, as primeiras informações necessárias são a área da propriedade e a área atual da Reserva Legal. Como exercício, as propriedades que não possuem Reserva Legal averbada devem preencher esta célula com a área atual de vegetação nativa na propriedade, sabendo-se que não necessariamente esta corresponde à Reserva Legal. Em seguida, deve-se selecionar na lista suspensa a percentagem exigida de Reserva Legal para esta propriedade. Após todos os dados preenchidos e os resultados apresentados, um exercício interessante é alterar este percentual para verificar como isso muda os custos e benefícios das diferentes alternativas de regularização. Depois devem ser preenchidas as demais informações necessárias para proceder aos cálculos.

O preço da terra fechada é o valor da terra com vegetação nativa na região em que o produtor pretende fazer a compensação. Já que uma das alternativas prevê a aquisição de terra, esta é uma informação que deve ser inserida no modelo. A rentabilidade da atividade é importante porque representa, por um lado, o custo

FIGURA 1. Ilustração da planilha principal do modelo matemático

Área da T.	Fonte	Alinhamento	Números	Formatação	Formular	Edição de Célula	Cálculo	Edição
2	Área da Propriedade	0 ha.						
4	Área atual da RL	0 ha.						
10	Percentagem da Reserva Legal	80%						
14	Preço da Terra Fechada	R\$ 0,00 /ha.						
16	Preço da Terra Aberta	R\$ 0,00 /ha.						
18	Rentabilidade da atividade	R\$ 0,00 /ha.						
20	Valor do arrendamento	R\$ 0,00 /ha.						
22	Custo do Reflorestamento	R\$ 0,00 /ha.						
24	Receita obtida com atividades florestais	R\$ 0,00 /ha.						
26	Número de anos da projeção	0 anos						
28	Taxa requerida	0%						
	Área necessária da RL	0 ha.						
	Área do Passivo de RL	0 ha.						
	Área Permitida para Corte Raso	0 ha.						

Dados em verde devem ser preenchidos
Dados em azul são completados automaticamente

de oportunidade nas alternativas de restauro florestal e, por outro lado, indicará o benefício que um proprietário terá ao compensar em outra área e continuar produzindo na propriedade. Essa célula deverá ser preenchida com a rentabilidade média (receita líquida) das atividades da propriedade por hectare. A variável seguinte a ser preenchida é o valor do arrendamento. Esta variável indicará o valor negociado entre dois proprietários para o arrendamento de área de floresta como servidão florestal. Este é um número que pode variar bastante, mas será necessariamente menor que a rentabilidade da atividade, já que em caso contrário o proprietário preferirá deixar de produzir a compensar com servidão florestal. Como forma indicativa, para o propósito do exercício, o valor atual dos arrendamentos para atividades produtivas pode ser utilizado sem incorrer em grandes erros do que pode acontecer na realidade caso aconteça a servidão florestal.

O custo do reflorestamento deve ser inserido no modelo, já que é uma informação necessária para os cálculos relativos à alternativa de recomposição mediante o plantio em 30 anos. Atualmente, começam a emergir mercados internacionais de serviços ambientais, que atribuem valores monetários a funções providas pela floresta. O mais conhecido deles, embora não o único, é o mercado de carbono, que surgiu em função do aquecimento global e das negociações que culminaram com o chamado Protocolo de Kyoto. Dado que a floresta é um grande reservatório de carbono e que as árvores em crescimento capturam carbono da atmosfera, ao se reflorestar se estará contribuindo para a diminuição do problema do aquecimento global. Conseqüentemente, as atividades de reflorestamento são elegíveis para captar recursos no mercado de carbono. Já existem hoje algumas iniciativas de restauro florestal que recebem recursos do mercado voluntário internacional e, com isso, o próprio custo de reflorestamento reduz consideravelmente. Portanto, ao inserir o custo do reflorestamento, o produtor deverá inserir o custo real, que é dado pelas despesas que ele efetivamente terá com este reflorestamento subtraído das eventuais receitas que ele possa ter. Em um futuro breve, não é de se descartar a hipótese de que os custos de reflorestamento, incluindo aí as receitas geradas no mercado de serviços ambientais, caiam próximo a zero. Conforme se pode verificar com auxílio do modelo matemático, a diminuição a quase zero do custo de reflorestamento muda completamente os cenários de regularização, passando, neste caso, a ser muito interes-

sante a alternativa de regularização por meio da recomposição com o plantio progressivo no prazo de 30 anos.

Quando se pensa nesta alternativa – recomposição mediante o plantio em um prazo de 30 anos – a pergunta que se coloca é o que ocorrerá depois de 30 anos. Enquanto nas alternativas de compensação mediante compra e doação de área para Unidade de Conservação e de compra de outra área florestada o produtor estará regularizado ao final do processo e continuará produzindo da mesma maneira como o faz hoje, nas alternativas de regularização por meio do restauro florestal ele terá grande parte de sua propriedade coberta com vegetação nativa – 80% ou 50%, dependendo da situação e do ZEE, conforme explicado – e, portanto, não poderá continuar com suas atividades tradicionais nestas áreas. Nestes casos, será importante para o proprietário agregar valor na sua área de floresta, de forma que ela também passe a contribuir com a geração de renda da propriedade e não seja apenas um fardo, como é comumente vista hoje. Contudo, ainda que de forma incipiente, existem atualmente diversas iniciativas de manejo florestal e de agregação de valor à floresta em pé (ver quadro 3). Por isso, para que a comparação de custos e benefícios das diversas alternativas de regularização seja eficiente é necessário contemplar as receitas obtidas com as atividades florestais. Se o proprietário não tem intenção de explorar economicamente a floresta, ele deve deixar este campo vazio. No entanto, é esperável que no futuro não muito distante as atividades florestais assumam cada vez maior valor. No caso do mercado de carbono mencionado anteriormente, quando se trata de dinheiro para seqüestro de carbono, isto é, para árvores em crescimento e, portanto, restauro florestal, o valor deve ser contabilizado nos custos de reflorestamento. No entanto, depois da floresta formada também podem existir recursos como resultado de pagamento por serviços ambientais, e estes deverão ser contabilizados como receita da floresta, ou das atividades florestais.

Por fim, há outras duas variáveis que devem ser inseridas no modelo. Uma delas é o número de anos da projeção. Para comparar as diversas alternativas de regularização de Reserva Legal, é necessário definir um horizonte de tempo. Ou seja, o que o modelo responde é qual a alternativa de regularização que mais convém ao proprietário, do ponto de vista exclusivamente econômico, passado um determinado número de anos. Isso se dá porque os custos e benefícios de

QUADRO 3. Atividades Florestais

As atividades de manejo florestal são relativamente bem conhecidas, documentadas e implantadas no mundo, no Brasil e na Amazônia. Existem atividades de exploração manejada de madeira ocorrendo inclusive dentro de Florestas Nacionais (Flonas), com a anuência do governo que abriu áreas de florestas públicas à licitação. No entanto, quando se fala de manejo florestal entende-se duas atividades semelhantes, porém distintas: o manejo de floresta nativa primária e o manejo de floresta plantada de forma homogênea. Por manejo de floresta plantada de forma homogênea entende-se as plantações de árvores para fins comerciais da madeira realizada como monocultura, principalmente o eucalipto, o pinus, mas não exclusivamente estes.¹

Quando se trata de restauro florestal em áreas de passivo de Reserva Legal, a floresta poderá gerar no futuro receita de pelo menos três fontes distintas: (1) da exploração de produtos florestais não madeireiros, (2) do manejo madeireiro da floresta plantada e (3) do pagamento por serviços ambientais, incluindo o armazenamento de carbono.

Contudo, atualmente nenhuma destas possibilidades tem de fato ainda representado geração de renda consistente e duradoura. A exploração de produtos florestais não madeireiros – por exemplo, a exploração de alimentos, óleos e insumos alimentícios e industriais² – tem sido bastante utilizada para geração de renda em pequenas comunidades e por agricultores familiares na Amazônia brasileira. Na grande propriedade, no entanto, inexistem estas experiências e a viabilidade econômica desta forma de exploração em grandes áreas de Reserva Legal, ainda que possível, é incerta. O pagamento por serviços ambientais é um tema muito recente. Existem já experiências pelo mundo, incluindo o Brasil, de pagamentos por serviços ambientais.³ Contudo, ainda é muito difícil de prever como este mercado evoluirá no futuro e, conseqüentemente, é muito difícil para o produtor incluir em suas decisões atuais as possibilidades futuras deste mercado. O manejo florestal, conforme mencionado, está bem estruturado em florestas nativas primárias e em culturas florestais homogêneas. Em florestas nativas plantadas, no entanto, praticamente inexistem experiências de manejo florestal, de forma que não se conhece

¹ Por exemplo: é crescente a área plantada com monocultura de Teka para aproveitamento madeireiro

² Por exemplo: a castanha; o pequi; a seringa; o guaraná e a copaiba; entre muitos outros

³ Por exemplo: o Programa Produtor de Águas no município de Extrema; em Minas Gerais; o Programa Conservador de Águas; da Agência Nacional de Águas; o ICMS Ecológico; em vários estados; o pagamento por desmatamento evitado na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Juma; no estado do Amazonas; entre outros

sua viabilidade econômica e tudo o que se tem feito é, de certa forma, experimental, ainda que tenha finalidade comercial e econômica.

Apesar do exposto, a sustentabilidade econômica e ambiental da Amazônia passa pela valorização da floresta em pé e o desenvolvimento de uma economia florestal, sem o que as atividades de comando e controle dificilmente trarão resultados eficientes. No médio prazo, dada a crescente percepção, nacional e internacional, da importância das florestas, e a conseqüente pressão por sua conservação, as atividades econômicas que mantêm a floresta em pé serão estimuladas, seja por meio de créditos e subsídios, seja pela criação de novos mercados consumidores, seja pelo pagamento pelos serviços ambientais prestados pelas florestas, seja pelo conjunto destes fatores. Desta forma, é possível antever que no médio prazo se desenvolva uma cultura florestal que não existe atualmente.

Atualmente, a cultura da ocupação na Amazônia brasileira é dominada pelo agronegócio tradicional. Se esta cultura não se modifica, por mais eficientes que sejam as políticas de comando e controle, sempre haverá pressão pelo desmatamento. Mais do que isso, quanto mais eficiente forem as políticas de comando e controle, menos terras disponíveis para o agronegócio haverão. Conseqüentemente, maior será a pressão por novas áreas e pelo desmatamento. Assim, se alimentará uma dinâmica que não tem fim, e em algum momento a pressão pelo desmatamento vencerá. Portanto, é imperioso para a sustentabilidade da Amazônia o surgimento e fortalecimento da cultura florestal e a mudança nos padrões de produção da região.⁴

Por um lado, já se vislumbra hoje a possibilidade de receita oriunda do mercado internacional de carbono para as áreas de florestas conservadas. No Brasil, talvez o primeiro caso de recursos oriundos deste mercado seja a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Juma, no estado do Amazonas, que conseguiu captar tais recursos no mercado voluntário de carbono. Contudo, ocorre atualmente um intenso debate em nível internacional para que o desmatamento evitado passe a fazer parte dos acordos internacionais que sucederão o acordo de Kyoto. Assim, é possível vislumbrar que as áreas de passivos de Reserva Legal restauradas poderão se beneficiar de recursos internacionais deste mercado.

Por outro lado, existem diversas pessoas e empresas apostando na economia florestal sustentável. Conforme mencionado anteriormente, nesta área do restauro florestal com finalidade econômica tudo é incipiente e experimental. No entanto, há empresas apostando nesta possibilidade.

⁴ Que depende também de uma mudança nos padrões de consumo da sociedade

Uma das empresas entrevistadas para a elaboração do presente trabalho, por exemplo, adquiriu área de terra no Pará com esta finalidade. A idéia é promover o reflorestamento da área com uma mescla de espécies nativas, enriquecidas, eventualmente, com espécies exóticas utilizadas como pioneiras. Esta mescla inclui espécies de crescimento rápido, espécies de crescimento médio e espécies de crescimento mais lento. Assim, durante os primeiros anos o crescimento da floresta é mais rápido, de tal forma que após sete anos do plantio já se possa realizar um primeiro corte. A venda da madeira deste primeiro corte subsidiará as atividades seguintes e financiará, ao menos parcialmente, o restauro e o manejo florestal. Conforme o tempo passa e as árvores vão crescendo, a taxa de crescimento desta floresta diminui, já que vão ficando na área as espécies de crescimento mais lento, mas que são, também, as de maior valor. Desta maneira, se realiza um corte a cada 6 anos, retirando uma média de 17 m³ de madeira por hectare. Calcula-se que a estabilidade do manejo será atingida em 60 anos, quando a quantidade de madeira retirada (10% da área) será equivalente ao crescimento da floresta em 6 anos. Assim, essa empresa estima que após 60 anos retirará da área 17,40 m³ de madeira por hectare a cada 6 anos. Dado que o m³ de madeira é vendido por cerca de R\$ 138,00, isso resulta em uma receita bruta de aproximadamente R\$ 2.400 por hectare a cada seis anos ou R\$ 400,00 por hectare a cada ano. Soma-se a isso a possibilidade de recursos oriundos dos mercados internacionais por pagamento por serviços ambientais e incentivos dados pelo governo, uma vez que a cultura florestal resulta em benefícios sociais, que em última instância afetam os próprios cofres públicos, e a atividade florestal se mostra viável a ponto de competir com as culturas tradicionais da região.

Evidentemente que todas estas atividades e projeções são muito incipientes, mas é o caminho pelo qual deve seguir o desenvolvimento da Amazônia.

cada alternativa ocorrem em diferentes momentos. Por exemplo, a alternativa de regularização por meio de regeneração natural pressupõe o “abandono” da área e, conseqüentemente, o custo de oportunidade se dá logo no primeiro ano. As eventuais receitas com a floresta que se regenera, contudo, ocorrerão em um prazo mais longo. A alternativa de compensação por meio de compra de terra também pressupõe um gasto no ano inicial da regularização, correspondente ao valor da aquisição de terra. No entanto, os benefícios de continuar produzindo na área aberta são contínuos. Desta forma, cada alternativa pressupõe tempos diferentes de custos e benefícios e é necessário definir o número de anos para comparação. No entanto, dado que uma das alternativas é a recuperação mediante o plantio em

30 anos, esta alternativa não poderá ser usada para comparação em prazos inferiores a 30 anos, já que neste período ainda não ocorreu a efetiva regularização da propriedade e não se efetuaram todos os gastos (custos) correspondentes.

A última variável que deverá se preenchida no modelo matemático é a taxa requerida. A taxa requerida corresponde à taxa de desconto, pelo meio de qual se realiza o desconto do futuro. A taxa de desconto é muito comum em estudos econômicos de viabilidade de projetos, e consiste em trazer a valor presente um valor futuro. A taxa de desconto, contudo, não tem por objetivo aplicar a inflação no período e sim representa o custo do capital. Uma determinada quantidade de dinheiro hoje, por exemplo, R\$ 100,00, equivale a uma quantidade maior de dinheiro em 10 anos, simplesmente porque existe inflação no período. Assim, suponha-se que a inflação neste período de 10 anos tenha sido de 100%. Os R\$ 100,00 de hoje valerão, então, R\$ 200,00 em 10 anos e terão exatamente o mesmo poder de compra. Isto é, os mesmos produtos que são adquiridos hoje por R\$ 100,00 serão comprados por R\$ 200,00 daqui a 10 anos. Contudo, além da inflação no período, existe o custo do capital. Uma pessoa que tenha R\$ 100,00 hoje pode utilizar esse dinheiro de maneira a render mais do que a taxa de inflação. Desta forma, seja utilizando o dinheiro em aplicações financeiras, seja utilizando o dinheiro em atividades produtivas, os R\$ 100,00 de hoje valerão mais do que os R\$ 200,00 de 10 anos. Por exemplo, se um produtor utiliza os R\$ 100,00 para preparar o solo e plantar soja, e com os rendimentos das safras seguintes vai aumentando a área plantada de tal forma que em um período de 10 anos colhe toda a soja e vende por R\$ 300,00, ele teve um ganho real de 100%. Ou seja, com os R\$ 100,00 investidos hoje, ele ganhou R\$ 100,00 relativos à inflação no período, que não representam um ganho real, e ganhou outros R\$ 100,00 devido aos seus investimentos no período, estes sim ganhos efetivos. Portanto, ao considerar apenas a taxa de inflação, os R\$ 100,00 de hoje valem o mesmo que R\$ 200,00 em 10 anos. Considerando também o custo do capital, no entanto, os R\$ 100,00 de hoje equivalem a R\$ 300,00 no mesmo período. Isso significa dizer, fazendo o raciocínio inverso, que R\$ 200 daqui a 10 anos equivalem a R\$ 100,00 hoje se considerarmos apenas a inflação, mas valerão menos que isso ao considerar também o custo do capital. Se a taxa de desconto for de 10%, os R\$ 200,00 de 10 anos no futuro valerão cerca de R\$ 70,00 hoje. Em outras palavras, com R\$ 70,00 se obterá cerca de R\$ 200,00 no futuro considerando inflação de 100% e uma taxa de desconto de 10%. Dado que grande

parte dos rendimentos que um proprietário obterá ao compensar seu passivo de Reserva Legal em outra propriedade ocorrerá no futuro, é necessário descontar esse futuro para saber o valor atual destes rendimentos. Da mesma forma, a alternativa de regularização por meio do reflorestamento no prazo de 30 anos implica em que parte dos investimentos em reflorestamento ocorrerá no futuro e devem, portanto, ser descontados. Na falta de um número preciso para ser utilizado, se o proprietário não conhece a taxa de rendimento de sua propriedade, uma boa aproximação pode ser taxa de juros pela qual os bancos concedem os empréstimos, que de certa forma representa também o custo do capital. Ao deixar esse componente em branco ou designar o valor 0 a ele significa que não se desconta o futuro. Esse pode ser o caso se o detentor do recurso financeiro não pretende fazer nenhum uso dele – nem aplicação bancária, nem investimento em atividades produtivas.

Para exemplificar o uso do modelo e subsidiar as análises dos custos de regularização simularemos a seguir uma propriedade hipotética, utilizando os valores médios levantados nas diversas entrevistas realizadas.

Aplicação do modelo matemático com os custos de referência

CUSTOS DE REFLORESTAMENTO

O ISA desenvolve vários projetos pilotos de recuperação de áreas degradadas na região das cabeceiras do rio Xingu – atualmente existem cerca de 700 hectares de áreas em recuperação – de forma que existe informação documentada sobre os valores envolvidos com a atividade de **reflorestamento**. O custo de reflorestamento pode variar muito, dependendo da técnica adotada, do terreno e do nível de degradação da área. A técnica mais barata é a condução da regeneração natural, já que demanda apenas sementes para enriquecimento e aceleração do restauro, mão de obra para plantar tais sementes e o cercamento da área se for propriedade de pecuária. O custo médio de restauro florestal no município de Canarana, onde 50% das áreas degradadas deverão ser recuperadas mediante a condução da regeneração natural e outros 40% por meio de plantio mecanizado de sementes, é de aproximadamente R\$ 4.800,00 por hectare. Além disso, existem ainda custos variáveis que serão maior ou menor de acordo à capacidade do produtor em contar com mão de obra de seus funcionários ou se terá que contratar assistência

técnica. Para efeito de demonstração dos cálculos neste trabalho, consideraremos custos variáveis de R\$ 1.000,00 por hectare, o que resulta em um custo de restauro florestal de **R\$ 5.800,00 por hectare**. Este valor se aplica somente à alternativa de recuperação de Reserva Legal por meio de plantio, já que as alternativas de compensação não trabalham com recuperação de áreas degradadas nem a alternativa de regeneração natural. Há que se considerar, no entanto, que o custo de reflorestamento pode variar. Os valores precisos dependem de diversos fatores, que só poderão ser avaliados caso a caso, de acordo com a realidade do produtor.

Este valor de R\$ 5.800,00 por hectare não leva em conta as possibilidades de captação de recursos no mercado de carbono, que em ocorrendo, diminuiria este valor. Contudo, nos cenários mais adiante, se realizará uma simulação para verificar como este potencial recurso pode afetar as alternativas de regularização e as decisões dos proprietários. Da mesma forma, este valor não leva em conta os possíveis benefícios da exploração econômica da floresta. Por exemplo, se poderia pensar em plantio de espécies exóticas como pioneiras, que gerariam entre um e quatro cortes no período de 30 anos, e subsidiariam o reflorestamento. Os eventuais benefícios que a floresta possa proporcionar serão contemplados na parte dos benefícios e, igualmente, serão utilizados na elaboração de cenários.

CUSTOS DE ARRENDAMENTO

Em conversas realizadas no município de Canarana com diferentes atores¹⁹ ligados ao agronegócio identificou-se que, na época deste estudo, o custo de **arrendamento** de terra para o plantio de soja era, em média, de aproximadamente 5 sacas de soja²⁰ por hectare/ano enquanto que para a criação de gado o custo de arrendamento era, em média, de R\$ 10,00 por cabeça de gado/mês.

Considerando que atualmente a saca de soja está sendo negociada a um preço médio de R\$ 40,00 e que, embora existam exceções, a taxa de lotação média da pecuária na região é de 1 cabeça de gado por hectare, conclui-se que o custo de arrendamento da terra para o plantio de soja gira em torno de R\$ 200,00 por hectare/ano e para a criação de gado em torno de R\$ 120,00 por hectare/ano.

¹⁹ Poder público municipal; compradores de soja; 'trades'; clínicas veterinárias e imobiliárias; entre outros.

²⁰ Saca de 60 quilos.

Os valores apresentados representam o custo de arrendamento da terra aberta para a produção, seja de soja, seja de gado. Para a servidão florestal, no entanto, o arrendamento será de terra com vegetação nativa, cujo valor deve ser inferior ao custo de arrendamento da terra produtiva e será, necessariamente, inferior ao custo de oportunidade do produtor que irá compensar. Caso contrário, se o valor do arrendamento fosse maior que o custo de oportunidade (representado pela rentabilidade da terra), seria mais conveniente para ele deixar de produzir em sua propriedade e promover o restauro florestal.

CUSTOS DA TERRA

Também em conversas realizadas na região identificou-se o **custo da terra** no município de Canarana, que corresponde a R\$ 3.000,00 o hectare de terra aberta, preparada para a plantação de soja, e a algo em torno de R\$ 1.000,00 a R\$ 1.200,00 o hectare de terra com cerrado fechado, eventualmente com alguma pequena parte aberta. Interessante notar que reside aí um paradoxo, já que à área de terra aberta para soja deve estar associada uma área de terra com vegetação nativa que varia de 0,54 a 4 vezes o tamanho da área aberta, dependendo da fisionomia vegetal em que se encontra a propriedade – cerrado (35%) e floresta (80%) respectivamente. Em outras palavras, para estar de acordo com a legislação ambiental, um produtor que adquira um hectare de terra aberta em área de cerrado deve adquirir também 0,54 hectare de área coberta de vegetação nativa. Um produtor que adquira um hectare de terra aberta em área de floresta deve adquirir também 4 hectares de área coberta por vegetação nativa. Isso significa que para estar de acordo com a legislação, um hectare de terra aberta em cerrado pressupõe a propriedade de 1,54 hectares, a um preço de R\$ 3.540,00.²¹ Da mesma forma, para manter um hectare aberto em área de floresta é necessária a propriedade de 5 hectares, correspondente a um valor de R\$ 7.000,00.²²

Ou seja, dada a exigência de Reserva Legal, um produtor que adquire uma área de terra totalmente aberta, cujo preço é o mais caro do mercado (R\$ 3.000,00), está comprando junto um passivo ambiental que em algum momento lhe será cobrado. Em termos monetários, este passivo corresponde atualmente a R\$ 1.850,00

o hectare e R\$ 4.000,00 o hectare respectivamente para áreas de cerrado e de floresta (ver discussão realizada no Quadro 2 sobre o custo de oportunidade da terra).

De qualquer maneira, esta inconsistência com relação ao preço da terra não afeta o presente estudo, já que para os cenários de regularização trabalhados, a eventual aquisição de terra será para o propósito de compensação de Reserva Legal e esta deve estar, portanto, coberta com vegetação nativa.

Vale ressaltar, no entanto, a tendência de que à medida que os processos de regularização ambiental das propriedades avancem, os preços de terras cobertas por vegetação nativa aumentem, já que também será cada vez maior a preocupação por não comprar novas terras que tenham passivo ambiental. Em outras palavras, o preço da terra aberta regularizada, que acompanha, portanto, uma área de terra fechada com vegetação nativa, se valorizará e o conjunto de área aberta com sua Reserva Legal associada terá um valor superior ao valor da terra aberta sozinha.

CUSTOS DE OPORTUNIDADE

O **custo de oportunidade** está diretamente relacionado à produtividade e rentabilidade encontrados na região. Nos casos de compensação de Reserva Legal não existem custos de oportunidade, já que não há lucro cessante. Os custos de oportunidade se aplicam às alternativas de regularização por meio de restauro florestal.

A rentabilidade da soja na região pesquisada gira em torno de 2 a 3 sacas por hectare.²³ Para os cálculos que se realizam a seguir, utilizaremos o número de 3 sacas por hectare. Considerando que a saca de soja no município de Canarana está cotada a aproximadamente R\$ 40,00,²⁴ tem-se que a rentabilidade da atividade em Canarana é de cerca de R\$ 120,00 por hectare, que é, também, o custo de oportunidade de deixar de produzir na área.

Existem também na região muitas propriedades de pecuária. Contudo, a rentabilidade da soja é maior que a da pecuária e, conseqüentemente, é maior também o custo de oportunidade de deixar de produzir. Com isso, torna-se maior o custo de regularização. Para os cálculos a seguir, utilizaremos apenas os dados da

²¹ Correspondente a R\$ 3.000,00 o hectare de área aberta mais R\$ 1.000,00 de área fechada multiplicado por 0,54.

²² R\$ 3.000,00 o hectare de área aberta mais R\$ 1.000,00 de área fechada multiplicado por 4.

²³ Informação fornecida por diversos atores atuantes na região em reunião realizada na Federação de Agricultura e Pecuária do Estado do Mato Grosso – FAMATO em Cuiabá em abril de 2008.

²⁴ Imea consultado no site Aprosoja em 13-02-2009

TABELA 5. Resumo dos custos que compõe o custo total de regularização ambiental na região de Canarana, valores por hectare

	Custo de oportunidade ¹	Custo de aquisição de terra ²	Custo de arrendamento da terra para servidão florestal ¹	Custo de reflorestamento
Soja	R\$ 120,00	R\$ 1.000,00	≤ R\$ 120,00	R\$ 5.800,00 /ha.

¹ Valor por hectare/ano

² Terra com vegetação nativa

soja, mas qualquer proprietário que crie gado em sua fazenda e tenha os dados da atividade pode utilizar o mesmo modelo para realizar suas projeções.

Portanto, de forma genérica, os custos que irão compor o custo total de regularização de um proprietário são sistematizados na tabela 5 a seguir.

BENEFÍCIOS

Pelo lado dos benefícios, são dois os benefícios que devem ser contabilizados. Nas alternativas de compensação o produtor continua produzindo na sua propriedade e compensa o passivo de Reserva Legal em outra propriedade. Sendo assim, a rentabilidade que ele obtenha na terra corresponde a um benefício destas alternativas. A rentabilidade da terra é equivalente ao custo de oportunidade, conforme já explicado neste trabalho. Assim, a rentabilidade que será utilizada é a da terra produzido soja, que para efeitos dos cálculos será considerada R\$ 120,00 por hectare.

Nas alternativas de compensação o produtor continua produzindo na sua propriedade e compensa o passivo de Reserva Legal em outra propriedade. Sendo assim, a rentabilidade que ele obtenha na terra corresponde a um benefício destas alternativas.

Na alternativa de recuperação do passivo da propriedade por meio de reflorestamento em 30 anos, a rentabilidade da atividade também será utilizada, já que o proprietário deixará de produzir em 10% do passivo a cada 3 anos. Desta forma, ele ainda estará produzindo no passivo até o ano 28, quando passará a reflorestar o último décimo do passivo de Reserva Legal. Além desse benefício, tanto nesta alterna-

tiva de regularização, como na alternativa de regeneração natural, o proprietário também deverá contabilizar a rentabilidade futura da floresta plantada, sendo que na segunda esta rentabilidade tende a ser menor, já que o reflorestamento mediante o plantio permite o enriquecimento com espécies mais valiosas e com mescla de madeiras de crescimentos rápido, médio e longo. Na regeneração natural esta possibilidade é mais reduzida.

A rentabilidade da floresta plantada vai variar de acordo com uma série de fatores, incluindo as espécies plantadas, o valor comercial da madeira, a distância da serraria, a abertura de estradas, entre outros. Soma-se a isso o fato de que praticamente inexistem experiências de manejo de floresta plantada, e o resultado é que não se conhece a rentabilidade de uma atividade como esta. A empresa entrevistada mencionada no Quadro 3, por exemplo, que tem planos de investir em recuperação de Reserva Legal para aproveitamento econômico da madeira, por meio do manejo florestal, trabalha com um cenário de 17,4 m³ de madeira a cada 6 anos e uma receita bruta de U\$ 60,00 o metro cúbico da madeira. A receita líquida, no entanto, é muito inferior, já que existem muitos custos associados. Para a realização dos cálculos que seguem, utilizaremos o valor de U\$ 10,00 o metro cúbico da madeira – R\$ 23,00 – como a rentabilidade da atividade, sabendo que este valor pode ser maior, sobretudo depois de 30 anos quando já se começa a explorar as árvores de crescimento mais lento, cuja madeira apresenta maior valor.

Considerando que a floresta plantada proporcione 17 m³ de madeira por hectare a cada 6 anos, e que a receita líquida do metro cúbico de madeira é de R\$ 23,00, chega-se a um valor de aproximadamente R\$ 65,00 por hectare e ano de receita líquida com a floresta plantada na área de passivo de Reserva Legal. Note-se que este valor não incorpora os possíveis rendimentos oriundos do mercado internacional de pagamento por serviços ambientais que, conforme explicado anteriormente, pode se constituir em fonte de renda para os proprietários de floresta.

Assim, de forma genérica, considerando os valores mencionados, os custos de regularização para uma propriedade produtora de soja podem ser indicados conforme a tabela 6 a seguir e são sintetizados na tabela 7.

Dado que os custos para regularização variam de acordo com o método escolhido e que cada método prevê um prazo diferente para tanto, a comparação entre todos os custos somente poderá ser realizada por meio de cenários, no qual

TABELA 6. Custo de regularização das diversas alternativas previstas no Código Florestal para uma propriedade produtora de soja, conforme valores de referência descritos

AP = área do passivo de Reserva Legal a ser regularizado

P = preço a ser negociado

	Custo de oportunidade	Custo de aquisição de terra ¹	Custo de arrendamento da terra ²	Custo de reflorestamento	Custo de oportunidade da terra
COMPENSAÇÃO					
Aquisição de outro imóvel, com excedente de vegetação, pelo proprietário com passivo	0	R\$ 5.000 x AP	0	0	0
Arrendamento de parte ou todo de outro imóvel, de outro proprietário, gravado como RL voluntária ou servidão florestal	0	0	Custo = P x AP P ≤ R\$ 120,00	0	0
Compra e doação de outro imóvel para criar Unidade de Conservação de domínio público	0	R\$ 1.000,00 x AP	0	0	0
RECUPERAÇÃO					
Recomposição mediante o plantio, a cada três anos, de 1/10 da área total necessária à sua complementação	AP/10 x R\$ 120,00 do primeiro ao terceiro ano, somando-se AP/10 x R\$ 120,00 a cada 3 anos. Do 28º ano em diante o custo de oportunidade será AP x R\$ 120,00	0	0	AP/10 x R\$ 5.800,00 a cada 3 anos por um período de 30 anos	AP x R\$ 2.000,00 ao final do período de regularização
Regeneração natural da reserva legal	AP x R\$ 120,00 por ano	0	0	0	AP x R\$ 2.000,00 ao final do período de regularização

¹ Pagamento único

² Custode arrendamento para servidão florestal que difere do custode arrendamento para atividade produtiva e será necessariamente inferior ao custode de oportunidade. Valores anuais – depende de negociação para definição de servidão temporária ou definitiva

TABELA 7. Síntese dos custos de regularização para as diversas opções possíveis, para um produtor de soja

COMPENSAÇÃO		
Aquisição de outro imóvel, com excedente de vegetação, pelo proprietário com passivo	Arrendamento de parte ou todo de outro imóvel, de outro proprietário, gravado como RL voluntária ou servidão florestal	Compra e doação de outro imóvel para criar Unidade de Conservação de domínio público
AP x R\$ 5.000,00	≤ AP x R\$ 120,00 por ano ¹	AP x R\$ 1.000,00

RECUPERAÇÃO	
Recomposição mediante o plantio, a cada três anos, de 1/10 da área total necessária à sua complementação	Regeneração natural da reserva legal
AP x R\$ 592,002 a cada 3 anos, por um período de 30 anos + AP x R\$ 2.000,00 no final do período	AP x R\$ 120,00 por ano + AP x R\$ 2.000,00 no final do período

¹ Preço máximo do arrendamento embora na prática deva ser inferior

² Custo de oportunidade (A/10 x R\$ 120,00) + custo de reflorestamento (A/10 x R\$ 5.800,00).

TABELA 8. Custos de regularização de passivo de Reserva Legal e benefícios auferidos na área do passivo em um horizonte de tempo de 30 anos e taxa de desconto de 6% ao ano

	COMPENSAÇÃO			RECUPERAÇÃO	
	Aquisição de outro imóvel, com excedente de vegetação, pelo proprietário com passivo	Arrendamento de parte ou todo de outro imóvel, de outro proprietário, gravado como RL voluntária ou servidão florestal	Compra e doação de outro imóvel para criar Unidade de Conservação de domínio público	Recomposição mediante o plantio, a cada três anos, de 1/10 da área total necessária à sua complementação	Regeneração natural da reserva legal
Custos sem desconto	AP x R\$ 5.000,00	≤ AP x R\$ 3.600,00	AP x R\$ 1.000,00	AP x R\$ 9.780,00	AP x R\$ 5.600,00
Benefícios sem desconto	AP x R\$ 3.600,00	AP x R\$ 3.600,00	AP x R\$ 3.600,00	AP x R\$ 2.692,50	AP x R\$ 1.950,00
Custos	AP x R\$ 5.000,00	≤ AP x R\$ 1.651,78	AP x R\$ 1.000,00	AP x R\$ 4.016,66	AP x R\$ 2.000,00
Benefícios	AP x R\$ 1.651,78	AP x R\$ 1.651,78	AP x R\$ 1.651,78	AP x 1.339,34	AP x R\$ 894,71
Benefícios - Custos	AP x (- R\$ 3.348,22)	≥ AP x R\$ 0,00	AP x 651,78	AP x (- R\$ 2.677,32)	AP x (- R\$ 1.105,29)

se estipule um horizonte de tempo. Certamente o tamanho do passivo do proprietário será também fator decisivo na hora de optar por uma ou outra forma de regularização. No entanto, para a comparação que aqui se realiza, se utilizará de forma genérica o passivo como sendo “AP”.

Como forma de exercício para ilustrar as opções existentes e seus custos associados, se apresentará a seguir como seria a situação tomando-se um prazo de regularização de 30 anos, que é o prazo previsto pela opção de recomposição mediante plantio previsto na legislação, e uma taxa de desconto de 6%. Assim, num horizonte de tempo de 30 anos e considerando uma taxa de juros reais de 6% ao ano, chega-se aos resultados apresentados na tabela 8.

Portanto, conforme indica a tabela 8, com os pressupostos assumidos (horizonte de tempo de 30 anos, taxa de desconto de 6%, rentabilidade da soja etc.) as alternativas que se mostram mais interessantes para regularização, do ponto de vista exclusivamente econômico do produtor, são a compra e doação de outro imóvel para a criação de unidade de conservação e a servidão florestal. As duas alternativas de regularização por meio de restauro florestal não parecem interessantes, mas há que atentar que foi utilizado um alto custo de reflorestamento para a alternativa de recomposição mediante plantio, custo que certamente poderá baixar no futuro próximo. Por fim, a alternativa de compensação via aquisição de outro imóvel com excedente de vegetação parece ser uma alternativa inviável, pelo menos quando se trata de compensar na proporção 5:1. Contudo, se for permitido a compensação por meio da aquisição de outro imóvel com vegetação nativa na proporção de 1:1, o resultado apresentado seria o mesmo que o da alternativa de compra e doação de imóvel para a criação de Unidade de Conservação e, portanto, muito interessante do ponto de vista econômico.

Note-se que o resultado da alternativa de servidão florestal é maior ou igual a zero porque se assumiu que o valor da servidão seria necessariamente menor ou igual ao custo de oportunidade, ou seja, à rentabilidade da terra. Caso contrário, o proprietário não estaria disposto a pagar pela servidão. Quanto mais baixo for o valor da servidão negociado entre os proprietários detentores de ativo e passivo, mais interessante será para o detentor do passivo se regularizar por meio desta alternativa.

Vale ressaltar que, já que os dados da tabela anterior são genéricos e os resultados são indicados em função da área do passivo (AP), esses resultados encontra-

dos se aplicam a qualquer que seja a percentagem de Reserva Legal exigida, com exceção da alternativa de aquisição de outro imóvel com excedente de vegetação, que sim varia conforme o tamanho da Reserva Legal.

A tabela 8 aponta os custos de regularização do passivo de Reserva Legal e os benefícios advindos exclusivamente desta área (área do passivo), que variam conforme o tipo de regularização adotado. Há que se considerar, no entanto, que em qualquer dos casos o proprietário poderá produzir normalmente nos 20% da área da propriedade previstos em lei. Para estimar este valor total de forma a comparar quanto o custo de regularização significa na receita total da propriedade deve-se fazer a análise caso a caso, onde se saiba o tamanho do passivo de Reserva Legal como também a área total da propriedade.

Para ilustrar os cálculos que se podem fazer decorrentes da análise até aqui realizada, bem como a utilidade do modelo e de se “jogar” com as variáveis, a seguir se apresentam cenários utilizando como exemplo uma propriedade hipotética.

Cenários

Para a elaboração dos cenários, suponha-se uma propriedade de 5.000 hectares, em área de bioma amazônico onde rege os 80% de Reserva Legal, com uma área aberta de 3.000 hectares onde se planta soja.

Esta propriedade deveria ter 4.000 hectares de Reserva Legal e poderia, teoricamente, explorar 1.000 hectares. A propriedade apresenta, portanto, um passivo de 2.000 hectares de Reserva Legal.

Para que o exemplo seja conclusivo e bem ilustrativo, é necessário definir um preço para a servidão florestal, que, conforme discutido, será acordado entre dois proprietários a um preço necessariamente inferior à rentabilidade da soja. Para o exemplo em questão se utilizará a metade do valor da rentabilidade da soja, isto é, R\$ 60,00 (R\$ 120,00 ÷ 2). Também se utilizará para este exemplo a taxa de desconto de 6%.

Além disso, trabalharemos inicialmente com o custo de reflorestamento de R\$ 5.800,00 por hectare e com receita líquida das atividades florestais futuras nas áreas de recuperação de Reserva Legal de R\$ 65,00 por hectare. Os custos da terra aberta e da terra fechada são, respectivamente, R\$ 3.000,00 e R\$ 1.000,00 o hectare. Assim, os dados para preencher o modelo no Cenário 1, que será o cenário de partida para as análises, são:

CENÁRIO 1

- Área da propriedade – 5.000 hectares
- Área atual de Reserva Legal – 2.000 hectares
- Percentagem exigida de Reserva Legal – 80%
- Preço da terra com floresta – R\$ 1.000,00/hectare
- Preço da terra aberta – R\$ 3.000,00/hectare
- Rentabilidade da atividade – R\$ 120,00/hectare x ano
- Receita obtida com atividades florestais – R\$ 65,00/hectare x ano
- Valor do arrendamento – R\$ 60,00/hectare x ano
- Custo do reflorestamento – R\$ 5.800,00/hectare
- Número de anos da regularização – 30
- Taxa de desconto – 6%

FIGURA 2. Página principal do modelo com os dados de uma propriedade hipotética – Cenário 1

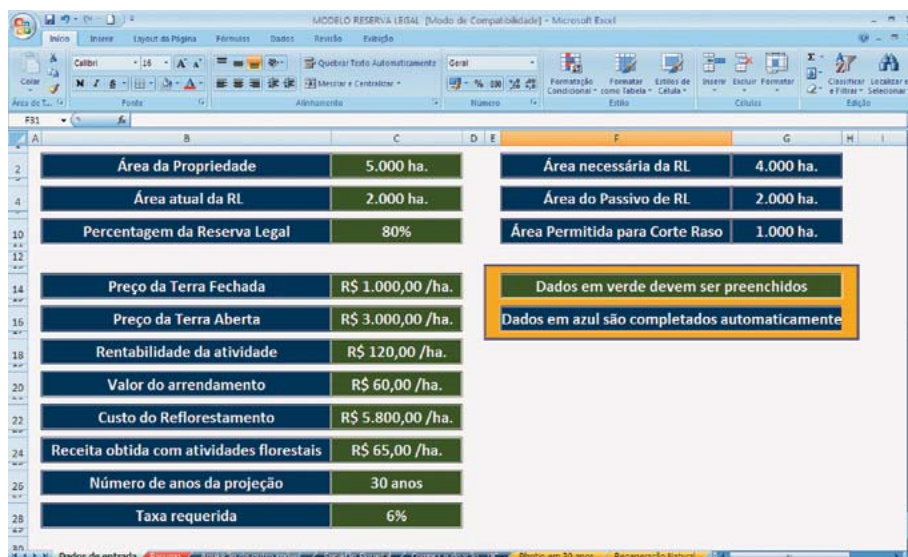


TABELA 9. Cenário 1

Custos de regularização e benefícios recebidos em uma situação hipotética onde a propriedade possui passivo de Reserva Legal de 2.000 hectares, considerando horizonte de tempo de 30 anos, exigência de 80% de Reserva Legal, taxa de desconto de 6% ao ano e custo de reflorestamento de R\$ 5.800,00

	COMPENSAÇÃO			RECUPERAÇÃO	
	Aquisição de outro imóvel, com excedente de vegetação, pelo proprietário com passivo	Arrendamento de parte ou todo de outro imóvel, de outro proprietário, gravado como RL voluntária ou servidão florestal	Compra e doação de outro imóvel para criar Unidade de Conservação de domínio público	Recomposição mediante o plantio, a cada três anos, de 1/10 da área total necessária à sua complementação	Regeneração natural da reserva legal
Custos	R\$ 10.000.000,00	R\$ 1.651.779,74	R\$ 2.000.000,00	R\$ 7.337.218,81	R\$ 3.303.907,70
Benefícios	R\$ 3.303.559,48	R\$ 3.303.559,48	R\$ 3.303.559,48	R\$ 2.678.675,68	R\$ 1.789.428,05
Benefícios - Custos	(R\$ 6.696.440,52)	R\$ 1.651.779,74	R\$ 1.303.559,48	(R\$ 4.658.543,13)	(R\$ 1.514.479,65)
Custo/Benefício	303%	50%	61%	274%	185%
Benefício fora da RL	R\$ 1.651.779,74	R\$ 1.651.779,74	R\$ 1.651.779,74	R\$ 1.651.779,74	R\$ 1.651.779,74
Custo/Benefício total da propriedade	202%	33%	40%	169%	96%

A figura 2 mostra uma cópia da página principal do modelo com estes dados preenchidos. Os custos e benefícios das alternativas de regularização previstas no Código Florestal para a propriedade hipotética do modelo são mostrados na tabela 9.

Conforme já havia indicado o exercício geral realizado anteriormente, as alternativas de servidão florestal e de compra e doação de imóvel para formar UC são as mais atrativas para o produtor do ponto de vista exclusivamente econômico. A proporção do custo de regularização com relação ao benefício que o produtor terá na área da Reserva Legal durante os 30 anos da regularização é de 50% na alternativa de servidão florestal e de 61% na alternativa de compra e doação de imóvel. Isso significa que nos 30 anos o benefício será superior ao custo total. Ao se incluir os benefícios recebidos também nos 20% da propriedade fora da Reserva Legal,

ou seja, ao se contabilizar os benefícios recebidos na totalidade da propriedade, a relação é ainda melhor. No caso da servidão florestal, no período de 30 anos o custo de regularização representaria 33% da receita da propriedade.

Nas demais alternativas, o custo de regularização supera os benefícios gerados na propriedade como um todo no período de 30 anos.

CENÁRIO 2 – CUSTO DE REFLORESTAMENTO ZERO

Suponha-se agora que o proprietário consegue captar recursos no mercado internacional de carbono, de forma que o custo de reflorestamento caia a zero. Isso não é uma alternativa descabida e, no âmbito da Campanha ‘Y Ikatu Xingu, já existem iniciativas neste sentido na região das cabeceiras do Xingu. Uma vez que a Reserva Legal em recuperação capturará carbono da atmosfera, é absolutamente possível e legítimo que empresas e pessoas que queiram e/ou necessitem compensar suas emissões o façam na região.

FIGURA 3. Página principal do modelo com os dados de uma propriedade hipotética – Cenário 2

Custo de reflorestamento zero

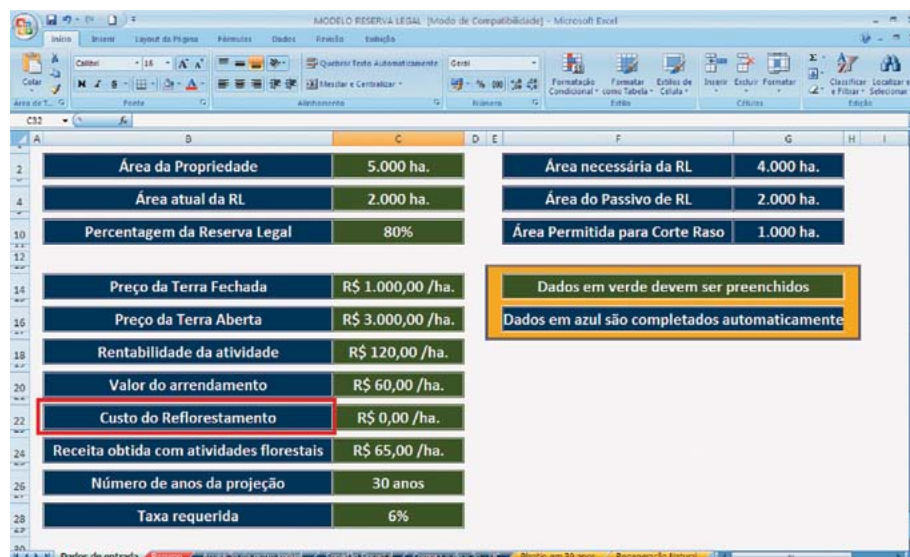


TABELA 10. Cenário 2

Custo de reflorestamento zero

	COMPENSAÇÃO			RECUPERAÇÃO	
	Aquisição de outro imóvel, com excedente de vegetação, pelo proprietário com passivo	Arrendamento de parte ou todo de outro imóvel, de outro proprietário, gravado como RL voluntária ou servidão florestal	Compra e doação de outro imóvel para criar Unidade de Conservação de domínio público	Recomposição mediante o plantio, a cada três anos, de 1/10 da área total necessária à sua complementação	Regeneração natural da reserva legal
Custos	R\$ 10.000.000,00	R\$ 1.651.779,74	R\$ 2.000.000,00	R\$ 1.363.731,06	R\$ 3.303.907,70
Benefícios	R\$ 3.303.559,48	R\$ 3.303.559,48	R\$ 3.303.559,48	R\$ 2.678.675,68	R\$ 1.789.428,05
Benefícios - Custos	(R\$ 6.696.440,52)	R\$ 1.651.779,74	R\$ 1.303.559,48	R\$ 1.314.944,62	(R\$ 1.514.479,65)
Custo/Benefício	303%	50%	61%	51%	185%
Benefício fora da RL	R\$ 1.651.779,74	R\$ 1.651.779,74	R\$ 1.651.779,74	R\$ 1.651.779,74	R\$ 1.651.779,74
Custo/Benefício total da propriedade	202%	33%	40%	31%	96%

Assim, o cenário 2 mantém as mesmas variáveis do cenário 1 anterior, mudando apenas o custo do reflorestamento. A figura 3 mostra a planilha principal do modelo com esta nova suposição e a tabela 10 mostra o resultado final a que se chega.

Conforme se observa na tabela 10, quando se reduz o custo do reflorestamento a zero, a alternativa de recomposição mediante o plantio em 30 anos, que de fato é a única que se vê alterada por esta variável, passa também a ser bastante interessante do ponto de vista econômico.

Neste caso, considerando apenas a área da Reserva Legal em recuperação, o custo total de regularização no período de 30 anos – incluindo o custo de oportunidade e o custo de oportunidade da terra – representa 51% da receita líquida que se obtém na área em recuperação. Com relação à propriedade toda, incluindo os 20% onde se permite corte raso, o custo representa 31% da receita líquida em 30 anos.

CENÁRIO 3 – CUSTO DE REFLORESTAMENTO ZERO E RECEITA COM ATIVIDADES FLORESTAIS NULA

No cenário 3, os pressupostos serão de os mesmos do cenário 2 – custo de reflorestamento zero – com a alteração da variável de receita das atividades florestais na área em recuperação de Reserva Legal. Neste caso, a receita de atividades florestais será zero. A figura 4 mostra a planilha principal do modelo com esta nova suposição e a tabela 11 mostra o resultado final a que se chega.

Novamente, no cenário 3 a única alternativa que é afetada é a de recomposição mediante o plantio em 30 anos. Neste caso, considerando que a floresta plantada na Reserva Legal não proporcione receita nenhuma, mas considerando que o custo do reflorestamento seja zero, financiado, por exemplo, por programas de pagamento por serviços ambientais, esta alternativa apresenta uma relação custo/benefício de 70% na área da Reserva Legal e de 38% na propriedade toda.

FIGURA 4. Página principal do modelo com os dados de uma propriedade hipotética – Cenário 3

Custo de reflorestamento zero e receita com atividades florestais nula

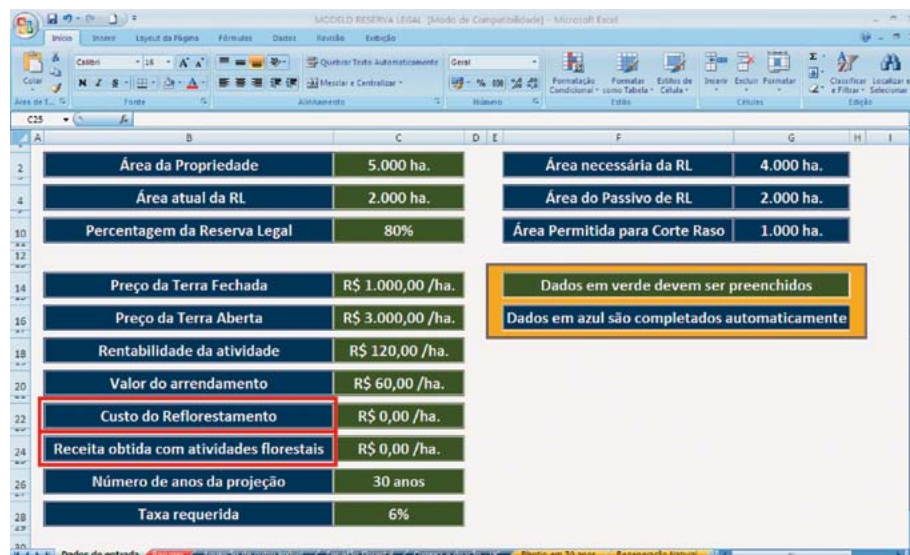


TABELA 11. Cenário 3

Custo de reflorestamento zero e receita de atividades florestais também zero

	COMPENSAÇÃO			RECUPERAÇÃO	
	Aquisição de outro imóvel, com excedente de vegetação, pelo proprietário com passivo	Arrendamento de parte ou todo de outro imóvel, de outro proprietário, gravado como RL voluntária ou servidão florestal	Compra e doação de outro imóvel para criar Unidade de Conservação de domínio público	Recomposição mediante o plantio, a cada três anos, de 1/10 da área total necessária à sua complementação	Regeneração natural da reserva legal
Custos	R\$ 10.000.000,00	R\$ 1.651.779,74	R\$ 2.000.000,00	R\$ 1.363.731,06	R\$ 3.303.907,70
Benefícios	R\$ 3.303.559,48	R\$ 3.303.559,48	R\$ 3.303.559,48	R\$ 1.940.176,64	R\$ 0,00
Benefícios - Custos	(R\$ 6.696.440,52)	R\$ 1.651.779,74	R\$ 1.303.559,48	R\$ 576.445,58	(R\$ 3.303.907,70)
Custo/Benefício	303%	50%	61%	70%	-
Benefício fora da RL	R\$ 1.651.779,74	R\$ 1.651.779,74	R\$ 1.651.779,74	R\$ 1.651.779,74	R\$ 1.651.779,74
Custo/Benefício total da propriedade	202%	33%	40%	38%	200%

CENÁRIO 4 – CUSTO DE REFLORESTAMENTO ZERO, RECEITA COM ATIVIDADES FLORESTAIS NULA E RESERVA LEGAL DE 50%

O Cenário 4 repetirá os pressupostos do cenário 3, mas alterará a variável tamanho da Reserva Legal para 50%. Em teoria, de acordo à legislação atual, o benefício da redução de Reserva Legal para 50% só caberia às alternativas de restauro florestal. Relembrando, o Código Florestal prevê a redução da Reserva Legal para 50% **para fins de recomposição**. Não obstante, um dos pontos da pauta de negociações para alteração do Código Florestal é a mudança da finalidade da redução da Reserva Legal. Conforme apresentado anteriormente, a proposta é mudar a finalidade da redução de “fins de recomposição” para “fins de regularização”. Neste caso, todas as alternativas estudadas poderiam se beneficiar da redução da Reserva Legal para 50%. A figura 5 mostra a planilha principal do modelo com esta nova suposição e a tabela 12 mostra o resultado final a que se chega.

No cenário 4, considerando Reserva Legal de 50%, o resultado altera bastante. Com estes pressupostos, considerando toda a propriedade, inclusive a área que pode sofrer corte raso, que neste caso é de 50% da propriedade, todas as alternativas apresentam receitas (benefício) superiores aos custos de regularização. Na pior das hipóteses, que são as alternativas de compensação por meio da aquisição de outro imóvel e regeneração natural, os custos de regularização em 30 anos representam 20% da receita líquida total.

Conforme é possível perceber com os cenários apresentados, o modelo matemático é bastante útil para visualizar como a alteração das variáveis afeta as receitas de uma propriedade e os custos de regularização. Assim como feito nos exemplos, é possível modificar as variáveis de inúmeras maneiras, com várias combinações distintas, construindo diversos cenários. Cada um pode responder a uma determinada questão, e “jogar” com as variáveis pode proporcionar clareza para suposições e argumentos que se colocam no debate político, muitas vezes

FIGURA 5. Página principal do modelo com os dados de uma propriedade hipotética – Cenário 4

Custo de reflorestamento zero, receita com atividades florestais nula e Reserva Legal de 50%

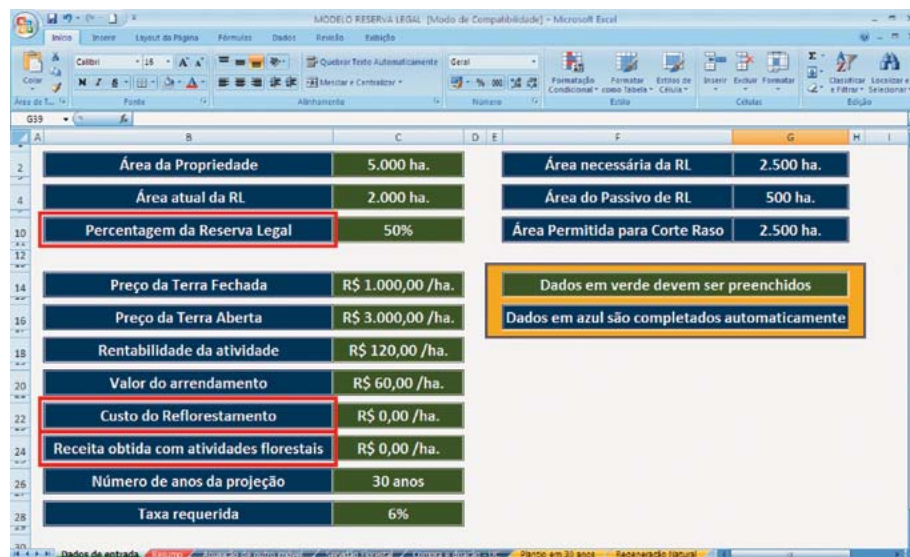


TABELA 12. Cenário 4

Custo de reflorestamento zero, receita com atividades florestais nula e Reserva Legal de 50%

	COMPENSAÇÃO			RECUPERAÇÃO	
	Aquisição de outro imóvel, com excedente de vegetação, pelo proprietário com passivo	Arrendamento de parte ou todo de outro imóvel, de outro proprietário, gravado como RL voluntária ou servidão florestal	Compra e doação de outro imóvel para criar Unidade de Conservação de domínio público	Recomposição mediante o plantio, a cada três anos, de 1/10 da área total necessária à sua complementação	Regeneração natural da reserva legal
Custos	R\$ 1.000.000,00	R\$ 412.944,93	R\$ 500.000,00	R\$ 341.193,93	R\$ 826.238,09
Benefícios	R\$ 825.889,87	R\$ 825.889,87	R\$ 825.889,87	R\$ 485.044,16	R\$ 0,00
Benefícios - Custos	(R\$ 174.110,13)	R\$ 412.944,93	R\$ 325.889,87	R\$ 143.850,23	(R\$ 826.238,09)
Custo/Benefício	121%	50%	61%	70%	-
Benefício fora da RL	R\$ 4.129.449,35	R\$ 4.129.449,35	R\$ 4.129.449,35	R\$ 4.129.449,35	R\$ 4.129.449,35
Custo/Benefício total da propriedade	20%	8%	10%	7%	20%

carentes de sustentação. Em definitiva, os cenários podem funcionar como uma ferramenta de auxílio à reflexão e à formação do pensamento nas questões relacionadas à Reserva Legal.

Análise econômica – um pouco de teoria

Assumindo-se que o custo de oportunidade da terra com soja seja equivalente à receita líquida obtida com a mesma, tem-se um custo de oportunidade em torno dos R\$ 120,00 por hectare. Embora as decisões dos agentes individuais não sejam motivadas exclusivamente por avaliações financeiras, na prática isso significa dizer que um produtor que estivesse ponderando as opções de regularização estaria disposto a seguir produzindo em sua propriedade e compensar seu passivo de Reserva Legal em outra área sempre que o valor da compensação fosse inferior ao custo de oportunidade. Nos casos em que o custo de compensação superasse o custo de oportunidade, a opção seria por recuperar na própria área.

O gráfico 1 a seguir representa a disposição a pagar para compensar e seguir produzindo (demandantes) e a disposição a receber dos proprietários detentores de ativos florestais (ofertantes). O gráfico representa uma situação hipotética onde dois proprietários têm condições iguais de uso da terra e de produção (mesma legislação, mesmos percentuais de Reserva Legal, etc.). O gráfico pressupõe também uma situação onde o ativo florestal pode ser utilizado para compensação, mas pode também ser derrubado, o que criaria um mercado efetivo de Reserva Legal. Em outras palavras, o gráfico representa uma situação de livre concorrência. Embora se saiba que esta não é a situação encontrada na realidade²⁵ – e aqui não se realiza nenhum julgamento de valor –, o exemplo é útil para ilustrar os comportamentos individuais e analisar os potenciais do mecanismo de compensação.

Teoricamente, a disposição dos proprietários detentores de ativos florestais (ofertantes) a receber determinada quantia monetária em troca da manutenção de suas áreas de floresta conservadas aumenta conforme aumenta o valor recebido por hectare (reta O no gráfico 1).

Os proprietários detentores de passivo (demandantes), ao contrário, têm sua menor disposição a pagar quanto maior for o valor do hectare (reta D no gráfico 1).

Em condições de igualdade, ambos os proprietários irão negociar e chegarão a um acordo próximo do ponto “A” no gráfico, que é equivalente ao custo de oportunidade da terra.

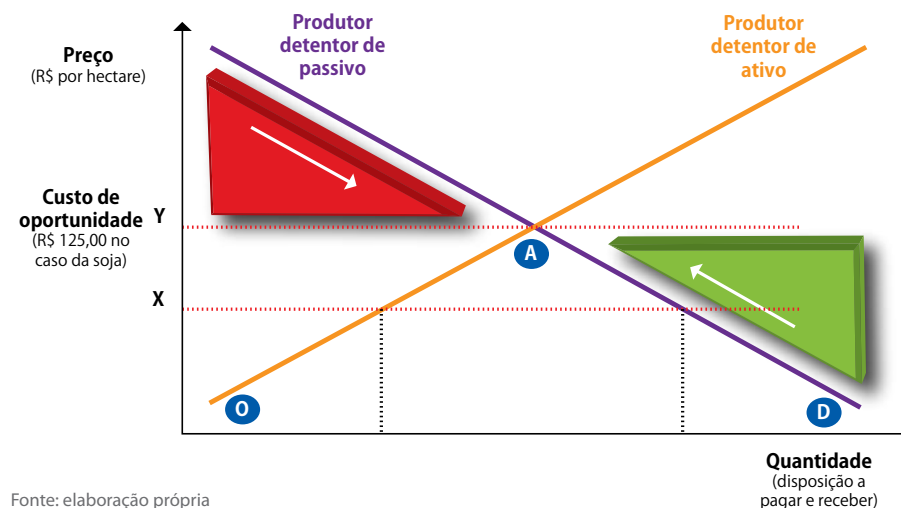
O detentor de passivo não estaria disposto a pagar um preço superior à rentabilidade da sua terra para compensar seu passivo, situação na qual seria preferível deixar de produzir (o custo seria superior ao benefício auferido). Da mesma forma, o detentor de ativo não estaria disposto a aceitar um preço muito inferior à rentabilidade da terra, situação na qual seria preferível a mudança no uso do solo que lhe conferiria maior rentabilidade.²⁶

No entanto, dado que o detentor de ativo não pode por lei desmatar esta área para plantar soja, ele estaria, teoricamente, disposto a aceitar um valor menor para o arrendamento da terra.

²⁵ Para citar um exemplo existem situações onde o proprietário averbou a área em 50% mas detém 70% de área de floresta. Estes 20% excedentes não podem ser desmatados mas podem ser utilizados para compensação.

²⁶ Ainda que seja esperável que o detentor do ativo seja propenso a aceitar um valor para a servidão “algo” inferior à rentabilidade da terra, já que para auferir tal rentabilidade o produtor incorre em riscos que o detentor de ativo pode não estar disposto a enfrentar.

GRÁFICO 1. Representação gráfica de um mercado teórico de servidão florestal



Fonte: elaboração própria

O detentor do passivo, por outro lado, estaria disposto a pagar um valor inferior à rentabilidade da soja de forma a garantir a lucratividade na área do passivo, já que passaria a contabilizar a servidão florestal como um custo adicional. Suponha-se que este valor que ele estaria disposto a pagar seja representado no gráfico pela letra “x”.

Contudo, apesar de a lei não permitir o corte de floresta quando não existe na propriedade 80% de vegetação nativa, sabe-se que a lei não é totalmente respeitada na região do estudo.

Com isso, por um lado, o detentor de passivo não terá estímulo suficiente (força da lei) para se regularizar via servidão florestal a um preço superior a “x”. Por outro lado, o detentor de ativo não estará disposto a receber um valor muito inferior à rentabilidade da terra, já que nessa situação seria preferível desmatar e plantar soja.

Além disso, não existem muitos proprietários detentores de ativo. Existem muito mais proprietários detentores de passivo. Nessa situação a tendência é que a demanda seja maior que a oferta. Se isso não se verifica atualmente, o proprietário detentor do ativo pode optar por não colocar o ativo dele no mercado (para servidão), esperando uma melhora nos preços, coisa que somente ocorrerá quando houver uma pressão importante pela regularização de Reserva Legal na região.

Assim, encontra-se hoje uma situação na qual os detentores de ativo estariam dispostos a receber algo em torno da rentabilidade da soja para disponibilizar seus excedentes de floresta para servidão, enquanto que os detentores de passivo estariam dispostos a pagar um valor “x”, inferior à rentabilidade da soja, pela servidão florestal no ativo de outro proprietário.

Nesta situação, dificilmente se concretizará uma negociação entre dois produtores para regularização de Reserva Legal via servidão florestal. Com isso, as possibilidades de regularização de Reserva Legal nas áreas onde a lei exige 80% de Reserva Legal são bastante reduzidas, se resumindo quase que exclusivamente à alternativa de compra e doação de imóvel para a criação de Unidade de Conservação. Eventualmente, a recomposição por meio de plantio também pode se viabilizar, mas certamente em condições muito menos atrativas e, conseqüentemente, menos prováveis de ocorrer.

No entanto, o governo pode desempenhar um papel importante para melhorar essa situação e incentivar a regularização via servidão florestal. Quando as ações de comando e controle não são eficientes para garantir determinados comportamentos, os instrumentos econômicos aparecem com grande potencial para influenciar estes comportamentos.

Existe, conforme visto no exemplo explicado com o gráfico, um problema eminentemente de cunho econômico. Por um lado, existem os detentores de ativo dispostos a receber um valor “y” e, por outro, existem os detentores de passivo que estão dispostos a pagar um valor “x” inferior a “y”.

A proibição para os proprietários de terra desmatarem mais de 80% de suas propriedades na Amazônia decorre do entendimento de que essa floresta é importante para a manutenção da fauna e flora, incluindo as populações humanas, localmente e globalmente. Ou seja, existe um entendimento, cada vez mais aceito e generalizado, de que a Amazônia presta um serviço importante para a regulação do planeta. Ainda que esse serviço não possa ser traduzido de maneira precisa em valores monetários, há alguns serviços que podem, sim, ser valorados. Mais importante que isso, existem algumas práticas levadas a cabo pelo homem que podem ser valoradas e, criados “pequenos”²⁷ incentivos econômicos, serem altera-

das para assegurar a continuidade do serviço prestado pela floresta. Esse entendimento é cada vez mais aceito e o instrumento econômico que o operacionaliza tem sido chamado, de forma genérica, de “Pagamento por Serviços Ambientais”.

Voltando ao gráfico 1, o detentor do ativo estaria disposto a ofertar seu ativo por um valor “y”, enquanto que o detentor de passivo estaria disposto a pagar um valor “x” inferior a “y”. A diferença entre “x” e “y” seria a quantidade de dinheiro que deveria ser gerada para remunerar o detentor de ativo de forma que ele se sintia confortável e estimulado a manter sua área conservada. Com este valor o detentor de passivo também se sentiria confortável, já que estaria se regularizando a um preço atrativo que lhe garante a rentabilidade da soja.

O pagamento deste valor adicional garante aos detentores de ativo uma rentabilidade similar a da soja. Como não existe área de ativo florestal suficientemente grande para a compensação via servidão florestal de todos os detentores de passivo, a oferta seria menor que a demanda. Assim, não seria impensável que, no futuro, um produtor de soja, que passaria a ter uma rentabilidade menor dado o custo adicional de servidão florestal, passasse a investir em floresta que seria um negócio mais rentável para ele. O cultivo de soja se resumiria àqueles produtores que logram altas produtividades e rentabilidades. Ou seja, ocorreria uma especialização positiva da produção.

Evidentemente uma questão crucial diz respeito à origem dos recursos necessários para pagar este adicional de renda aos detentores de ativo. Para tanto, um estudo detalhado deveria ser desenvolvido para desenhar instrumentos econômicos para a conservação e as políticas públicas necessárias para sua efetiva implementação. Pagamento por serviços ambientais é uma possibilidade. Outra possibilidade são subsídios. Existem vários outros que devem ser pensados na situação específica do Xingu, para o que se espera este trabalho possa contribuir. Para mencionar um exemplo de como o subsídio poderia funcionar, pode-se pensar em isenções tributárias – ICMS, por exemplo – para os proprietários que desenvolvem atividades produtivas com respeito à legislação ambiental.²⁸ De todas as formas, os instrumentos econômicos devem ser pensados para diminuir a diferença existente entre os valores “x” e “y” no gráfico. Em qualquer caso, para que a situação descrita funcione

²⁷Embora não seja o escopo deste trabalho valorar os serviços ambientais ou os serviços prestados pela floresta amazônica são extremamente valiosos e certamente superam em enorme medida os custos de oportunidade dos proprietários da região.

²⁸IdéiamencionadaporRaulSilvaTellesdoValledoInstitutoSocioambientalem conversainformalecompartilhada pelo autor deste relatório.

a contento, seria fundamental o fortalecimento das instituições e o desenvolvimento de regras claras de gestão e funcionamento do mercado de compensações e de serviços ambientais. Nenhuma das situações apresentadas funcionaria sem um programa de monitoramento dos desmatamentos.

Conclusão

A análise da situação legal das Reservas Legais na Amazônia Legal, em geral, e no estado do Mato Grosso, em particular, não é tarefa trivial. Isso decorre de diversos fatores apontados ao longo deste trabalho, entre os quais se mencionam as diversas alterações sofridas pela legislação, o tipo de ocupação da região, a falta de fiscalização adequada, as irregularidades fundiárias, a falta de entendimento unificado das situações existentes pelas diversas instâncias do poder público envolvidas na questão, entre outros.

Nesse imbróglio de situações e entendimentos, parece muito difícil que um produtor localizado em áreas onde a exigência de Reserva Legal é de 80% procure se regularizar com relação à Reserva Legal.

Contribuem, ainda, para dificultar que os processos de regularização de Reserva Legal tomem alguma proporção e agilidade o fato de que o Zoneamento Ecológico e Econômico pode, respeitando algumas condições, reduzir o percentual de Reserva Legal para 50% e de que os percentuais de Reserva Legal constantes do Código Florestal foram definidos por Medida Provisória. Com relação ao primeiro, o mesmo não se encontra finalizado no estado do Mato Grosso, em particular, o que, mediante a possibilidade de redução da área de Reserva Legal, faz com que se gere uma grande imobilidade por parte dos produtores à espera de sua conclusão. Com relação ao segundo, o fato de que os percentuais foram estabelecidos por Medida Provisória gera uma alegada instabilidade jurídica, provocando também imobilidade, restringindo o número de processos de regularização em curso, à espera de uma definição em lei.

Estes fatores mencionados que dificultam os processos de regularização de Reserva Legal podem ser chamados de fatores políticos/legais. Existem, no entanto, outros fatores que travam tais processos, que podem ser chamados de fatores técnicos e fatores econômicos.

Do ponto de vista técnico, praticamente inexistem experiências e conhecimento técnico de recuperação de áreas de Reserva Legal. Historicamente, mas princi-

palmente a partir da década de 70, a dinâmica de ocupação da Amazônia tem sido pautada pela derrubada da floresta para a implantação de atividades agropecuárias. O sentido inverso, da substituição de áreas abertas pelo plantio de floresta, em raras ocasiões foi verificado. Portanto, falta conhecimento técnico que viabilize regenerações de florestas com boas taxas de sucesso e com baixos custos econômicos. Por este motivo, este tem sido um dos principais esforços do Programa Xingu do Instituto Socioambiental, que busca, em parceria com atores locais, incluindo prefeituras municipais e proprietários rurais, desenvolver técnicas de restauro florestal que permitam alcançar resultados satisfatórios de reflorestamento a custos acessíveis para o produtor. Isso é de extrema relevância para que os processos de regularização de Reserva Legal assumam maior dimensão, sobretudo considerando a dimensão do passivo de Reserva Legal existente na área de atuação do ISA.

Se o conhecimento técnico do restauro florestal é falho, mais ainda é a possibilidade de promover reflorestamentos que proporcionem retorno econômico ao produtor. Este é outro ponto em que o Programa Xingu do ISA tem centrado esforços, no sentido de agregar valor à floresta, mas, principalmente, de impulsionar uma cultura e um mercado florestal. Daí decorre o terceiro fator apontado como limitante aos processos de regularização de Reserva Legal que são os fatores econômicos.

Os cálculos econômicos realizados evidenciam que as alternativas existentes para a regularização de Reserva Legal são onerosas para o produtor. No entanto, há que se considerar que existem fatores relacionados à legalidade da propriedade e, conseqüentemente, de sua produção, que se refletem em restrições de mercado. Dado que essas restrições podem gerar impactos econômicos negativos para o produtor, constituem elemento que deve entrar na conta do proprietário na hora de decidir sobre a regularização de sua reserva legal.

Nas áreas de 80% de Reserva Legal onde, conseqüentemente, os passivos são maiores, é difícil que se concretize uma negociação entre dois produtores para regularização de Reserva Legal via servidão florestal. Não existe grande número de proprietários com ativos florestais que possam ser arrendados como servidão florestal. Aqueles proprietários que possuem ativos florestais passíveis de corte raso, possivelmente preferam o uso agropecuário da terra ao arrendamento como servidão florestal, visto que o preço negociado para a servidão em um primeiro momento deve ficar abaixo da rentabilidade da terra. No futuro este valor tende a

aumentar, dada a expectativa de crescimento no número de regularizações de Reserva Legal devido à maior governança e à maior pressão da sociedade (incluindo o mercado) e devido também à maior escassez de áreas para compensação.

No curto prazo, os detentores de ativo que em teoria estariam mais dispostos a disponibilizar suas áreas como servidão florestal são aqueles que possuem ativo, mas que não podem promover corte raso na área. Estes são os casos amplamente mencionados no trabalho de um produtor que, por exemplo, averbou sua Reserva Legal em 50% e desmatou apenas 30% de sua propriedade. Ele teria 20% de área de floresta que poderia, dependendo do entendimento da legislação, ser disponibilizado para servidão florestal.

Contudo, as maiores dificuldades para que ocorram casos de regularização mediante a servidão florestal são a responsabilização pelo cuidado da área e a situação depois de um determinado período de tempo. O cuidado da área é um problema de gestão, passível de ser solucionado, mas que não deixa de ser um entrave. Uma vez que a área é averbada como Reserva Legal do proprietário com passivo, mas continua sob propriedade do detentor do ativo, o dono do passivo ficaria, de certa maneira, sujeito à gestão do dono do ativo. Se, por eventualidade, a área se incendia, por exemplo, o detentor do passivo se veria novamente irregular com relação à Reserva Legal. A outra questão é que a servidão florestal não resolve o problema do detentor do passivo de forma definitiva, e poucos proprietários estão dispostos a investir uma quantidade de dinheiro em soluções que não sejam definitivas.

Uma alternativa interessante para a regularização seria a de servidão florestal de forma permanente. Desta maneira, o detentor de passivo “compraria” o excedente do detentor de ativo como Reserva Legal. Isto é, ele compraria o direito de ter aquela área averbada definitivamente como sua Reserva Legal, mas a área continuaria sob propriedade do proprietário original, que poderia receber ainda um recurso adicional advindo das atividades econômicas permitidas na Reserva Legal. Embora apresente a vantagem de permitir a compensação na proporção 1:1, esta alternativa continua padecendo do problema da gestão, já que os cuidados pela área recairiam sobre o proprietário dela, e o “comprador” da Reserva Legal se veria novamente em situação irregular caso ocorresse qualquer problema na área.

De qualquer maneira, é indiscutível que na medida em que se desenvolva uma cultura e uma economia florestal a compensação por meio da servidão florestal passa a ser mais interessante, já que os dois proprietários – detentor de passivo e detentor de ativo – podem negociar valores inferiores à rentabilidade das atividades agropecuárias e o proprietário da terra obter uma receita adicional advinda das atividades florestais permitidas em áreas de Reserva Legal. É pouco provável que nestas regiões, com a ausência de incentivos que promovam a adequação ambiental das propriedades, algum produtor busque a regularização via a aquisição de outro imóvel com ativo florestal na proporção 5:1, visto que o custo econômico é bastante elevado.

A alternativa de compra e doação de imóvel para a criação de Unidade de Conservação, na medida em que possibilita a compensação na proporção de 1:1, é uma possibilidade interessante do ponto de vista econômico do produtor. Contudo, depende de uma mediação do poder público. Portanto, para que a mesma se viabilize é necessário que o Estado se equipe e se prepare para realizar os trâmites necessários. Um instrumento interessante de ser utilizado é a CRF – Cotas de Reserva Florestal –, prevista no Código Florestal, mas ainda pendente de regularização. A CRF é um instrumento interessante porque utiliza mecanismos de mercado para a melhor alocação dos recursos, mas a negociação ocorre diretamente em unidades de terra florestada, sem envolvimento de pagamento em dinheiro ao poder público e os problemas que poderiam derivar disso. As transações monetárias ocorreriam diretamente entre agentes privados, e o governo garantiria as transações medidas em áreas de floresta.

O mais interessante desta alternativa, contudo, seria a criação de novas Unidades de Conservação com a utilização dos recursos da regularização de Reserva Legal para financiar os custos decorrentes. Isso permitiria um planejamento de paisagem, a criação de corredores ecológicos, e a manutenção de maciços florestais remanescentes.

A alternativa de recuperação mediante o plantio parece ser uma alternativa pouco viável economicamente na conjuntura atual. Contudo, foi visto que na medida em que se desenvolva um mercado florestal que permita agregar valor à floresta plantada e com a redução dos custos de reflorestamento, esta alternativa passa a ser muito interessante. Neste sentido, o governo tem um importante papel

a desempenhar, fomentando o mercado de produtos florestais, reconhecendo a importância dos serviços ambientais e fomentando o pagamento pelos mesmos e, principalmente, desenvolvendo linhas de crédito e de financiamento para atividades florestais. Atualmente, enquanto um produtor de soja ou de gado encontra várias fontes de financiamento para desenvolver suas atividades, um produtor que deseje plantar floresta encontrará sérios problemas de acesso ao crédito.

Assim, percebe-se que com exceção da compensação mediante aquisição de terra na proporção 5:1 e da regeneração natural, que apresenta menos possibilidades para o desenvolvimento de uma economia florestal, as demais alternativas apresentam vantagens e desvantagens, mas quase todas passam pelo desenvolvimento de uma economia florestal e uma agregação de valor à floresta.

No curto prazo, contudo, pensando de forma pragmática, existem algumas medidas que os proprietários deveriam perseguir com o objetivo de buscar a regularização. A primeira delas é trabalhar pela conclusão e efetivação do Zoneamento Sócio Ecológico e Econômico, para definir quais as áreas de consolidação (ou a consolidar) das atividades agropecuárias, indicados pelo mapa de flexibilização onde a Reserva Legal poderia reduzir para 50% para fins de recomposição. Ao mesmo tempo, deveriam identificar áreas de maciços florestais remanescentes e articular junto ao poder público a criação de Unidades de Conservação em tais maciços que sejam passíveis de receber compensações de passivos de Reserva Legal. Por fim, trabalhar com a perspectiva de baixar os custos de recuperação florestal e, principalmente, de agregar valor à floresta, seja por meio criação de novos mercados de produtos florestais, seja por meio da venda de serviços ambientais, dos quais o que mais se sobressai atualmente é o mercado de carbono. Em todos estes casos, os proprietários podem se beneficiar de um ganho de escala e de uma maior força política caso atuem em conjunto. Para tanto, deveriam contemplar a possibilidade de compensar e/ou regenerar suas Reservas Legais de forma conjunta, com a criação de consórcios de Reserva Legal.

Vale ressaltar que, à medida que os processos de regularização avancem, a tendência é o aumento do custo de regularização, seja devido à menor disponibilidade de áreas para compensação, seja pelo maior valor agregado das florestas devido ao surgimento da economia florestal, seja devido à percepção do mercado de que áreas abertas sem a respectiva Reserva Legal não possuem valor ou, se

possuem, levam associado um importante passivo ambiental. Neste sentido, os produtores que se regularizarem primeiro podem realizar um importante ganho econômico. Mesmo que eventualmente se regularizem com base em percentuais superiores de Reserva Legal, eles acessarão terras de floresta mais baratas e realizarão um importante ganho relativo ao custo de oportunidade da terra. Isto é, terão no futuro terras aptas à atividade agropecuária, regularizadas e, portanto, de alto valor de mercado. Aqueles proprietários que tardarem mais em se regularizar acessarão áreas mais caras para a compensação da Reserva Legal e perceberão, em conseqüência, um menor valor econômico pela sua terra. Alternativamente, frente a uma possível escassez de áreas para compensar, terão que promover a restauração florestal dentro da propriedade e verão o valor total de suas áreas diminuído pelo custo de oportunidade da terra.

Por fim, seria muito valioso para a discussão e, principalmente, para a potencialização da regularização ambiental, o desenvolvimento de instrumentos econômicos que possam internalizar algumas das externalidades ou, ao menos, premiar os proprietários que não geram as externalidades. Assim, se poderiam reduzir algumas das distorções existentes na região e, sobretudo, reconhecer e adicionar valor à floresta de forma que ela seja uma alternativa econômica real às atividades agropecuárias tão degradantes da região.

Bibliografia

- DEAN, W. 1996. *A Ferro e fogo*. A história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. Companhia das Letras, São Paulo.
- JUNQUEIRA, R.G.P., CAMPOS FILHO, E.M. e PENEIREIRO, F.M. 2006. *Cuidando das águas e matas do Xingu*. Instituto Socioambiental, São Paulo.
- RAMOS, A., VILLAS-BÔAS, A., SANTILLI, M. e SANCHES, R.A. 2006. *Região do Interflúvio entre o rio Suiá-Miçu, com o rio Suizinho*: aspectos socioambientais. Justificativa para a conservação. Instituto Socioambiental.

impressão e acabamento
IPSIS

tiragem desta edição
2 mil exemplares