UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA ENGENHARIA AMBIENTAL

KARINA DE TOLEDO BERNARDO

Análise do êxito dos sistemas estaduais de gestão de reservas legais com foco no mecanismo de compensação.

São Carlos – SP

2010

Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

KARINA DE TOLEDO BERNARDO

Análise do êxito dos sistemas estaduais de gestão de reservas legais com foco no mecanismo de compensação.

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Engenharia Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Victor Eduardo Lima Ranieri

São Carlos – SP

2010

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento
da Informação do Serviço de Biblioteca – EESC/USP

B523a

Bernardo, Karina de Toledo
Análise do êxito dos sistemas estaduais de gestão de reservas legais com foco no mecanismo de compensação / Karina de Toledo Bernardo ; orientador Victor Eduardo Lima Ranieri. -- São Carlos, 2010.

Dissertação (Mestrado-Programa de Pós-Graduação e Área de Concentração em Ciências da Engenharia Ambiental) -- Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2010.

1. Política ambiental. 2. Código florestal. 3. Compensação de reserva legal. 4. Gestão ambiental estadual. I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato(a): Engenheiro **KARINA DE TOLEDO BERNARDO.**

Dissertação defendida e julgada em 21/05/2010 perante a Comissão Julgadora:

APROVADA

Prof. Dr. **VICTOR EDUARDO LIMA RANIERI – (Orientador)**
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP)

APROVADA

Drª. **MARIA JOSÉ BRITO ZAKIA**
(Votorantim Celulose e Papel/VCP)

APROVADA

Prof. Dr. **RODRIGO JESUS DE MEDEIROS**
(Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/UFRRJ)

Prof. Associado **EVALDO LUIZ GAETA ESPINDOLA**
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em
Ciências da Engenharia Ambiental

Prof. Titular **GERALDO ROBERTO MARTINS DA COSTA**
Presidente da Comissão da Pós-Graduação da EESC

A Maria Francisca, minha mãe, com amor, admiração e gratidão por ensinar que a educação é a melhor herança que alguém pode deixar.

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Victor E. Lima Ranieri pela atenção orientação e paciência.

À Escola de Engenharia de São Carlos, pela oportunidade de realização do curso de mestrado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela concessão da bolsa de mestrado.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ, Projeto Jovem Pesquisador, pelo apoio financeiro para realização desta pesquisa.

Aos funcionários dos institutos estaduais IEF-MG, principalmente Charles A. Mendes Castro e Ailton P. Fernandes, IAP-PR, em especial Luiz Renato Martini, e IMASUL-MS especialmente Pedro Mendes e Juarez C. da Cunha Clemente, pelas informações prestadas e pelo esforço em me atender com tanta presteza.

Aos professores do Programa de Pós Graduação em Ciência da Engenharia Ambiental.

Aos funcionários do CRHEA que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

A amiga Mariana R.R. Santos pelo apoio extraordinário nos momentos finais de confecção desta dissertação.

Às amigas: Ângela Pellin, Clara Lemos e Simone P. de Souza que compartilharam muito mais do que só conhecimentos.

A Thays Santos Ferreira que ajudou com a realização de sua pesquisa de iniciação cientifica.

Aos meus familiares que me apoiaram sempre, em especial minha irmã Cheyla e cunhado Carlos, pelas correções ortográficas.

Aos amigos do NEPA: Aline, Joviniano Neto, Erico, Francisco Neto, Augusto Mendonça e os demais pela convivência, amizade, discussões e colaborações.

Aos demais amigos que fiz em São Carlos: Simone Lante, Danilo Barbosa, Tatiane Guimarães, Ingrid Sofia, Mainha, Sandro e tantos outros pelos inesquecíveis momentos.

Aos amigos de S.J. Rio Preto que compreenderam minha ausência.

E acima de tudo, a Deus

RESUMO

Bernardo, K.T. **Análise do êxito dos sistemas estaduais de gestão de reservas legais com foco no mecanismo de compensação**. 2010. 120p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo. São Carlos, 2010.

A reserva legal Florestal é um importante instrumento voltado para a manutenção da cobertura florestal no país e constitui área a ser protegida em toda propriedade ou posse rural de acordo com a Lei Federal n° 4.771/65, o Código Florestal. Conforme o artigo 44 da referida lei, é possível compensar a reserva legal por outra área equivalente em importância ecológica e extensão em outra propriedade, desde que pertença ao mesmo ecossistema e esteja localizada na mesma microbacia, conforme critérios estabelecidos em regulamento e pelo órgão ambiental estadual responsável pela gestão/fiscalização dessas áreas. Diante das possibilidades cada órgão ambiental estadual tem diferentes características e procedimentos para averbação da reserva legal e acredita-se que devem ser mais exitosos na averbação de reservas legais e na compensação os Estados com pessoal, infra-estrutura e organização suficientes e adequados. Assim o objetivo deste trabalho foi analisar a influência das características institucionais dos sistemas de gestão de reservas legais adotados nos Estados do Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Paraná no êxito na averbação e na aplicação do mecanismo de compensação de reserva legal, por meio do estabelecimento de indicadores de êxito e analise das características que podem interferir nos resultados. Verificou-se que no estado do Paraná há maior êxito na averbação e compensação de reservas legais e os sistemas de informação, as leis e normas referentes aos procedimentos de averbação e, assim como a comunicação interna e externa estão melhor estruturados em comparação com os demais estados avaliados, conforme o esperado.

Palavras chaves: política ambiental, código florestal, compensação de reserva legal, gestão ambiental estadual.

ABSTRACT

Bernardo, K.T. **Analysis of the success of state legal forest reserve management systems focusing on legal compensation process**. 2010. 120p. Dissertation (M. Sc.) - Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo. São Carlos, 2010.

The legal forest reserve is an important tool towards the conservation of forest cover in Brazil and it is comprised by an area to be protected across all rural property or possession, according to the Brazilian Federal Law No. 4.771/65, named the Forest Code. Under Article 44 of that National Act, it is possible to compensate for the lack of legal reserve using the area of another property which is supposed to be similar in ecological significance and size, provided that it belongs to the same ecosystem and is located in the same watershed, according to the criteria set out in regulations and the state environmental agency, which is responsible for the management / supervision of these areas. Considering these possibilities each state environmental agency has distinct processes and procedures for Legal and administrative settlement of the forest area of the legal reserve and it is believed to be analysed in this work is that those states with sufficient and appropriate staff, infrastructure and organization provide more successful processes of compensation and Legal and administrative settlement of the forest area of legal forest reserves. Therefore the objective was to analyze the influence of institutional arrengements of the legal reserve management systems provided by the states of Mato Grosso do Sul, Minas Gerais and Paraná on the success of Legal and administrative settlement of the forest area and compensation process of legal reserves, through the establishment of outcome indicators and the analysis of the processes that may affect the results. It was found that the state of Parana is the most successful case in Legal and administrative settlement of the forest area and compensation of legal forest reserves, and information systems, laws and general guidance relating to registration procedures as well as internal and external communication are better structured in comparison with other states evaluated.

Keywords: environmental policy, Forest Code, legal reserve compensation, state environmental management.

Lista de Figuras

Figura 1. Linha do tempo da reserva florestal no Brasil 11
Figura 2. Organograma administrativo do Instituto – IMASUL. Fonte: IMASUL (2009). Disponível em: <http://www.imasul.ms.gov.br/estrutura.php> 38
Figura 3. Divisão das Bacias e Sub-bacias hidrográficas do estado do Mato Grosso do Sul. Fonte: IMASUL 42
Figura 4. Organograma administrativo do Instituto Estadual de Florestas (IEF) do Estado de Minas Gerais Fonte: IEF (2009). Disponível em:<http://www.ief.mg.gov.br/instituicao/organograma>. Acesso em 18 Fev. 2010. 45
Figura 5. Divisão territorial das Bacias Hidrográficas no Estado de Minas Gerais com demarcação das UCs. Fonte: SIAM-IEF (2010). Disponível em: <http:www.siam.mg.gov.br>. Acesso em 18 Fev. 48
Figura 6. Organograma administrativo do Instituto Ambiental do Paraná (IAP). Fonte: IAP (2010). Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=970>. Acesso em 04 Abr.2010. 50
Figura 7. Organograma da Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas (DIBAP). Fonte: IAP (2010). Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Servicos/ORGANOGRAMA/ORGANOGRAMA_DIBAP> Acesso em 04. Abr. 2010. 50
Figura 8. Divisões para Compensação de Reserva Legal. Decreto Estadual n° 3320/2004. 53
Figura 9. Atlas: Biodiversidade em Minas Gerais: Prioridades para conservação da Biodiversidade do Estado de Minas Gerais. Fonte: IEF. 72

Lista de Quadros

Quadro 1. Número e perfil dos participantes dos Grupos de Trabalho do Workshop "Reservas Legais: experiências e perspectivas de pesquisa e gestão utilizando o mecanismo de compensação". 24
Quadro 2. Temas e variáveis com potencial de interferir no êxito dos sistemas de gestão de RLs com foco no mecanismo de compensação, segundo opinião dos participantes do Workshop "Reservas Legais: experiências e perspectivas de pesquisa e gestão utilizando o mecanismo de compensação". 25
Quadro 3. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "quantidade de funcionários". 28
Quadro 4. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "especificidade da formação de funcionários". 29
Quadro 5. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "experiência profissional dos funcionários". 29
Quadro 6. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "estabilidade dos funcionários". 30
Quadro 7. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "conhecimento dos critérios estaduais de compensação de RL". 31
Quadro 8. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "veículos". 31
Quadro 9. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "equipamentos". 32
Quadro 10. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "acervo bibliográfico". 32
Quadro 11. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "sistema de informação". 33
Quadro 12. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "regularização de rotinas e atividades". 34
Quadro 13. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "comunicação interna". 35
Quadro 14. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "comunicação externa". 36
Quadro 15. Cidades-sede dos escritórios regionais do IMASUL e municípios atendidos 38
Quadro 16. Cidades-sede dos escritórios regionais do IEF e municípios atendidos 45
Quadro 17. Cidades-sede dos escritórios regionais do IAP e número de municípios atendidos 51
Quadro 18. Resultados dos indicadores de êxito dos sistemas de gestão de RL, com foco no mecanismo de compensação dos Estados de Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Paraná. 56
Quadro 19. Pontuações atribuídas aos sistemas estaduais de gestão de reservas legais. 58
Quadro 20. Relação entre área do Estado e número de funcionários e número total de propriedades rurais por número de funcionários dos sistemas estudados. 60
Quadro 21. Principais destaques positivos e negativos dos sistemas de gestão de RL nos estados de Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Paraná. 77

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Respostas referentes aos critérios de compensação dadas pelos funcionários entrevistados nos sistemas estaduais de gestão de RL estudados. 64
Gráfico 2. Resultado das respostas dadas pelos funcionários entrevistados quanto à comunicação interna no órgão. 75

Lista de Siglas e Abreviaturas

APA - Áreas de Proteção Ambiental
APP – Área de Preservação Permanente
CEAREL - Centro de Apoio à Reserva Legal
CI-Brasil -Conservação Internacional Brasil
COPAM - Conselho Estadual de Política Ambiental
CREA-PR - Conselho de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Paraná
CRF - Cotas de Reserva Florestal
CSRL – Compensação Social da Reserva Legal
DIBAP - Diretoria de Biodiversidade de Áreas Protegidas
GEREF - Gerência de Regularização Fundiária
GRF - Gerência de Recursos Florestais
IAP-PR – Instituto Ambiental do Paraná
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
IEF-MG – Instituto Estadual de Florestas
IMASUL-MS – Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul
ITR - Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MP – Medida Provisória
PCTUC - Programa de Consolidação Territorial de Unidades de Conservação
PNMA – Política Nacional de Meio Ambiente
REPAMS - Associação de Proprietários de Reservas Particulares do Patrimônio Natural de Mato Grosso do Sul
RL - Reserva Legal - RL
RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural
SEMAC - Secretaria de Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia
SIA – Sistema de Informação Ambiental
SIAM - Sistema Integrado de Informações Ambientais
SISLA - Sistema Interativo de Suporte ao Licenciamento Ambiental
SISLEG – Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Florestal Legal e Áreas de Preservação Permanente
SISREL – Sistema de Reserva Legal
TCC - Termo de Compromisso para Comprovação de RL
TDR - Transferência de direitos de desenvolvimento
UC – Unidade de Conservação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA 1

2. REVISÃO BIBLIOGRAFICA.....3

2.1. O instituto da reserva legal.....3

2.2. Experiências similares a RL pelo mundo.....5

2.3. Histórico da proteção da floresta no Brasil 6

2.4. Contexto atual das reservas legais 12

2.5. Compensação da RL como instrumento de gestão dos conflitos. 13

3. OBJETIVOS 21

3.1. Objetivo Geral.....21

3.2. Objetivos Específicos 21

4. MATERIAL E MÉTODO.....22

4.1. Considerações Gerais.....22

4.2. Definição da abrangência da pesquisa 22

4.3. Construção de metodologia de análise e comparação dos sistemas estaduais de gestão de reserva legal.....23

4.3.1. Definição de indicadores de êxito 23

4.3.2. Definição das variáveis com potencial para interferir no êxito dos sistemas 24

Quadro 1. Número e perfil dos participantes dos Grupos de Trabalho do Workshop “Reservas Legais: experiências e perspectivas de pesquisa e gestão utilizando o mecanismo de compensação”.....24

4.3.3. Análise da interferência das variáveis sobre o êxito dos sistemas.....26

4.3.4. Detalhamento das variáveis analisadas 28

4.3.4.1. Tema pessoal 28

4.3.4.2. Tema infra-estrutura 31

4.3.4.3. Tema organização 33

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....37

5.1. Caracterização dos modelos estaduais de gestão de reservas legais.....37

5.1.1. Estado do Mato Grosso do Sul - Sistema de Reserva Legal (SISREL) 37

5.1.1.1. Aspectos institucionais.....37

5.1.1.2. Aspectos legais referentes à RL.....39

5.1.1.3. Critérios para compensação de RL 41

5.1.2. Estado de Minas Gerais - Compensação Social da Reserva Legal – CSRL.....44

5.1.2.1. Aspectos institucionais.....44

5.1.2.2. Aspectos legais referentes à RL.....46

5.1.2.3. Critérios para compensação de RL 48

5.1.3. Estado do Paraná - Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Florestal Legal e Áreas de Preservação Permanente (SISLEG) 49

5.1.3.1. Aspectos institucionais.....49

5.1.3.2. Aspectos legais referentes à RL.....51

5.1.3.3. Critérios para compensação de RL 53

5.2. Análise dos Indicadores 55
55.2.1. Estado do Mato Grosso do Sul - Sistema de Reserva Legal (SISREL)..... 55
5.2.2. Estado de Minas Gerais - Compensação Social da Reserva Legal – CSRL 55
5.2.3. Estado do Paraná - Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Florestal Legal e Áreas de Preservação Permanente (SISLEG)..... 55
5.2.4. Comparação dos três Estados..... 56

5.3. Análise dos sistemas estaduais de gestão da reserva legal com foco na compensação. .. 57
5.3.1. Tema Pessoal 59
5.3.2. Tema Infra-estrutura..... 65
5.3.3. Tema Organização..... 67

5.4. Pontos fortes e fragilidades dos sistemas estaduais..... 77

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 80

7. RECOMENDAÇÕES 82

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 83

9. APÊNDICE..... 94

9.1. Apêndice A. Questionários aplicados nos participantes dos Grupos de Trabalho (GTs) no Workshop "Reservas Legais: experiências e perspectivas de pesquisa e gestão utilizando o mecanismo de compensação..... 94

9.2. Apêndice B. Roteiro de levantamento de informações nos órgãos ambientais.....101

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A reserva legal florestal, definida pelo artigo 1°, parágrafo 2°, inciso III da Lei Federal n° 4.771/65, o Código Florestal, com redação estabelecida pela medida provisória 2.166-67/2001, é uma modalidade de espaço territorialmente protegido, com função ambiental principal de conservação da biodiversidade em terras privadas.

A reserva legal deve ser averbada à margem da inscrição da matrícula do imóvel, sendo vedada a alteração de sua destinação, respeitadas as devidas proporções de cada região do país.

Tendo em vista a promoção de meios que facilitem o cumprimento da Lei e a redução do conflito de interesses envolvidos, a atual legislação brasileira permite a averbação fora dos limites das propriedades, ou seja, a compensação da reserva legal em outro(s) imóvel(is) rural(is) do mesmo proprietário ou mesmo em terras de terceiros, inclusive em Unidades de Conservação, desde que as áreas sejam equivalentes em importância ecológica e extensão, pertençam ao mesmo ecossistema e estejam localizada na mesma microbacia.

Observa-se que foram tomadas diferentes estratégias para compensação de reserva legal no país, sendo que cada órgão ambiental estadual tem diferentes modelos de procedimentos. No entanto, tal mecanismo ainda foi pouco estudado e pouco se sabe sobre os resultados dos sistemas estaduais de gestão de reservas legais.

Pressupõe-se que devem ser mais exitosos na averbação de reservas legais e na aplicação do mecanismo de compensação os Estados cujos sistemas de gestão sejam apoiados em sistemas de informações completos e integrados que possibilitem aos usuários a fácil obtenção de informações necessárias para que esses se adéquem às normas, com normas claras quanto aos procedimentos internos do órgão e quanto à averbação e compensação de RL, com suficiente disponibilidade de recursos humanos e financeiros e com funcionários capacitados.

Diante disto, este trabalho busca analisar a influência das características institucionais dos sistemas de gestão de reservas legais adotados nos Estados do

Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Paraná para o maior ou menor êxito na averbação de reservas legais e na aplicação do mecanismo de compensação de reservas entre imóveis rurais.

A análise dos sistemas estaduais de gestão de reservas legais pode constituir-se em um importante instrumento para os tomadores de decisão à medida que disponibiliza informações que podem subsidiar o processo de aperfeiçoamento das ações do Estado na sua implementação, além de ajudar outros Estados que ainda não formularam um modelo de gestão das áreas de reserva legais.

Ademais, em um momento como o atual, em que a figura da reserva legal vem sendo alvo de crítica de setores da sociedade ligados ao agronegócio, as análises aqui apresentadas podem ajudar a mostrar à sociedade que, havendo disposição do Estado para aplicar a regra, os resultados em termos de aumento da área sob proteção podem ser melhores.

Este trabalho esta estruturado em 7 capítulos. O primeiro capítulo faz uma breve introdução sobre o assunto, justificando a realização da pesquisa. O segundo faz a revisão bibliográfica sobre o instituto “reserva legal”, levanta o histórico sobre a gestão florestal no Brasil por meio da apresentação sucinta da legislação ambiental relacionada e contextualiza a situação atual de gestão e cumprimento do instrumento tendo como foco o mecanismo de compensação de reserva legal, seu funcionamento, vantagens e desvantagens.

No terceiro capitulo é apresentado o objetivo deste estudo e no capitulo quarto é exposto o método pelo qual se pretende atingir os objetivos, detalhando os critérios de avaliação dos sistemas estaduais de gestão de reservas legais.

No quinto capitulo é feita a caracterização das instituições gestoras, dos principais aspectos de cada um dos sistemas estaduais de gestão de reservas legais e são discutidos os resultados sobre o êxito de averbação de reserva legal e aplicação do mecanismos de compensação e os aspectos que podem interferir neste êxito, identificando pontos fortes e fragilidades dos sistemas.

O capitulo sexto apresenta a conclusão obtida a partir dos resultados e, por fim, no capitulo sétimo são feitas recomendações para trabalhos futuros envolvendo a temática da gestão estadual das reservas legais.

2. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

2.1. O instituto da reserva legal

A reserva legal (RL) é uma modalidade de área protegida no Brasil definida artigo 1°, parágrafo 2°, inciso III da Lei Federal 4.771/65 com redação alterada pela MP 2166-67/01 que possui função ambiental importante para manutenção do equilíbrio ecológico e conservação da biodiversidade. Conforme o texto do Código, 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".

O instrumento da RL encontra respaldo no artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, que trata dos direito de todos ao ambiente ecologicamente equilibrado, e também da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA (Lei Federal n° 6.938 de 1.991) que estabeleceu um conjunto de objetivos e instrumentos para orientar a postura da sociedade e do governo frente à questão ambiental. Dentre os instrumentos da PNMA está a criação dos espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público Federal, Estadual e Municipal que visam garantir a preservação e manutenção dos recursos naturais e culturais, a riqueza de espécies e a diversidade genética. De acordo com Milaré (2005, p. 259), a criação dos espaços protegidos *é "um dos instrumentos jurídicos para implementação do direito constitucional ao ambiente equilibrado, em particular no que se refere à estrutura e funções dos ecossistemas*".

São quatro categorias fundamentais de espaços especialmente protegidos: as áreas de proteção especial localizadas dentro de zonas urbanizadas, as áreas de preservação permanente (APP), as reservas legais (RL) e as unidades de conservação (UC) (MILARÉ, 2005). No Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (BRASIL, 2006), também são consideradas áreas de especial interesse para a proteção as reservas indígenas e terras ocupadas por remanescentes de comunidades quilombolas.

As unidades de conservação definidas pela Lei Federal n° 9.985 de 18 de julho de 2000, denominada Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, assim como as áreas de proteção especial, as reservas indígenas e remanescentes de quilombos, não serão objetos do presente trabalho. As APPs e as reservas legais (RLs) são estabelecidas pela Lei Federal n° 4.771 de 15 de Setembro de 1965, o Código Florestal e suas alterações.

A criação, recuperação e manutenção das RL nos imóveis rurais podem contribuir de forma substantiva para a conservação de remanescentes dos ecossistemas brasileiros e para reparação de áreas onde tais ecossistemas foram muito reduzidos pelo processo de ocupação por atividades agropecuárias e, portanto, necessitam de ações no sentido de recuperar determinadas funções ambientais tais como a regulação dos fluxos de água, manutenção dos ciclos biogeoquímicos entre outros (VILLAMAYOR, 2003). .

O percentual de cada imóvel rural a ser mantido sob a forma de RL varia de acordo com o bioma e a região do país, sendo de 80% da área do imóvel situado sob domínio de floresta na Amazônia Legal, 35% da área do imóvel no bioma do cerrado na Amazônia Legal e 20% da área do imóvel localizado nas demais regiões do país. Nas reservas legais o uso direto dos recursos é permitido, desde que seja feito sob a forma de manejo sustentável (BRASIL, 1965; BRASIL, 2001).

O Código Florestal prevê tratamento diferenciado para pequenas e grandes propriedades rurais. Em pequenas propriedades, entre outras facilidades, podem-se considerar os plantios de árvores frutíferas, ornamentais ou exóticas em consórcio com espécies nativas no cômputo da área a ser mantida na forma de RL.

A localização da RL no imóvel rural deve ser aprovada pelo órgão ambiental competente, observando, quando existentes, o plano da bacia hidrográfica, o plano diretor municipal, o zoneamento ecológico-econômico ou outras categorias de zoneamento ambiental. A escolha da área a ser definida como RL deve considerar, ainda, a proximidade com outra RL, com APP, ou com unidades de conservação ou outras áreas legalmente protegidas (BRASIL, 1965; BRASIL, 2001).

Uma das principais características da RL é sua inalterabilidade, o que reforça seu enquadramento como espaço territorial especialmente protegido (MACHADO, 2003). Tal caráter é dado pela obrigatoriedade da RL ser averbada à margem da

inscrição de matrícula do imóvel no cartório de registro, sendo vedada sua alteração e destinação. Machado (2003) argumenta ainda que a RL atende ao princípio constitucional da função social da propriedade, segundo o qual, uma propriedade cumpre sua função social quando promove a utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preserva o meio ambiente, cumpre a legislação trabalhista e observa o bem estar do trabalhador.

2.2. Experiências similares a RL pelo mundo.

No mundo há poucos exemplos de dispositivos similares a reserva legal.

Na Austrália, a Lei de Conservação da Vegetação Nativa (Native Vegetation Conservation Act nº 33, de 1997) regulou a retirada da vegetação nativa em propriedades particulares por meio de planos regionais de gestão elaborados por um comitê regional de vegetação composto por representantes dos proprietários das terras, da sociedade civil e do governo (SIQUEIRA & NOGUEIRA, 2004).

Ainda conforme Siqueira & Nogueira (2004), na China, na década de 1970, foi promulgada uma lei que limitou o corte raso de florestas apenas no caso de imóveis com áreas inferiores a 10 ha em todo o nordeste do país. No entanto, tal exigência foi pouco cumprida e, em 1998, houve alterações na política florestal que passou a compensar financeiramente os proprietários de floresta.

Gonzáles e Bacha (2007) fizeram uma comparação das políticas florestais do Brasil e Paraguai, em especial as suas normas a respeito de áreas restritivas para alteração na vegetação nativa e concluíram que os dois países têm regras similares que buscam definir os direitos de propriedade relativos às áreas florestais dos seus territórios. No Paraguai, 25% dos imóveis rurais com área acima de 20 hectares devem ter seus bosques naturais mantidos a título de “reserva florestal” (artigo 42 da Lei nº 422/1973). A reserva florestal definida na norma paraguaia talvez seja o instrumento mais parecido com a reserva legal brasileira.

2.3. Histórico da proteção da floresta no Brasil

A preocupação com a proteção jurídica às florestas sempre esteve presente na história brasileira, adequando-se às peculiaridades de cada momento (KENGEN, 2001), variando de interesses econômicos mais imediatistas ou de preservação a longo prazo.

Em 1548, na vigência das Ordenações Manuelinas, se observavam restrições relacionadas aos recursos naturais do país, quando o pau-brasil passou a ser de exclusividade da coroa. Diante da necessidade de gerenciar melhor o recurso, em 1605 foi criado o regimento do pau-brasil (SANTOS, 2005). Em 13 de março de 1797 foram escritas três Cartas Régias que reservavam para a coroa todas as matas e arvoredos que estão à borda da costa, ou de rios navegáveis e deram providência para a sua conservação. Pela primeira vez na história do Brasil uma área foi explicitamente declarada reservada para o uso florestal e para sua conservação (CASTRO, 2002).

Em 1817 foi editada a Lei 9.139 que trazia incentivos ao plantio e condicionava a exploração do pau-brasil (SANTOS, 2005). Em 1821, por esforços de José Bonifacio de Andrada e Silva, a legislação sobre o uso da terra previu a manutenção de reservas florestais em um sexto das áreas vendidas ou doadas, com a finalidade de reserva de lenha e madeira, o que, possivelmente, pode ser inspiração da hoje conhecida reserva legal (VIANA, 2004).

Em 1934, no período republicano, o Decreto nº 23.793 estabeleceu o 1° Código Florestal. Para Resende (2002), este código tinha um caráter conservacionista (de uso direto dos recursos florestais) que prevalecia sobre o preservacionista, o que podia ser evidenciado, entre outras coisas, pela classificação dada às florestas brasileiras: protetoras, remanescentes, modelo e de rendimento.

No Código de 1934, artigo 23, restringiu-se o desmatamento das propriedades privadas em até 75% da vegetação existente. Tal medida visava assegurar a auto-suficiência de recursos madeireiros da propriedade, exercendo a função de manutenção dos recursos florestais e de controle do desmatamento (MERCADANTE, 2001). Contudo, na época de vigência daquele Código, não havia

instrumentos ou regulamentações que viabilizassem a aplicação dos dispositivos previstos no Código (RESENDE, 2002).

Em 1965 foi instituído o novo Código Florestal Brasileiro pela Lei Federal n° 4771 que em seu artigo 16 restringiu a retirada de cobertura florestal da propriedade privada para até 20% de sua área total, ressalvada as APPs, nas regiões Leste Meridional, Sul e parte sul da região Centro-Oeste e até 50% na região Norte e na parte Norte da região Centro-Oeste do Brasil (artigo 44).

Na década de 70, o modelo de desenvolvimento do Brasil tinha como base a exploração dos recursos naturais e o poder público fomentava a política de expansão das fronteiras agrícolas pela substituição das florestas e demais formas de vegetação nativa do país por culturas e pastagens (SANTOS, 2005). Embora não haja registros históricos de que o governo tenha abertamente fomentado o descumprimento da restrição imposta pelos artigos 16 e 44, é evidente que tal política de expansão ia de encontro ao disposto no Código Florestal.

Somente em 1981, quando foi promulgada a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA – Lei 6.938), as florestas e demais formas de vegetação começaram a ser entendidas como bens de interesse comum a todos os habitantes do país (AHRENS, 2003). Esse entendimento foi reforçado com a promulgação da Constituição Federal de 1988, que consagrou a função social (aí incluída a função ambiental) da propriedade e o dever do poder público e da sociedade em geral em zelar pela conservação do ambiente, tendo o Código Florestal como importante referência para esse fim.

Entre meados da década de 1980 e o início dos anos 2000, uma série de leis e, principalmente, Medidas Provisórias (MP) alteraram o texto do Código Florestal de 1965. Entre as leis, merecem destaque a de n° 7.803 de 1989, que definiu a RL onde não era permitido o corte raso da floresta de acordo com os percentuais já mencionados e tornou obrigatória a sua averbação à margem da inscrição de matrícula do imóvel e, a de n° 8.171 de 1991 (Lei da Política Agrícola) que e estabeleceu o prazo de 30 anos para os proprietários rurais recompusessem suas reservas legais e isentou do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) as áreas sob regime de preservação permanente e de reserva legal.

Já as Medidas Provisórias que promoveram alterações do Código Florestal tiveram seu marco inicial com a MP 1.511 de 1996, que aumentou de 50% para 80% o percentual da RL na região de floresta na Amazônia Legal em funções de pressões sobre o governo federal por conta das elevadas taxas de desmatamento naquela região em anos anteriores (SIQUEIRA, NOGUEIRA, 2004). Nos anos subseqüentes, uma série de MP foram editadas (67 no total) com maiores ou menores mudanças em relação ao texto da citada MP 1.511. Essas Medidas Provisórias, aos poucos, foram introduzindo no Código Florestal alterações importantes como a obrigatoriedade de recompor a vegetação florestal nativa e a possibilidade de redução de percentuais de RL em determinadas regiões em função de indicação do Zoneamento Ecológico-Econômico nesse sentido, o oferecimento aos proprietários rurais da possibilidade de criar reservas legais em condomínios entre imóveis e a possibilidade de compensar o déficit de vegetação necessário para compor a RL em uma propriedade por meio de averbação em outro imóvel. Como regra, tais Medidas procuravam manter o caráter de conservação do Código Florestal mas, ao mesmo tempo, tornando-o mais flexível principalmente para os pequenos proprietários rurais. Outra medida provisória que merece destaque é a MP n° 1956-50/00, pela introdução da definição de reserva legal com a função ambiental de conservação da biodiversidade.

Em 24 de agosto de 2001 foi editada a MP nº 2166-67, cujo texto permanece em vigência até a data de redação desta dissertação, pois não foi convertida em lei e, portanto, continua produzindo efeitos nos dias atuais, conforme previsão do art. 2º da Emenda Constitucional nº 32, de 2001.

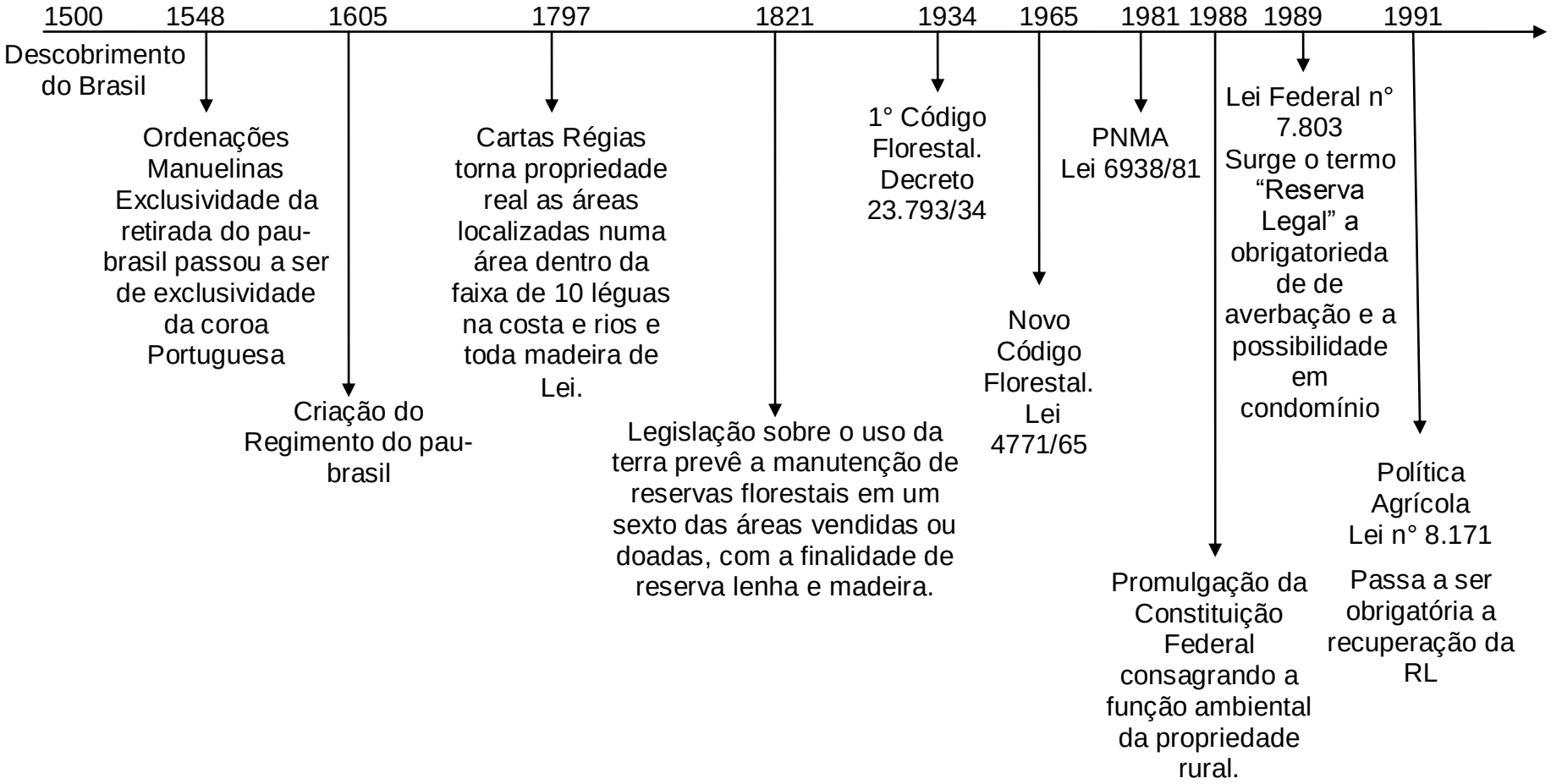
Em 22 de dezembro de 2006 foi promulgada a Lei Federal n° 11.428, denominada Lei da Mata Atlântica, fruto de uma longa discussão para preservação deste bioma. Esta lei trouxe algumas alterações ao Código Florestal como, por exemplo, permitir a desoneração da obrigatoriedade da averbação da RL ao proprietário que doasse ao órgão ambiental competente uma área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária, respeitados limites e percentuais específicos, e a ampliação da área da pequena propriedade rural para até 50 hectares quando localizada no bioma mata atlântica, conforme artigo 3° (BRASIL, 2006).

No ano de 2008 as discussões em torno do Código Florestal voltaram à tona com a edição, no dia 22 de julho de 2008, do Decreto nº 6.514, que revogou o Decreto nº 3.179 de 1999 e deu nova regulamentação à Lei Federal n° 9.605 de 1998, denominada Lei de Crimes Ambientais. Pelo Decreto nº 6.514 (artigo 55) tornou-se obrigatório o registro das áreas de RL que devem ter a vegetação recomposta, havendo a cobrança de multa para aqueles proprietários que deixarem de averbar a RL (BRASIL, 2008a). Originalmente, o Decreto determinava que a nova norma entrasse em vigor 180 dias após a sua publicação. No entanto, a edição do Decreto nº 6.686 de 10 de dezembro de 2008 ampliou tal prazo para 11 de dezembro de 2009, dando aos proprietários rurais mais um ano para regularizar seus imóveis (BRASIL, 2008b).

Com o objetivo de disciplinar as formas de recuperação das áreas de RL e a utilização sustentável destas áreas, em 8 de setembro de 2009, o Ministério do Meio Ambiente editou três Instruções Normativas: a IN MMA n° 03, para dar orientações para o plantio e condução de espécies florestais, nativas ou exóticas, com a finalidade de produção econômica; a IN MMA n° 04, estabelecendo procedimentos técnicos para a utilização da vegetação da RL sob regime de manejo florestal sustentável e a IN MMA n° 05 com procedimentos metodológicos para restauração e recuperação das áreas de preservação permanente e da RL (BRASIL 2009a; BRASIL 2009b; BRASIL 2009c).

Pouco tempo depois, em 12 de dezembro foi publicado o Decreto Federal nº 7.029/09 que instituiu o Programa Federal de Apoio à Regularização Ambiental de Imóveis Rurais – denominado "Programa Mais Ambiente" – e prorrogou para 11 de junho de 2011 a entrada em vigor do artigo 55 do Decreto Federal nº 6.514/08. No entanto, isso não impediu que os órgãos ambientais continuassem a exigir a averbação da RL antes da data estipulada pelo referido decreto.

As seguidas alterações no Código Florestal geraram muita confusão e dificuldade para sua aplicação, sendo que até os dias atuais o tema da revisão do Código esta em pauta a no Congresso Nacional, com pressões para alterar as garantias e proteções previstas na lei. Os principais fatos narrados são identificados na linha do tempo mostrada na figura 1.


1500
Descobrimento do Brasil
1548
Ordenações Manuelinas Exclusividade da retirada do pau-brasil passou a ser de exclusividade da coroa Portuguesa
1605
Criação do Regimento do pau-brasil
1797
Cartas Régias torna propriedade real as áreas localizadas numa área dentro da faixa de 10 léguas na costa e rios e toda madeira de Lei.
1821
Legislação sobre o uso da terra prevê a manutenção de reservas florestais em um sexto das áreas vendidas ou doadas, com a finalidade de reserva lenha e madeira.
1934
1° Código Florestal. Decreto 23.793/34
1965
Novo Código Florestal. Lei 4771/65
1981
PNMA Lei 6938/81
1988
Promulgação da Constituição Federal consagrando a função ambiental da propriedade rural.
1989
Lei Federal n° 7.803 Surge o termo "Reserva Legal" a obrigatorieda de de averbação e a possibilidade em condomínio
1991
Política Agrícola Lei n° 8.171
Passa a ser obrigatória a recuperação da RL

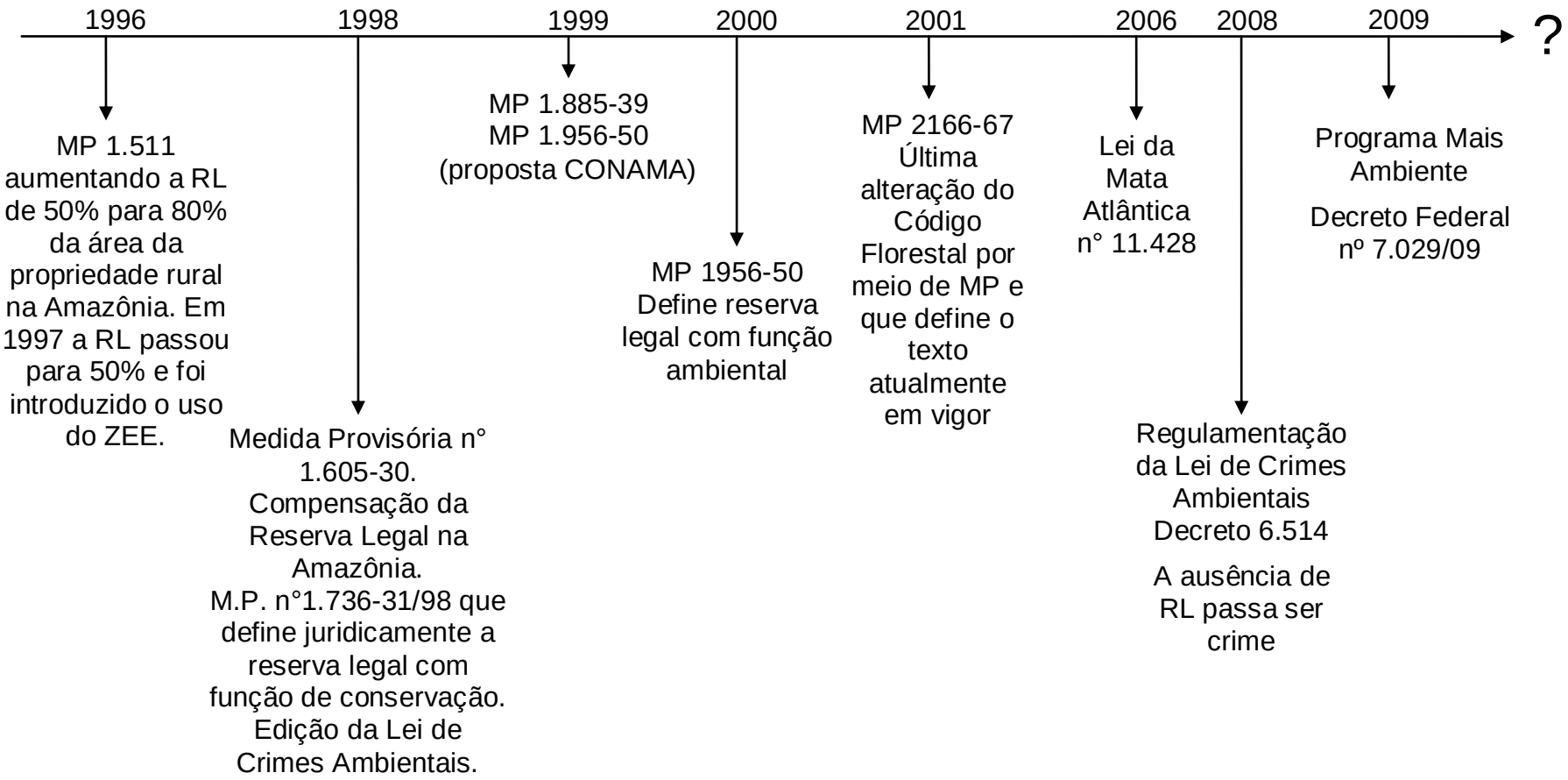


Figura 1. Linha do tempo da reserva florestal no Brasil

2.4. Contexto atual das reservas legais

Devido a seu caráter obrigatório, as reservas legais, juntamente com as áreas de preservação permanente, constituem-se nos principais meios de promover a proteção da natureza em propriedades privadas (RANIERI, 2004). Todavia, de modo geral vê-se ao longo dos anos o descumprimento da legislação que protege a vegetação nativa. BACHA (2003), por exemplo, analisou a eficácia da política de RL no Brasil e constatou que, desde a década de 1970 até o início da presente década, menos de 10% dos imóveis rurais têm averbadas suas RL e, entre os que cumprem, boa parte não mantêm o mínimo definido no Código Florestal.

Outros autores reforçam esses dados com estudos pontuais. Rodrigues (2007) verificou que no município de Luiz Antônio (SP), a quantidade de pedidos de averbação de RL junto ao órgão ambiental estadual de proteção era praticamente nulo. Jacovine (2008), estudando a Zona da Mata no estado de Minas Gerais, observou que apenas 21,09% do total de APPs e RLs previstas pela legislação estavam sendo respeitadas nas propriedades.

O baixo percentual do cumprimento da norma relativa à averbação RLs é atribuído ao elevado custo de oportunidade para o proprietário rural manter com vegetação nativa áreas com alto potencial de produtividade e renda agrícola (RIGONATTO, 2006). Contudo, não se pode negar que o baixo índice de cumprimento da lei decorre também das políticas publicas de expansão agrícola, energética e viária e do baixo empenho do poder público em fazer valer a lei[1].

Ainda que a importância ambiental e o potencial econômico das reservas legais estejam no foco de pesquisas (FERREIRA, FERREIRA & IGLIORI, 2007a; SNOWARESKI, 2006; RODRIGUES, 2007; POMPERMAYER, 2006 e outros), resultando no reconhecimento de que a RL é um importante instrumento de conservação da biodiversidade, o fato é que existem barreiras culturais, normativas, técnicas e econômicas para que tais exigências legais sejam cumpridas pelos proprietários de imóveis na zona rural (RODRIGUES et. al., 2007).

---

1 Basta mencionar, a título de exemplo, que de todo o recurso orçamentário destinado aos ministérios em 2009 (um total de 577 bilhões de reais), coube ao Ministério do Meio Ambiente apenas 0,6 %, enquanto que o Ministério da Defesa ficou com 8,7%, o Ministério dos Transportes 2,52% e o Ministério da Agricultura e Abastecimento 1,51%, segundo dados do "Portal Siga Brasil", do Senado Federal disponíveis na página: (http://www9.senado.gov.br/portal/page/portal/orcamento_senado/SigaBrasil).

Nota-se também que a gestão das reservas legais nos Estados brasileiros ainda é bastante compartimentada, sendo que os órgãos ambientais estaduais encarregadas da fiscalização do cumprimento da RL integram-se pouco com as demais áreas da política ambiental tais como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), observando-se uma dificuldade de lidarem com a dinâmica de conflitos vinculados ao processo de desenvolvimento econômico e proteção ambiental (EHLERS, 2007).

Para Rodrigues (2007), as políticas ambientais, agrícolas e econômicas, não podem ser conflitantes, uma vez que devem ter o objetivo comum de produzir alimentos sem comprometer os recursos naturais e, neste contexto, a RL é um instrumento importante de gestão ambiental local e regional e um indicador de sustentabilidade da paisagem rural. No entanto, vive-se no Brasil uma verdadeira batalha entre os chamados “ruralistas” e os setores da sociedade que questionam a viabilidade econômica da produção rural a qualquer custo. Os primeiros querem revogar o atual Código Florestal e propõe uma nova lei (um Código Ambiental) que visa reduzir significativamente as obrigações dos proprietários rurais em prol da conservação, a fim de maximizar os lucros do agronegócio. Os setores contrários a esta posição argumentam que a lei brasileira é adequada, moderna e reflete o valor ambiental da maioria da sociedade e expresso na Constituição Federal (ECODEBATE,2010).

Há, portanto, a necessidade de estratégias e ações urgentes no sentido de equacionar o conflito de interesses entre as partes, considerando aspectos legais, técnicos, institucionais e conhecimento científico (RANIERI, 2004).

2.5. Compensação da RL como instrumento de gestão dos conflitos.

Como já mencionado anteriormente, a RL é um importante instrumento de gestão ambiental voltado para a manutenção da cobertura florestal natural em propriedades privadas. No caso dos imóveis onde não há percentual suficiente de vegetação nativa para compor a RL, o Código Florestal, em seu artigo 44, prevê três alternativas para que os proprietários possam regularizar tal situação: 1) a recomposição da vegetação da área de RL mediante plantio de espécies nativas; 2)

a condução da regeneração natural da vegetação quando esta for comprovadamente viável ou 3) a compensação da RL por área em outra propriedade, desde que seguido alguns critérios definidos em lei. As alterações ocorridas no artigo 44 com a Medida Provisória n° 2166-67/2001, vieram para orientar melhor este mecanismo.

Conforme o artigo 44 do Código Florestal, é possível compensar a RL por outra área equivalente em importância ecológica e extensão em outra propriedade, desde que pertença ao mesmo ecossistema e esteja localizada na mesma microbacia, conforme critérios estabelecidos em regulamento e pelo órgão ambiental estadual responsável pela gestão/fiscalização dessas áreas.

De acordo com artigo 44-A, o proprietário rural pode espontaneamente renunciar, em caráter permanente ou temporário do seu direito de explorar o excedente de vegetação nativa, além da RL do imóvel e da área de preservação permanente, e oferecer tal área excedente a outros proprietários, sendo contemplado com isenção do ITR. Esse excedente, para fins de compensação deve ser averbado na matricula do imóvel como servidão florestal. Para Nusdeo (2007) a compensação da RL por meio de contrato de arrendamento implica na flexibilização dos institutos da RL e da servidão, razão pela qual é importante que o sistema de gestão dessas áreas seja eficaz, de forma a evitar fraudes.

Além da servidão, há também definido pelo Código Florestal, as Cotas de Reserva Florestal (CRF), instituídas no artigo 44-B, se constituem em títulos emitidos por proprietários que tenham áreas de matas excedentes. Tais títulos poderão ser negociados com outros proprietários que não tenham RL integral ou no próprio mercado, com interessados que necessitem de certificações ambientais (SNOWARESKI, 2006).

Para Castro (2006) a CRF é um bom instrumento quando ocorre um envolvimento do Poder Público, de forma que sua emissão seja destinada para criação, expansão e manutenção de UCs. O autor propõe que áreas de interesse para conservação devem ser decretadas de interesse social para fins de desapropriação pelo Estado que, em seguida, emitiria as CRFs, como título representativo de vegetação nativa sob regime de servidão florestal. Tais cotas poderiam ser vendidas, por exemplo, através de leilão público aos proprietários que tivessem interesse em adquiri-las como forma de regularizar seus imóveis rurais. No

entanto, no preço da cota não entraria o custo de manutenção da UC, já que a sua manutenção é de interesse coletivo e não apenas dos proprietários rurais.

Conforme parágrafo § 6° do artigo 44 do texto atual do Código Florestal, também há possibilidade de compensar a RL mediante doação ao órgão ambiental competente de área localizada no interior de unidade de conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária. Para Castro (2009) a manutenção de espaços territoriais que ainda mantém efetiva conservação ambiental por meio da regularização fundiária e constituição de Unidades de Conservação é uma boa opção. Entretanto, Ferreira et. al. (2007a) destacou que para a utilização da RL extra propriedade e expansão do sistema estadual de UC do Estado de Goiás é necessário definir os critérios técnicos para o funcionamento de um mercado de cotas de reserva florestal além da definição de mecanismos processuais, operacionais e tecnológicos para trocas de certificados florestais.

Consta ainda nas alterações da MP n° 2.166-67, a possibilidade que já existia desde a Lei Federal n° 7.803/89, de instituição da RL em regime de condomínio, entre mais de uma propriedade, respeitado o percentual legal em relação a cada imóvel, mediante a aprovação do órgão ambiental estadual competente e as devidas averbações referentes a todos os imóveis envolvidos.

Em qualquer uma destas possibilidades, a área compensada em outra propriedade deverá ser equivalente em importância ecológica e pertencer ao mesmo ecossistema e a mesma microbacia hidrográfica da propriedade rural carente de RL a ser compensada. Na impossibilidade disto, poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente a compensação na mesma bacia, desde que no mesmo Estado. Além disso, devem ser respeitados os percentuais previstos em lei, sendo que os proprietários que suprimiram vegetação nativa sem autorização do órgão ambiental a partir da vigência da Medida Provisória n° 1.736-31, de 14 de dezembro de 1998, não podem realizar a compensação da RL.

Irigaray (2007, p.61) relata que as restrições impostas à possibilidade de realizar a compensação limitam a utilização do mecanismo, pois além de não ser fácil encontrar remanescentes de vegetação nativa na mesma microbacia, grande parte do passivo decorre de desmatamentos efetuados após 1998 e ainda os proprietários rurais possuem o receio de adquirir áreas para manter como RL e sofrerem invasões. Porém, autores como Fearnside (2000) entende que a

compensação de RL dificulta a fiscalização do cumprimento da RL pela sociedade, que não pode constatar na propriedade a sua existência. Do ponto de vista econômico, a oportunidade criada pelo mecanismo de compensação de RL pode servir como um incentivo à preservação ambiental dos remanescentes florestais, na medida em que reduza o custo de oportunidade da preservação, em comparação a outros usos para estas áreas (NUSDEO, 2007).

Snowareski (2006), ao estudar licenças negociáveis na flexibilização da RL, entende que não há impedimento teórico para a implementação de licenças negociáveis para supressão de vegetação na Amazônia, desde que vise o melhor aproveitamento e a distribuição mais eqüitativa da terra. O autor ressalta também que é uma alternativa interessante não só economicamente para quem vende e para quem compra cotas de licenças, mas também na ótica ambiental, por propiciar maiores áreas não fragmentadas.

Para Martins & Chaves (2006) a compensação no instrumento de CRF poderia ser uma alternativa economicamente viável para regularização ambiental de propriedades rurais, com resultados efetivos tanto do ponto de vista econômico, tendo em vista a manutenção da propriedade matriz e valorização das terras em áreas ainda florestadas, como ecológico, com a manutenção dos remanescentes florestais significativos, aumento das áreas protegidas e preservação da biodiversidade, desde que feita visando à gestão integrada floresta-água. A compensação pode representar um incentivo para manutenção da cobertura florestal no meio rural (POMPERMAYER, 2006) em áreas de baixa aptidão para exploração agropecuária.

Devido à limitada capacidade de controle estatal, as RLs e APPs têm sido frequentemente desmatadas além do limite legalmente admitido. No caso específico das reservas legais, mesmo quando conservadas em conformidade ao que preconiza a lei, muitas vezes o que se observa são paisagens constituídas por inúmeras “ilhas” de vegetação nativa, pouco expressíveis frente às extensas áreas de lavouras e pastagens. Sob estas condições, inúmeras espécies são incapazes de atravessar extensas áreas de cultivo agrícola para se reproduzir. Tal fato pode eventualmente resultar na extinção dessas espécies em nível local e depois em escala regional e global (MARTINS JR. & CHAVES, 2006).

Proteger a diversidade biológica depende tanto da preservação de grandes áreas de habitat, quanto da inclusão de representantes de todos os tipos de habitats num sistema de espaços territoriais protegidos. Com isso, a compensação de áreas de reservas legais, pode ser usada no sentido de preencher lacunas na preservação da diversidade em paisagens alteradas e fragmentadas (RANIERI, 2004).

No entanto, deve-se procurar atender a visão regional inerente à ecologia da paisagem com a realização de ações que diminuam o isolamento entre fragmentos procurando a manutenção das populações (DÉSTRO, 2006), tendo conhecimento que o "funcionamento de uma unidade da paisagem depende das interações que ela mantém com as unidades vizinhas." (METZGER, 2001, p. 5). Ainda como relação a aspectos econômicos Chomitz (2004) em sua analise sobre transferência de direitos de desenvolvimento (TDR) na forma de servidão florestal na Mata Atlântica em Minas Gerais, aponta que o mecanismo é uma possibilidade de viabilizar rendas significativas recompensando proprietários que mantiveram floresta nativa. Entretanto, segundo o autor, os porcentuais de RL exigidos não consideram o potencial produtivo e, do ponto de vista ecológico, a compensação pode não solucionar com efetividade o problema da fragmentação florestal.

Ferreira et. al. (2007b) discutiram questões pertinentes à simulação dos mercados de RL em Goiás e apresentaram alguns cenários com ações e estratégias voltadas a aspectos como a definição de mecanismos legais para a implementação dos mercados de cotas de reserva florestal e desenvolvimento de um sistema de gestão territorial e ambiental. Para eles, a compensação de RL (ou "RL extra-propriedade"), pode ser um mecanismo importante para a promoção da aglomeração de fragmentos florestais, além de favorecer o melhor planejamento ambiental e territorial, através da consolidação das atividades agrícolas e pecuárias em áreas já desmatadas, bem como a conectividade entre os remanescentes. No trabalho, os autores concluíram que é necessária a definição de critérios técnicos para o funcionamento de um mercado de cotas de reserva florestal e regras claras de permuta dos certificados florestais. Alem disso, é necessário implantar um sistema de monitoramento ambiental de reservas legais e o desenvolvimento de um sistema para a gestão territorial e ambiental para o Estado, tendo por base a integração de três outros sistemas: Licenciamento Ambiental, Sistema de

monitoramento da evolução da cobertura florestal e sistema de Gerenciamento de RL Extra-propriedade.

Bonnet et. al. (2006) ao estudar a TDRs para reservas legais extra-propriedade no Estado de Goiás, relatam que o mecanismo pode ser eficiente na unificação de grandes fragmentos, mesmo por que, conforme os autores, para se tornar economicamente viável, o sistema de oferta e demanda de áreas para reservas legais extra-propriedades requer áreas espacialmente maiores. No entanto, sob o ponto de vista dos recursos hídricos, no caso estudado, este instrumento não evita a redução de vegetação florestal nativa nas bacias sob intensa demanda de água.

Bonnet et. al. (2007) avaliaram o aumento dos ambientes ripários no cerrado como alternativa de RL e observaram o aumento das áreas marginais aos cursos d'água como compensação de RL pode ser uma alternativa complementar visando à interligação de fragmentos isolados aliados a outros formas de compensação dentro da própria bacia hidrográfica, com vista a alcançar uma cobertura vegetal mínima à conservação hídrica e privilegiar a formação de grandes fragmentos. Ribeiro et. al. (2005) afirmam que a definição geográfica das reservas legais, apoiada em critérios ecológicos, pode contribuir para complementar eventuais lacunas e promover a melhoria na forma e função das áreas de preservação permanente.

A definição de um recorte territorial adequado para as possíveis compensações de RL fica a cargo do Estado, mas Bonnet et. al. (2006) comentam que para a gestão mais eficiente sobre o processo de compensação seria importante privilegiar bacias hidrográficas de menor área espacial. Abrangências espaciais menores aumentariam a viabilidade de controle e fiscalização do sistema, inclusive por parte do público, e facilitam a compensação de direitos entre áreas detentoras de ecossistemas com estrutura e função semelhantes, visão esta compartilhada com Ranieri (2004).

Para Chomitz, (2004), quanto maior o espaço geográfico de negociação de reserva legais, maior a chance de melhores resultados de ordem econômica. Por outro lado, área menores de abrangência da compensação provavelmente aumentam a viabilidade e aplicação do monitoramento ambiental dessas áreas e aumentam a homegenidade da vegetação. Tais afirmações vão de encontro com

Lima (2006) que vê a micro bacia como uma unidade ecossistêmica de planejamento e gestão da paisagem. Já Ranieri (2004) propõe que o recorte territorial mais adequado seja uma construção entre a bacia hidrográfica e divisões administrativas regionais dos órgãos ambientais responsáveis pela gestão do sistema.

Para Martins & Chaves (2006), a existência de cobertura florestal está em geral associada ao baixo desempenho econômico das regiões. Assim, o mecanismo de compensação de RL possibilitaria a transferência de renda entre regiões, auxiliando, portanto, em alguma medida na redução das desigualdades regionais, alem de auxiliar na aglomeração de fragmentos florestais. Já Bonnet et. al. (2007) acha que a possibilidade da compensação da RL pode recair sobre regiões com menor aptidão agrícola, o que privilegia a conservação de certos ecossistemas em detrimento de outros.

Ferreira et. al. (2007b) indicam a necessidade de adoção de mecanismos em prol da preservação dos remanescentes de vegetação, conciliando-os com o desenvolvimento econômico e social e consideram que a manutenção de RL extra-propriedade mostra-se bastante adequada para esse fim. Entretanto, Oliveira (2007), em seu trabalho sobre a isonomia do Código Florestal Brasileiro, constatou a impossibilidade dos produtores rurais com baixo poder aquisitivo organizarem-se para, ainda que de forma associativa, atender a legislação por meio da compensação de RL. O autor entende que a compensação é uma possibilidade somente ao alcance de propriedades rurais com maior poder econômico. Para ele, este cenário poderia ser alterado por meio da implementação de subsídios para que o pequeno produtor rural atenda as normas legais.

Sob a ótica de profissionais envolvidos com o tema da compensação de reservas legais, para melhorar a efetividade do mecanismo é necessário o maior envolvimento dos diferentes setores, visando ampliar o diálogo entre as partes, bem como equipar o órgão ambiental com ferramentas automatizadas que incorporem banco de dados georreferenciados (BERNARDO et. al., 2009). Tais profissionais também reforçam a necessidade de capacitar os funcionários dos órgãos ambientais para melhor desempenho de suas funções, respeitar o recorte definido pelo Código Florestal no que tange aos limites territoriais nos quais é permitida a compensação e

definir áreas prioritárias para conservação na forma de RL como ações necessárias para o bom funcionamento do mecanismo de compensação.

Observa-se que as políticas públicas vem caminhando no sentido de utilizar melhor esse mecanismo, sendo uma das estratégias do Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas do MMA (BRASIL, 2006) estabelecer mecanismos para compensação de passivos de RL em propriedades rurais na ampliação e criação de UCs, tendo como meta favorecer a recuperação, recomposição, manejo e alocação das reservas legais com vistas à conectividade entre as UCs e demais áreas protegidas.

Diante disto, em 2006, o Instituto Chico Mendes formulou o Programa de Consolidação Territorial de Unidades de Conservação (PCTUC), que propõe um conjunto de medidas que deve ser adotado para garantir a plena governabilidade das áreas protegidas. O PCTUC é organizado em três grupos de objetivos, sendo um destes fazer a revisão dos mecanismos de regulação e de normas internas que tratem da regularização fundiária e dos procedimentos para compensação de RL (MMA, 2007).

Conforme Ferreira et. al. (2007b) para a proposição de melhores mecanismos legais visando a compensação de reserva legal é necessário o levantamento e avaliação da situação e experiências com reserva legal nos estados brasileiros e avaliação das possíveis formas de implementação do mecanismo: CRFs, Bolsa Florestal, doação de áreas a UC para sua regularização fundiária.

Vê-se também a necessidade de estudos para avaliar a viabilidade da compensação de reserva legal e, nesse sentido, conhecer as variáveis de valor de propriedade e dinâmica de uso de terra é essencial. Estas informações ajudarão também para estabelecer um custo de viabilidade de regeneração da floresta nativa (CHOMITZ, 2005).

Finalmente, é importante também avaliar a viabilidade institucional de controlar e aplicação do mecanismo de compensação. Daí a importância da busca de conhecimento sobre o funcionamento dos modelos de gerenciamento das reservas legais atualmente adotados pelos Estados brasileiros, a fim de compreendê-los e compará-los por meio de critérios que permitam avaliar a eficácia desses sistemas com foco no mecanismo de compensação de reservas legais.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Analisar a influência das especificidades dos sistemas de gestão de reservas legais adotados nos Estados do Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Paraná para o maior ou menor êxito na averbação de reservas legais e na aplicação do mecanismo de compensação de reservas entre imóveis rurais nesses Estados.

3.2. Objetivos Específicos

1. Caracterizar os sistemas estaduais de gestão de reservas legais e, especificamente, as peculiaridades de cada um dos sistemas em relação à aplicação do mecanismo de compensação no que diz respeito: organização, sistemas de informação, aos recursos financeiros e humanos envolvidos na gestão do sistema.
2. Levantar dados que indiquem o êxito na averbação de reservas legais e na aplicação do mecanismo de compensação em cada Estado.
3. Verificar se há relação entre os aspectos identificados no objetivo específico 1 e os resultados obtidos pelos Estados que indiquem maior ou menor êxito na averbação de reservas legais e na aplicação do mecanismo de compensação.
4. Apontar os aspectos positivos e as fragilidades dos sistemas estaduais de gestão de reservas legais e de aplicação do mecanismo de compensação a fim de contribuir para a melhoria dos sistemas e para a replicação dos melhores exemplos para outros Estados.

4. MATERIAL E MÉTODO

4.1. Considerações Gerais

Conforme Lieberman (2005), as escolhas analíticas e as técnicas de pesquisa devem ser apropriadas ao objeto estudado e às perguntas que se pretende responder. Tendo em vista o objetivo proposto, a metodologia de investigação combina algumas formas de pesquisa qualitativa de caráter exploratório, conforme definidas por Gil (2007), envolvendo: levantamento bibliográfico e documental, entrevistas estruturadas com indivíduos que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulam a compreensão.

Numa primeira etapa, foi realizado levantamento bibliográfico e documental visando definir a abrangência da pesquisa (ver subitem 4.2).

Na segunda etapa, visando gerar dados que permitissem analisar os sistemas de gestão das reservas legais, foram feitas visitas às sedes dos órgãos ambientais dos três Estados. Nestas ocasiões, foram lidos documentos como processos administrativos de averbação e compensação de RL, normas internas, manuais de procedimentos e outros, observados dados estatísticos e realizadas entrevistas estruturadas com funcionários dos órgãos ambientais estaduais ligados aos sistemas de gestão de RL (sem a identificação do entrevistado). Os dados levantados foram organizados e analisados buscando responder às perguntas norteadoras da pesquisa, conforme descrito no item 4.3.

4.2. Definição da abrangência da pesquisa

Para a definição da abrangência da pesquisa (quais Estados teriam seus sistemas de gestão de reserva legal analisados), foi realizado levantamento bibliográfico e documental, seguido de consulta aos órgãos ambientais estaduais.

Nos meses de março e abril de 2008 foram pesquisados "*web sites*" oficiais dos governos estaduais procurando identificar a existência ou não da

aplicação do mecanismo de compensação de reserva legal. Para auxiliar essa busca, também foram consultadas publicações (livros, revistas e outros materiais) que tratassem da temática do mecanismo de compensação de reserva legal no Brasil. Simultaneamente, foi realizado levantamento de leis, decretos, portarias e demais normas sobre o tema, tanto em âmbito federal quanto referentes aos sistemas estaduais de gestão de reservas legais.

O levantamento permitiu identificar que a averbação de reserva legal por meio do mecanismo de compensação, até a data em questão, era uma alternativa possível nos Estados da Bahia, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins. Não se descarta a hipótese de outros Estados permitirem tal alternativa, mas essa possibilidade não foi identificada por meio da metodologia adotada.

Foram, então, estabelecidos contatos por e-mail e telefone com os órgãos ambientais dos citados Estados para confirmação da prática efetiva da compensação de reservas legais. Foram descartados da pesquisa os Estados que não responderam a consulta ou que responderam dizendo não haver efetivamente a prática da compensação.

Os Estados que responderam positivamente a consulta e, portanto, fizeram parte da pesquisa, foram: Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Paraná.

4.3. Construção de metodologia de análise e comparação dos sistemas estaduais de gestão de reserva legal

4.3.1. Definição de indicadores de êxito

Para analisar o êxito[2] dos Estados na gestão das reservas legais e aplicação do mecanismo de compensação e comparar os sistemas estaduais foram, inicialmente, definidos indicadores de resultados. Indicadores de resultados "representam o que foi obtido pela instituição em função de ações passadas"[3]. Sob a perspectiva da presente pesquisa, os indicadores de resultados devem refletir a

2 No contexto deste trabalho, utiliza-se o termo "êxito" no sentido de "efeito", "resultado" ou "sucesso final" obtido.

3 http://pt.wikipedia.org/wiki/Indicador_de_resultado

efetividade dos sistemas de gestão, ou seja, a capacidade dos sistemas estruturados pelos órgãos estaduais em produzir o efeito desejado (no caso, o cumprimento da lei que trata da averbação de reservas legais). Por meio dos indicadores é possível comparar a efetividade dos sistemas entre si (SOÁREZ, PADOVAN E CICONELLI, 2006).

Considerou-se que os dois principais indicadores de êxito de um sistema de gestão de reservas legais que adota o mecanismo de compensação como alternativa são:

- Porcentagem de propriedades nos Estados que possuem RL averbada (independente de ser por compensação).
- Porcentagem de RLs compensadas em relação ao total de RLs averbadas no estado.

4.3.2. Definição das variáveis com potencial para interferir no êxito dos sistemas

Para identificar quais variáveis dos sistemas estaduais poderiam estar relacionadas com o êxito obtido, foi realizado entre os dias 25 e 26 de junho de 2009, no Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada (CRHEA/EESC/USP), o Workshop "Reservas Legais: experiências e perspectivas de pesquisa e gestão utilizando o mecanismo de compensação". No evento, os 63 participantes, cujo perfil é apresentado no Quadro 1, assistiram apresentações sobre o funcionamento dos sistemas estaduais de gestão de reservas legais nos três Estados pesquisados e participaram de Grupos de Trabalho (GTs).

Quadro 1. Número e perfil dos participantes dos Grupos de Trabalho do Workshop "Reservas Legais: experiências e perspectivas de pesquisa e gestão utilizando o mecanismo de compensação".

Categoria	Nº de pessoas
Servidor público do órgão ambiental	20
Estudante de graduação e pós-graduação	18
Profissional da área	11
Professor/Pesquisador	8
Proprietários rurais	3
Brancos	3
Total	**63**

Cada GT abordou um tema específico relacionado à gestão de reservas legais, com ênfase no mecanismo de compensação, a saber: (a) geoprocessamento; (b) normatização; (c) critérios para compensação de RL; (d) interface entre o órgão ambiental e usuário e (e) fiscalização e monitoramento. Cada participante dos GTs respondeu a um questionário (Apêndice A) com questões abertas e fechadas abordando a gestão de reservas legais e da compensação de forma geral e, mais especificamente, sob o enfoque do tema do GT no qual participou. Neste questionário foram inseridas questões que visavam identificar quais dos aspectos, previamente definidos pela pesquisadora, seriam mais importantes para o êxito dos sistemas de compensação de RL segundo a percepção dos participantes.

As respostas aos questionários utilizado nos GTs bem como os debates realizados durante o evento indicaram que, segundo a opinião das pessoas consultadas, o êxito dos sistemas de gestão de reservas legais podem ser influenciados por 12 variáveis, posteriormente agrupadas em 3 temas, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2. Temas e variáveis com potencial de interferir no êxito dos sistemas de gestão de RLs com foco no mecanismo de compensação, segundo opinião dos participantes do Workshop "Reservas Legais: experiências e perspectivas de pesquisa e gestão utilizando o mecanismo de compensação".

TEMA	VARIAVEIS
Pessoal	Quantidade
	Especificidade de formação
	Experiência
	Estabilidade
	Conhecimento dos critérios estaduais de compensação de RL
Infra-estrutura	Veículos
	Equipamentos
	Acervo Bibliográfico
Organização	Sistema de Informação
	Regularização de rotinas e atividades
	Comunicação interna
	Comunicação externa

4.3.3. Análise da interferência das variáveis sobre o êxito dos sistemas

As informações sobre cada variável foram obtidas diretamente junto ao órgão ambiental em visitas programadas no período de Outubro a Dezembro de 2009 (13 a 16/10 no IEF-MG, na cidade de Belo Horizonte, 16 a 19/11 no IAP-PR nas cidades de Curitiba e Guarapuava e 30/11 a 03/12 no IMASUL-MS, na cidade de Campo Grande).

Algumas das informações foram obtidas mediante observação da pesquisadora "*in loco*", enquanto outras foram levantadas por meio da aplicação de um roteiro de levantamento de informações aos gerentes[4] e funcionários dos órgãos envolvidos com averbação de RL (Apêndice B). Este roteiro passou por um pré-teste[5] realizado durante o mês de setembro de 2009, aplicado aos funcionários da Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo, cujas atividades estão diretamente ligadas à gestão das RLs.

O levantamento foi realizado por meio de amostragem sistemática[6] nos órgãos ambientais estudados, onde se procurou entrevistar um funcionário de cada divisão administrativa e/ou escritório regional. Nas sedes administrativas, quando disponíveis, entrevistou-se mais de um funcionário. Nos casos em que todos os funcionários do escritório regional não estavam disponíveis para entrevista, optou-se por abandonar a unidade da população.

A partir das respostas das perguntas foram atribuídos valores a cada variável conforme metodologia adaptada de Faria (2004) que avaliou a efetividade da gestão nas UC gerenciadas pelo Instituto Florestal no Estado de São Paulo. O autor atribui valores a cenários delineados a partir de critérios estabelecidos, sendo o maior valor (quatro) corresponde à melhor situação concebida, o "cenário ótimo", e o menor (zero) à pior situação possível de ocorrer no sistema, aquela totalmente em conflito com a gestão da unidade.

---

4 Indivíduo colocado à frente do sistema de gestão de RL, com o encargo de geri-lo e administrá-lo.

5 Conforme Gil (2007), o pré-teste é fundamental para validar o levantamento e visa garantir que a ferramenta de levantamento de dados forneça respostas eficientes para atingir os objetivos propostos.

6 Amostragem sistemática é utilizada quando os elementos da população estão ordenados e são selecionados sistematicamente de cada k intervalo, um individuo é escolhido (REA e PARKER, 2000).

No presente trabalho, para cada variável com potencial de interferir no êxito do sistema de gestão de RL foi atribuído um valor entre 0 (zero) e 4 (quatro). A atribuição do valor 4 significa que aquele aspecto da gestão (ex: quantidade de funcionário, veículos, regularização de rotinas, etc.) atinge ou esta próximo de atingir uma situação ideal. No outro extremo, a atribuição de valor zero significa que existe uma total deficiência naquele aspecto específico. Os demais valores (um a três) indicam situações intermediarias.

Tomemos como exemplo a variável “quantidade de funcionários”. O valor quatro é atribuído quando o número de funcionários é suficiente, não havendo necessidade de contratação para suprir a demanda de trabalho. O valor zero significa que a quantidade de funcionários é totalmente insuficiente para atender a demanda de trabalho. O valor um é atribuído nas situações em que o número de funcionário é insatisfatório, o valor dois para as condições consideradas intermediárias e o valor três é atribuído para número de funcionários satisfatório, mas não ideal para demanda de trabalho.

Conforme a metodologia de Faria (2004), a determinação da efetividade de gestão é obtida mediante a comparação dos resultados quantitativos auferidos em relação ao máximo possível de ser atingido (ótimo), da seguinte forma: para cada tema, são calculados o “total alcançado” e o “total ótimo”. O somatório das pontuações auferidas a partir da avaliação da situação atual das variáveis resulta em um valor designado "total alcançado". A maior pontuação possível para o tema, chamado de "total ótimo", é a soma das pontuações máximas de cada variável daquele tema. O total alcançado é, então, convertido em percentual do total ótimo.

Para exemplificar, tomemos a seguinte situação: o tema infra-estrutura é composto por 3 variáveis (veículos, equipamentos e acervo bibliográfico) e, como cada variável pode receber valor até 4, o total ótimo do tema é igual a 12. Suponha que, em um determinado Estado, a variável “veículos” tenha recebido valor 3, a variável “equipamentos” tenha recebido valor 2 e a variável “acervo bibliográfico” tenha recebido valor 1. Nesse exemplo, o total alcançado para o tema é 6 (3+2+1) e, portanto, o total alcançado no tema pelo Estado é 50% do total ótimo (6/12).

Observando-se os resultados num quadro geral, pode-se identificar – por variável, por tema e em conjunto – quais os pontos fortes e fragilidades dos sistemas estaduais de gestão e comparar os sistemas entre si.

4.3.4. Detalhamento das variáveis analisadas

4.3.4.1. Tema pessoal

No tema "*pessoal*", são consideradas cinco variáveis com potencial de interferir no êxito dos sistemas, a saber:

1) Quantidade: expressa a quantidade de funcionários existentes para a realização das atividades relacionadas à averbação de reservas legais frente a necessidade identificada pelo gestor do sistema.

Para avaliar este aspecto, foram feitas duas perguntas ao gestor: a primeira referente à quantidade de funcionários existente e a segunda qual seria a quantidade ideal para atender a demanda. As respostas foram interpretadas pela pesquisadora de modo a avaliar o quanto a situação relatada esta próxima do ótimo, conforme a lógica a seguir (Quadro 3).

Quadro 3. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "quantidade de funcionários".

Número de funcionários em relação à situação ideal (ótimo)	VALOR
≥ 90% Ótimo	4
76% - 89% do ótimo	3
51% - 75% do ótimo	2
36% - 50% do ótimo	1
≤ 35% do ótimo	0

2) Especificidade de formação: avalia a especificidade da formação profissional dos funcionários do órgão ambiental que trabalham com o tema da averbação de reservas legais. Definiu-se que as áreas de formação superior que possuem relação com a temática são: Engenharia Florestal, Engenharia Agronômica, Engenharia Ambiental, Biologia, Ecologia e Gestão Ambiental. Foram considerados apenas os funcionários técnicos envolvidos e não foram incluídos na análise os funcionários administrativos.

Esta avaliação foi feita a partir de respostas dadas pelos funcionários. Uma vez contado o número de funcionários com formação específica no tema, e considerando-se o total de funcionários envolvidos com a gestão de RLs, foi atribuída a pontuação para a variável conforme o quadro 4.

Quadro 4. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável “especificidade da formação de funcionários”.

Especificidade da formação dos funcionários	VALOR
Mais de 90% do pessoal técnico responsável pelas averbações de RL possuem formação superior relacionada ao tema.	4
De 76% a 89,9% do pessoal técnico responsável pelas averbações de RL possuem formação superior relacionada ao tema.	3
De 51% a 75,9% do pessoal técnico responsável pelas averbações de RL possuem formação superior relacionada ao tema.	2
De 36% a 50,9%do pessoal técnico responsável pelas averbações de RL possuem formação superior relacionada ao tema.	1
Menos de 35,1% do pessoal técnico responsável pelas averbações de RL possuem formação superior relacionada ao tema.	0

3) Experiência profissional: avalia o tempo de atuação profissional dos funcionários do órgão ambiental que trabalham com averbação de reservas legais. Considerou-se como sendo oito anos o tempo de experiência máxima possível do funcionário para trabalhar com averbação e compensação de RL, pois a norma que altera o código florestal e dispõe sobre a compensação de RL, permanecendo vigente até os dias atuais é a MP n° 2166-67 de 24 de Agosto de 2001.

Desta forma, a avaliação foi feita por meio das respostas quanto ao tempo de experiência de cada funcionário entrevistado. A soma das respostas com experiência maior ou igual a 8 anos corresponde a uma porcentagem do total de respostas, sendo estabelecidos os parâmetros de experiência profissional conforme Quadro 5.

Quadro 5. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável “experiência profissional dos funcionários”.

Experiência profissional dos funcionários	VALOR
Mais de 90% dos funcionários possuem 8 anos ou mais de experiência profissional com averbação de reserva legal.	4
De 75% a 89,9% dos funcionários possuem 8 anos ou mais de experiência profissional com averbação de reserva legal.	3
De 50% a 74,9% dos funcionários possuem 8 anos ou mais de experiência profissional com averbação de reserva legal.	2
De 35,1% a 49,9% dos funcionários possuem 8 anos ou mais de experiência profissional com averbação de reserva legal.	1
Menos de 35% dos funcionários possuem 8 anos ou mais de experiência profissional com averbação de reserva legal.	0

4) Estabilidade: avalia a proporção de funcionários efetivos em relação ao total. Foram considerados não-efetivos os funcionários contratados por tempo determinado, independente do tipo de contrato (convênio com prefeituras, fundações, ONGs ou, ainda, nomeação).

O resultado foi obtido por meio do levantamento do número de servidores efetivos que trabalham no sistema de gestão de RL. Tais informações foram obtidas ou pelo gestor do sistema, supervisores regionais ou pelo departamento de recursos humanos do órgão. A pontuação para essa variável é apresentada no Quadro 6.

Quadro 6. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "estabilidade dos funcionários".

Estabilidade dos funcionários	VALOR
Mais de 90% do total dos funcionários são servidores públicos efetivos.	4
De 75% a 89,9% dos funcionários são servidores públicos efetivos.	3
De 50 a 75,9% dos funcionários são servidores públicos efetivos.	2
De 35,1 a 49,9% dos funcionários são servidores públicos efetivos.	1
Menos de 35% dos funcionários são servidores públicos efetivos.	0

5) Conhecimento dos critérios estaduais de compensação de RL: avalia o conhecimento dos funcionários quanto às normas e critérios referentes à compensação de reserva legais.

A avaliação foi feita por meio das respostas à pergunta "*Quais são os critérios que deverão ser atendidos para que o proprietário possa fazer a compensação da reserva legal?"* realizada aos gerentes e funcionários do órgão ambiental. Todas as respostas foram comparadas com as normas estaduais, sendo consideradas certas apenas as repostas completas (que citava todos os critérios). Foram consideradas erradas as respostas incompletas ou aquelas que mencionavam critérios não previstos nas normas. A pontuação para esta variável foi definida conforme o Quadro 7.

Quadro 7. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "conhecimento dos critérios estaduais de compensação de RL".

Conhecimento dos critérios estaduais de compensação de RL	VALOR
Mais de 90% dos funcionários entrevistados conhecem os critérios definidos em normas.	4
De 75% a 89,9% dos funcionários entrevistados conhecem os critérios definidos em normas.	3
De 50 a 75,9% dos funcionários entrevistados conhecem os critérios definidos em normas.	2
De 35,1 a 49,9% dos funcionários entrevistados conhecem os critérios definidos em normas.	1
Menos de 35% dos funcionários entrevistados conhecem os critérios definidos em normas.	0

4.3.4.2. Tema infra-estrutura

O tema infra-estrutura é subdividido em três variáveis que foram consideradas como potencialmente intervenientes no êxito dos sistemas de gestão de reservas legais. A saber:

1) Veículos: avalia se os veículos disponíveis para transporte e deslocamento dos técnicos responsáveis pela análise dos processos de averbação de reservas legais atendem a demanda de trabalho de campo necessário. Os entrevistados foram orientados a considerar não só a existência de veículo(s) mas, também, as condições de manutenção, disponibilidade de combustível etc.

A somatória das respostas "sim, os veículos disponíveis atendem a demanda" correspondem a uma porcentagem referente ao numero total de entrevistados no Estado, sendo este o parâmetro de avaliação, conforme demonstrado no Quadro 8.

Quadro 8. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "veículos".

Disponibilidade de veículos	VALOR
Mais de 90% do total dos funcionários consideram que os veículos suprem as necessidades.	4
De 75 a 89,9% dos funcionários consideram que os veículos suprem as necessidades.	3
De 50 a 74,9% dos funcionários consideram que os veículos suprem as necessidades.	2
De 35,1 a 49,9% dos funcionários consideram que os veículos suprem as necessidades.	1
Menos de 35% dos funcionários consideram que os veículos suprem as necessidades.	0

2) Equipamentos: avalia se equipamentos como computadores, impressoras, scanners, máquinas fotográficas, localizador GPS, escalímetro, clinômetro e outros estão disponíveis e em quantidade suficiente para atender a demanda dos trabalhos.

A avaliação é feita também pela somatória das respostas “sim os equipamentos atendem a demanda” que corresponde a uma porcentagem do total de entrevistados do Estado, conforme Quadro 9.

Quadro 9. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável “equipamentos”.

Disponibilidade de equipamentos	VALOR
Mais de 90% do total dos funcionários consideram que os equipamentos disponíveis suprem as necessidades.	4
De 75 a 89,9% dos funcionários consideram que os equipamentos disponíveis suprem as necessidades.	3
De 50 a 74,9% dos funcionários consideram que os equipamentos disponíveis suprem as necessidades.	2
De 35,1 a 49,9% dos funcionários consideram que os equipamentos disponíveis suprem as necessidades.	1
Menos de 35% dos funcionários consideram que os equipamentos disponíveis suprem as necessidades.	0

3) Acervo Bibliográfico: avalia se os materiais de leitura, consulta e atualização como livros, publicações técnicas da área e periódicos estão disponíveis para atender as necessidades dos funcionários.

A avaliação também é feita pela soma das respostas “sim, atende a necessidade”, correspondente a uma porcentagem do total de funcionários entrevistados, conforme Quadro 10.

Quadro 10. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável “acervo bibliográfico”.

Disponibilidade de acervo bibliográfico	VALOR
Mais de 90% do total dos funcionários consideram que os materiais para consulta bibliográfica disponíveis suprem as necessidades.	4
De 75 a 89,9% dos funcionários consideram que os materiais para consulta bibliográfica disponíveis suprem as necessidades.	3
De 50 a 74,9% dos funcionários consideram que os materiais para consulta bibliográfica disponíveis suprem as necessidades.	2
De 35,1 a 49,9 % dos funcionários consideram que os materiais para consulta bibliográfica disponíveis suprem as necessidades.	1
Menos de 35% dos funcionários consideram que os materiais para consulta bibliográfica disponíveis suprem as necessidades.	0

4.3.4.3. Tema organização

No tema "*organização*" são avaliadas quatro variáveis com potencial de interferir no êxito dos sistemas:

1) Sistema de informações: procura avaliar os sistemas de informações e gerenciamento dos órgãos estaduais quanto a quatro aspectos:

i. O sistema é completo, no sentido de guardar todas as informações necessárias, inclusive cartográficas, imagens orbitais e mapas de áreas prioritárias para conservação.

ii. O sistema é integrado, isto é, o banco de dados de informações de nível administrativos é integrado ao banco de dados com informações geográficas e demais informações que possa ser importantes.

iii. O sistema é acessível a todos os funcionários envolvidos.

iv. O sistema é acessível a todos os usuários, mesmo que parcialmente.

Os sistemas foram avaliados pela pesquisadora e a pontuação foi atribuída conforme Quadro 11.

Quadro 11. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "sistema de informação".

Características do sistema de informações	VALOR
i. Completo ii. integrado iii. acessível a todos os funcionários envolvidos e iv. acessível aos usuários.	4
O sistema tem 3 das características acima mencionadas.	3
O sistema tem 2 das características acima mencionadas.	2
O sistema tem 1 das características acima mencionadas.	1
Não há sistema de gerenciamento de processos nem sistemas de informação georreferenciados.	0

2) Regularização de rotinas e atividades: refere-se à existência de procedimentos e normas que devem guiar os trabalhos de administração (trâmite de documentos etc.), atividades burocráticas rotineiras e dos funcionários, permitindo o controle integrado desses componentes.

A avaliação foi feita diretamente pelo gerente do sistema estadual de gestão de RL, pois parte-se do pressuposto que é o funcionário com maior experiência e, portanto, pode expressar melhor a situação do órgão. Neste caso, foram dispostas cinco alternativas referente à regularização de rotinas e atividades, a saber:

- ☐ A normatização dos procedimentos permite a perfeita condução e monitoramento das atividades do órgão.
- ☐ As normas não contemplam e integram todas as atividades, porem são satisfatórias quanto ao controle do sistema sobre as principais atividades administrativas
- ☐ Existe moderada normatização de atividades, havendo necessidade de integrar e esclarecer a estrutura existente para melhor controle das atividades.
- ☐ O órgão apresenta normatização de algumas atividades, mas não há estrutura requerida para que tais normas cumpram a função controle.
- ☐ Não é possível identificar normas de controle administrativo na órgão.

Ao gerente foi dada a opção de escolher qual das alternativas refletiria melhor a situação do setor de gestão de RL. Com base nas respostas foi construído o Quadro 12.

Quadro 12. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "regularização de rotinas e atividades".

Regularização de rotinas e atividades	VALOR
A normatização dos procedimentos permite a perfeita condução e monitoramento das atividades do órgão.	4
As normas não contemplam e integram todas as atividades, porem são satisfatórias quanto ao controle do sistema sobre as principais atividades administrativas	3
Existe moderada normatização de atividades, havendo necessidade de integrar e esclarecer a estrutura existente para melhor controle das atividades.	2
O órgão apresenta normatização de algumas atividades, mas não há estrutura necessária para que tais normas cumpram a função controle.	1
Não é possível identificar normas de controle administrativo na órgão.	0

3) <u>Comunicação interna</u>: destina-se a avaliar a maneira como as informações sobre planejamento e execução das tarefas diárias são transmitidas aos funcionários.

A avaliação foi feita com base em respostas do gerente e funcionários do sistema de gestão de RL. A eles foi dado a opção de escolher, entre cinco

alternativas, qual refletia melhor a realidade do órgão, em sua opinião. As alternativas apresentadas foram:

- ☐ Há um adequado fluxo de informações entre cargos de chefia e os outros funcionários permitindo a participação dos funcionários na gestão.
- ☐ A comunicação entre cargos de chefia e funcionários ocorre satisfatoriamente ainda que não existam meios formais para este fim.
- ☐ A comunicação entre as partes é improvisada nos encontros de rotina e esporádicos, mas observa-se certa harmonia entre estas condições e as necessidades do órgão.
- ☐ Há pouca comunicação entre cargos de chefia alguns setores dos funcionários, o que se reflete em conflitos internos e baixo rendimento coletivo.
- ☐ Não há comunicação entre cargos de chefia e os demais funcionários.

Considerou-se que a alternativa que obteve maior número de respostas representa a realidade do órgão. A pontuação foi atribuída conforme o Quadro 13.

Quadro 13. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "comunicação interna".

Comunicação interna	VALOR
Há um adequado fluxo de informações entre cargos de chefia e os outros funcionários permitindo a participação dos funcionários na gestão	4
A comunicação entre cargos de chefia e funcionários ocorre satisfatoriamente ainda que não existam meios formais para este fim.	3
A comunicação entre as partes é improvisada, mas observa-se certa harmonia entre estas condições e as necessidades do órgão.	2
Há pouca comunicação entre cargos de chefia alguns e outros setores e funcionários, o que se reflete em conflitos internos e baixo rendimento coletivo.	1
Não há comunicação entre cargos de chefia e os demais funcionários.	0

4) Comunicação externa: esta variável avalia se as informações sobre reserva legal estão disponíveis aos usuários do sistema (consultores de projetos ou proprietários rurais) e a forma como é feita a divulgação dessas informações.

A avaliação foi feita levantando-se a existência de informações nos "*web sites*" oficiais dos órgãos ambientais e de materiais de divulgação (folders, cartazes e cartilhas) nos escritórios dos órgãos ambientais. Também foi avaliado se nos "*web sites*" e nos materiais impressos estavam explicitadas todas as possibilidades de

averbação e os procedimentos que o proprietário deveria seguir. Além disso, foi considerado na avaliação o fato do órgão ambiental realizar cursos e palestras para usuários. Desta forma, a variável foi pontuada conforme Quadro 14.

Quadro 14. Parâmetros norteadores para atribuição de valores à variável "comunicação externa".

Características da comunicação externa	VALOR
As informações são disponíveis em veículos de comunicação como: i. internet, ii. material impresso: (folders, cartazes e cartilhas). iii. os matérias de divulgação estão completos e iv. são realizados cursos e palestras para instruir o usuário.	4
A comunicação externa apresenta 3 das características acima elencadas.	3
A comunicação externa apresenta 2 das características acima elencadas.	2
A comunicação externa apresenta 1 das características acima elencadas.	1
A comunicação externa não é realizada.	0

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste trabalho estão apresentados em três partes. A primeira caracteriza a organização administrativa do órgão ambiental estadual e respectivo Sistema de Gestão de Reserva Legal. A segunda parte apresenta e analisa dados que indicam o êxito na averbação de reservas legais e na aplicação do mecanismo de compensação em cada Estado estudado. Na terceira parte são colocados e discutidos aspectos que podem interferir no êxito dos sistemas estaduais de gestão de RL estudados. Estes aspectos estão elencados em um quadro que permite a observação dos pontos positivos e fragilidades dos sistemas.

5.1. Caracterização dos modelos estaduais de gestão de reservas legais

5.1.1. Estado do Mato Grosso do Sul - Sistema de Reserva Legal (SISREL)

5.1.1.1. Aspectos institucionais

O Sistema de Reserva Legal (SISREL) é gerenciado pelo Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul (IMASUL), responsável por realizar o licenciamento e o controle ambiental de empreendimentos, por promover ações de conservação e recuperação, fiscalizar atividades, monitorar os recursos naturais e administrar UCs (IMASUL, 2010).

O IMASUL foi criado em 1977, passando por várias mudanças no nome, função e tipo de administração. Ao final do ano de 2006, o Governo do Estado reorganizou a estrutura básica do órgão, unindo a gestão ambiental ao planejamento estadual com a criação da Secretaria de Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia (SEMAC), responsável pela gestão ambiental e de recursos hídricos no Estado (IMASUL, 2010).

O IMASUL é gerido por um conselho de administração, com diretoria de presidência e outras diretorias nos níveis inferiores de hierarquia, conforme Figura 2 a seguir.

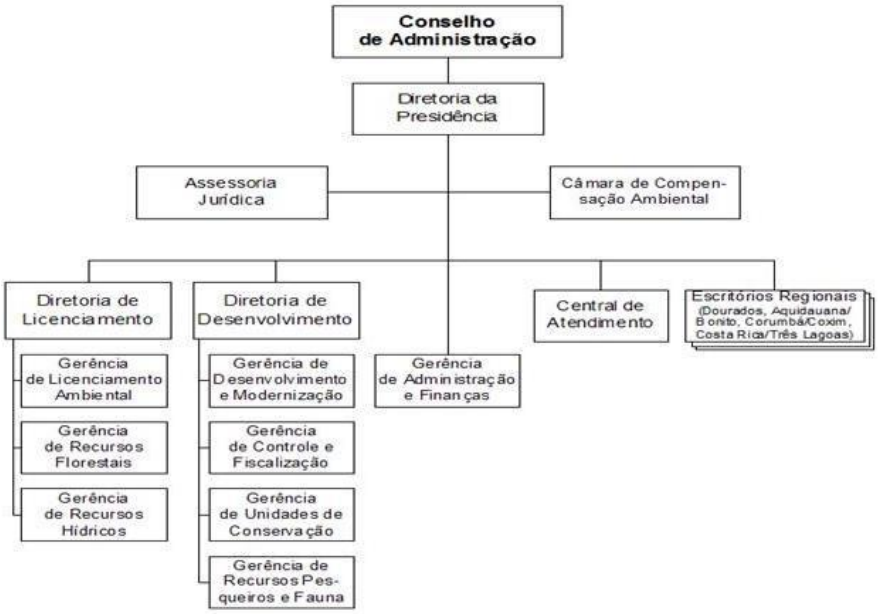


Figura 2. Organograma administrativo do Instituto – IMASUL. Fonte: IMASUL (2009). Disponível em: <http://www.imasul.ms.gov.br/estrutura.php>

Os servidores ligados à Gerência de Recursos Florestais (GRF) são os responsáveis por analisar a regularização de áreas de reserva legal, além de realizar outras funções como a vistoria e elaboração de pareceres referentes a processos de queima controlada, supressão e exploração vegetal, manejo florestal, carvoarias, projetos de assentamentos rurais, reflorestamento e recuperação de áreas degradadas. Os Escritórios Regionais do órgão ambiental, apresentados no Quadro 15, também realizam estas atividades, atendendo a 50 municípios.

Quadro 15. Cidades-sede dos escritórios regionais do IMASUL e municípios atendidos

Sede Regional	N° de Municípios
Campo Grande	18
Aquidauana	10
Bonito	2
Corumbá	2
Coxim	8
Costa Rica	2
Dourado	20
Três Lagoas	6
Total	78

5.1.1.2. Aspectos legais referentes à RL

No que diz respeito às normas, o Estado do Mato Grosso do Sul, a partir da vigência da MP n°2166-67/2001, inseriu novas diretrizes para compensação de RL com a edição do Decreto n°10.480/2001, regulamentando a compensação em UCs na seguinte proporção: de cada 1 hectare necessário para averbação, seriam necessários 3 hectares para compensação (fator de conversão 1:3) (MATO GROSSO DO SUL, 2001). No entanto, este decreto não produziu o efeito esperado e, em 2002, foi emitido o Decreto n°10.707, criando a figura da RL coletiva pública, consistindo na possibilidade do proprietário adquirir área com cobertura vegetal nativa e doá-la ao Estado para formação de UC. O mesmo decreto previa a desoneração temporária de averbação de RL por 19 anos para regularização fundiária de UC Estadual com fator de conversão 1:1,25.

Em 2004 foi editado o Decreto n°11.700, instituindo o Sistema de Recomposição, Regeneração e Compensação da Reserva Legal, mantendo a desoneração temporária em período de 30 anos para aquisição e doação de área em UC pendente de regularização e estabelecendo o Termo de Compromisso para Comprovação de RL (TCC), termo em que o proprietário firmava junto ao órgão ambiental o compromisso de regularização da reserva legal do seu imóvel, exigido na ocasião do licenciamento ambiental ou em caso de necessidade de alterações na matricula do imóvel (MATO GROSSO DO SUL, 2004).

Devido à exigência de georreferenciamento das propriedades, entre os anos de 2004 e 2007, foram editadas no IMASUL seis portarias regulamentando as especificidades técnicas para a realização do georreferenciamento dos imóveis. Mendes (2008) relatou que devido às constantes mudanças na norma, houve pouco cumprimento do TCC (informação verbal)[7].

Em 2008, foi lançado o Decreto n°12.528, implantando o Sistema de Reserva Legal (SISREL), com alguns mecanismos diferentes dos previstos em normas anteriores. Este decreto manteve instrumentos como o TCC com prazos escalonados para cumprimento, de acordo com o tamanho da propriedade; a possibilidade de doação em UC sem prazo determinado (fator de conversão 1:1); a

[7] Palestra “Reserva Legal: Formulação e Gestão do SISREL” proferida pelo Assessor Jurídico na Diretoria de Desenvolvimento do IMASUL, no Workshop: Reservas Legais: “Experiências e perspectivas de pesquisa e gestão utilizando o mecanismo de compensação” em junho de 2009.

compensação em servidão de RL em condomínio e em títulos de cotas em regime de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), com fator de conversão de 1:1,25 (MATO GROSSO DO SUL, 2008).

O cadastramento do proprietário para efetivar o TCC está disponível *online* na página do IMASUL na internet[8]. No "*web site"*, o proprietário preenche um formulário com informações de sua propriedade, imprime-o e leva-o ao IMASUL para firmar o compromisso. No prazo de 30 dias, o TCC deve ser averbado à margem da matrícula do imóvel, visando favorecer o controle dos prazos e vincular o passivo ambiental da propriedade à matrícula do imóvel. Além disso, o proprietário dispõe de 60 dias para cumprir o TCC, apresentando o projeto de regularização do imóvel ao IMASUL. O descumprimento deste prazo é passível de notificação com possibilidade de multa, de acordo com a penalidade prevista na legislação federal pela ausência de reserva legal[9].

O Decreto Estadual n°12.528/2008, instituiu também documentos importantes como: Termo de Averbação Provisória de Reserva Legal (TAP); Termo de Averbação Definitiva de Reserva Legal (TAD); Termo de Compromisso de Restauração de Reserva Legal (TCR); Termo de Compensação de Reserva Legal por Título de Cotas (TCTC); Termo de Compensação de Reserva Legal em Unidade de Conservação (TCUC); Título de Cotas de Reserva Legal (TCT); Declaração para Doação de Área em Unidade de Conservação (DUC) e Termo de Compromisso de Possuidor (TCP).

Para fins de fiscalização, consta no Decreto n°12.528/2008 que as áreas de RL ou sob TCT devem ser identificadas com placas. A responsabilidade das áreas sob TCT é solidária entre o proprietário do imóvel beneficiado e o proprietário do imóvel objeto do título e, havendo transmissão ou desmembramento do imóvel, o proprietário beneficiado deverá manifestar-se.

Seguida ao Decreto n°12.528/2008, foi publicada a Resolução SEMAC n°08/2008 com alguns procedimentos administrativos do SISREL, entre os quais merece destaque o cadastro de imóveis situados em UC pendente de regularização fundiária, bem como, propriedades sob TCT ainda disponíveis para compensação, de forma a facilitar as consultas aos interessados e incentivar a compensação de RL (MATO GROSSO DO SUL, 2008).

---

8 http://www.florestal.imasul.ms.gov.br/main/pessoafisica/novo.jsp (acesso em 01/12/2009)

9 Lei Federal n° 9.605/1998, regulamentada pelo Decreto nº 6.514/2008, Decreto nº 6.686/2009 e Decreto nº 7.029/09.

Merece também destaque a Resolução SEMAC n°08/2008 que disciplina a realização de carta-consulta, pela qual o proprietário faz consulta ao órgão ambiental quanto à localização da RL a ser compensada. Uma vez obtendo anuência para realizar a compensação, o proprietário inicia processo administrativo com apresentação da documentação exigida.

Dentro do aparato legal estadual é possível entender as exigências e os motivos que levaram à definição da norma, haja vista que o estado vem complementando as regras com edição de normas recentes como a Resolução SEMAC n° 016, de 11 de novembro de 2009, que define os ecossistemas do estado.

Mendes (2008) relatou que o Estado do Mato Grosso do Sul está caminhando no sentido de apoiar a compensação de RL em regime de cotas em RPPNs (informação verbal)[10], tendendo para uma política de conservação em áreas privadas. Assim, são as Organizações Não Governamentais (ONGs) ambientalistas que se empenham em produzir conhecimentos e auxiliam nas políticas públicas de conservação, como a ONG Conservação Internacional (CI-Brasil). Outra instituição que tem grande destaque no estado é a Associação de Proprietários de Reservas Particulares do Patrimônio Natural de Mato Grosso do Sul (REPAMS), que busca aproximar os órgãos ambientais e os proprietários rurais, auxiliando na busca por recursos, capacitação e troca de experiências (PELLIN e RANIERI, 2009).

Está em estudo no Estado uma proposta que prevê a publicação de editais informando as áreas de UCs disponíveis para compensação, vinculando os municípios de sua área de influência e o estabelecimento de Termos de Cooperação com a União e os Municípios detentores de UCs de proteção integral pendentes de regularização, com vistas a sua participação no SISREL.

5.1.1.3. Critérios para compensação de RL

As normas referentes à compensação estabelecidas pelo SISREL apresentam aspectos semelhantes ao que diz o Código Florestal. De forma geral, é permitida a compensação quando as propriedades estiverem preferencialmente na mesma bacia, mesmo bioma/ecossistema, maior proximidade possível entre a

10 Palestra "Reserva Legal: Formulação e Gestão do SISREL" proferida pelo Assessor Jurídico na Diretoria de Desenvolvimento do IMASUL, no Workshop: Reservas Legais: "Experiências e perspectivas de pesquisa e gestão utilizando o mecanismo de compensação" em junho de 2009.

propriedade desprovida de reserva legal e a área escolhida para compensação e não pode ter ocorrido supressão de vegetação após 1998. Além disso, o Estado impõe fator de conversão 1:1,25, isto é, para cada hectare necessário para averbação, é necessário 1,25 hectare para compensação em RPPN ou reserva em condomínio.

A definição de recorte territorial para a compensação da RL do Estado do Mato Grosso do Sul possibilita a compensação não só entre propriedades situadas na mesma bacia (Rio Paraná e Rio Paraguai, conforme Figura 3), mas, também, a compensação de áreas situadas em bacias diferentes. No caso de compensação de áreas em outra bacia hidrográfica deve-se observar que a propriedade e/ou UC pertença as duas bacias e deve ser justificada a relevância ambiental da compensação em função de formação de corredores de biodiversidade e/ou interligação ecossistêmica entre as duas bacias hidrográficas. (MATO GROSSO DO SUL, 2008).

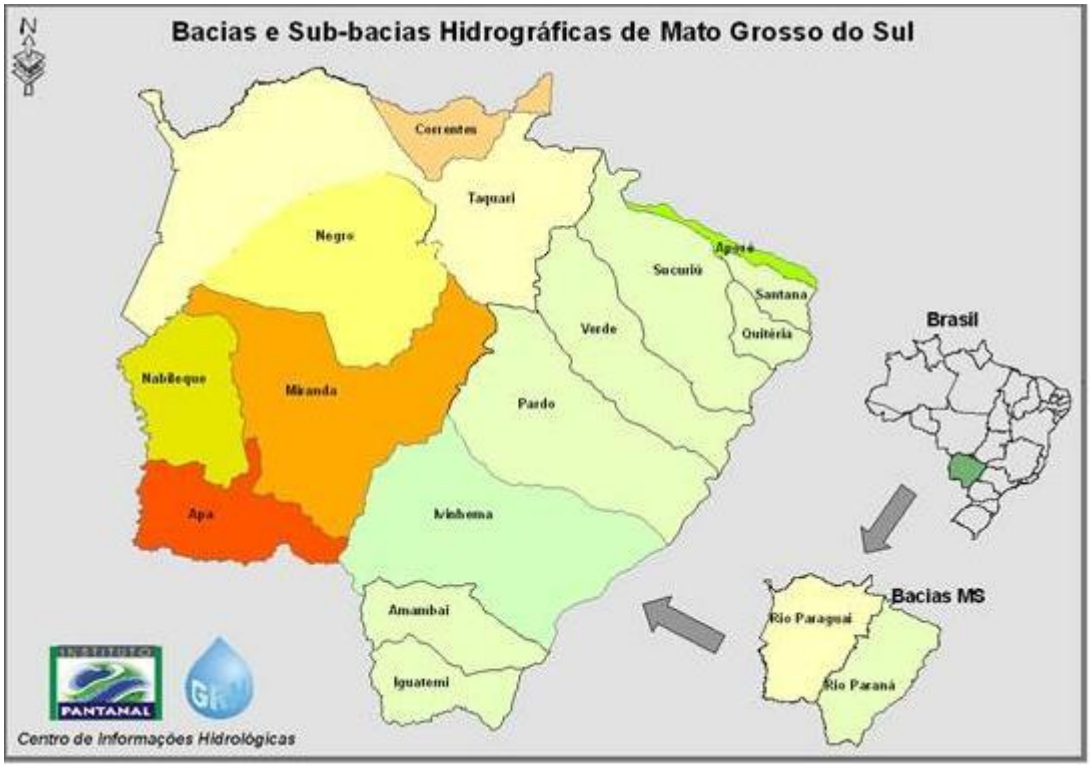


Figura 3. Divisão das Bacias e Sub-bacias hidrográficas do estado do Mato Grosso do Sul. Fonte: IMASUL

É importante relatar que a maioria das UCs estão localizadas na Bacia do Rio Paraguai onde há porções significativas de vegetação nativa para averbação das

RLs[11]. Na Bacia do Rio Paraná a ocupação do solo por atividades agropecuárias está mais consolidada, resultando em grande fragmentação da vegetação natural e, consequentemente, carência de vegetação remanescente para compensação da RL.

Quanto à relevância ambiental e formação de corredores de biodiversidade não foi observado no Estado a existência de planejamento oficial referente à formação de corredores ecológicos, assim como também não foi observada a existência de mapa oficial de áreas prioritárias para conservação no Estado. Constatou-se a existência de um mapa elaborado pela ONG Conservação Internacional (CI-Brasil), com a demarcação de corredores ecológicos no Estado do Mato Grosso do Sul, no entanto, nem todos os funcionários do IMASUL conhecem a existência deste mapa. Fica, portando, a critério e responsabilidade do técnico analista decidir a relevância ambiental de projetos de compensação de RL.

A norma define, ainda, que a compensação pode ser realizada preferencialmente no mesmo ecossistema, o que não está totalmente em conformidade com o Código Florestal, que não menciona o termo "preferencialmente". Além disso, durante as entrevistas, funcionários do IMASUL relataram que a falta de uma divisão clara dos limites dos ecossistemas do Estado e das áreas aptas para compensação causa certa insegurança quanto à representatividade ecológica de compensações no mesmo bioma. Tal indefinição resultou na edição da Resolução SEMAC n° 016, de 11 de novembro de 2009, que traz a seguinte definição:

> "entende-se "**ecossistema**" de acordo com a classificação fisionômica ecológica do IBGE que, no âmbito do Mato Grosso do Sul, é configurada pelas seguintes regiões fitoecológicas: Savana (Cerrados), Savana-Estépica (Vegetação Chaquenha), Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual, além das Áreas de Formações Pioneiras, e de Tensão Ecológica."

As áreas destinadas à emissão de TCT devem ser prioritariamente em remanescentes de cobertura vegetal nativa. Quando realizada dentro de UC, são admitidas áreas de recomposição ou recuperação da vegetação para fins de compensação.

---

11 Villamayor (2003) constatou que a região do Taboco, no Pantanal, há superávit de 7,14% de remanescente florestal a mais que nas demais regiões do Estado do Mato Grosso do Sul.

5.1.2. Estado de Minas Gerais - Compensação Social da Reserva Legal – CSRL

5.1.2.1. Aspectos institucionais

A gestão da RL no Estado de Minas Gerais é feita pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF), autarquia vinculada à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) (IEF, 2010).

O IEF foi criado em 1962 e regulamentado apenas em 2008, pelo Decreto n°44.807/08. Atualmente, exerce a função de propor e executar as políticas florestais, de pesca e de aqüicultura sustentável, além de administrar as UCs estaduais, sendo responsável pela preservação e conservação da vegetação, pelo desenvolvimento sustentável dos recursos naturais renováveis, pela pesquisa em biomassas e biodiversidade, pelo inventário florestal e mapeamento da cobertura vegetal do Estado (IEF, 2010).

O Organograma do IEF pode ser observado na Figura 4. As questões relativas às reservas legais são tratadas nos Escritórios Regionais, Núcleos Operacionais, Gerência de Regularização Fundiária (GEREF) e no Centro de Apoio à Reserva Legal (CEAREL). Compete a este último: divulgar, agilizar, facilitar e monitorar os projetos e ações destinados à conservação, proteção e averbação das reservas legais, em observância da legislação. Já a GEREF tem por finalidade promover a regularização fundiária das unidades de conservação do Estado, inclusive por meio da compensação de reservas legais.

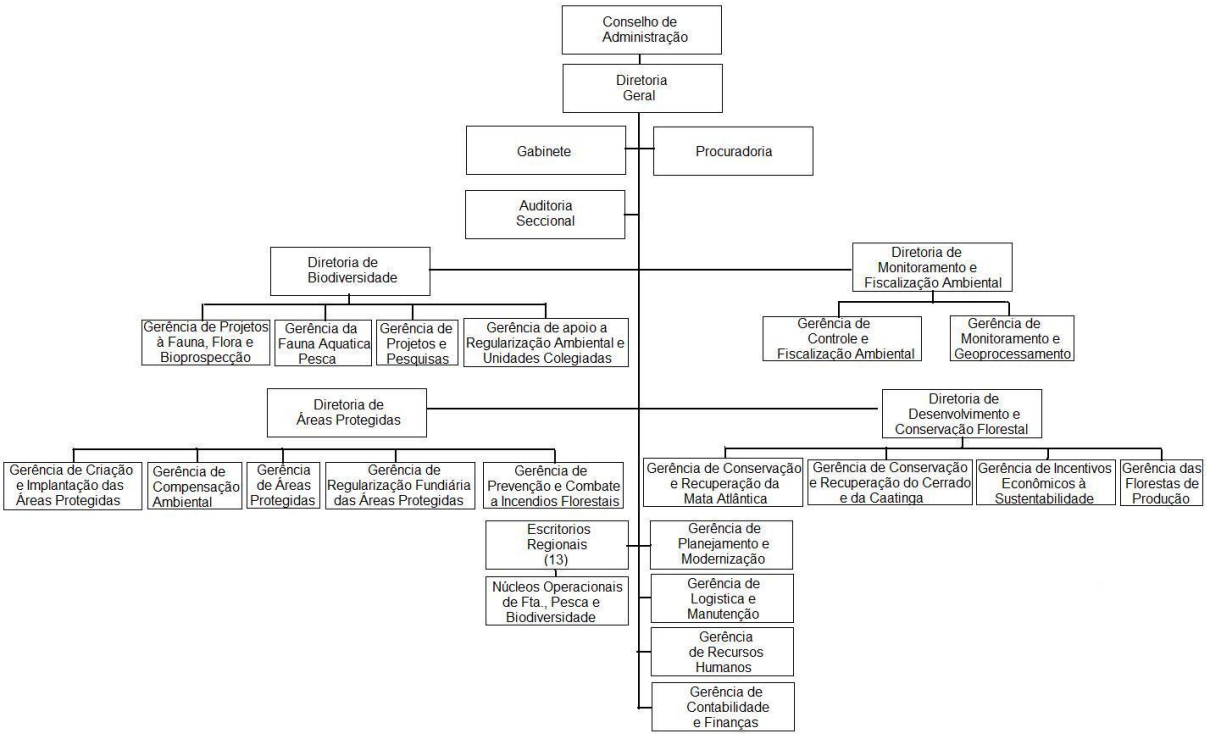


Figura 4. Organograma administrativo do Instituto Estadual de Florestas (IEF) do Estado de Minas Gerais Fonte: IEF (2009). Disponível em:<http://www.ief.mg.gov.br/instituicao/organograma>. Acesso em 18 Fev. 2010.

O Quadro 16 lista os Escritórios Regionais do IEF, que têm por finalidade: planejar, supervisionar, orientar e executar as atividades relativas à política florestal do Estado, à preservação da flora e da fauna. Tais Escritórios estão subordinados administrativamente à Diretoria Geral e, tecnicamente, às Gerências.

Quadro 16. Cidades-sede dos escritórios regionais do IEF e municípios atendidos

Escritório Regional	Sede	N° de Municípios
Alto Jequitinhonha	Diamantina	37
Alto médio São Francisco	Januária	30
Alto Paranaíba	Pato de Minas	34
Centro Norte	Sete Lagoas	48
Centro Oeste	Divinópolis	51
Centro Sul	Barbacena	97
Mata	Ubá	142
Nordeste	Teófilo Otoni	58
Noroeste	Unaí	18
Norte	Montes Claros	54
Rio Doce	Governador Valadares	93
Triangulo	Uberlândia	156
Sul	Varginha	35
Total	13	853

Os Núcleos Operacionais de Florestas, Pesca e Biodiversidade, em número de quarenta e três, subordinam-se administrativa e tecnicamente aos Escritórios Regionais.

5.1.2.2. Aspectos legais referentes à RL

No que diz respeito às normas, o Estado de Minas Gerais, em 2002, instituiu o Código Florestal Estadual, por meio da Lei n°14.309/02 que, em seu artigo 15, permitia que as RLs fossem agrupadas em uma só porção em condomínio ou RL comum (MINAS GERAIS, 2002). A referida Lei foi regulamentada pelo Decreto n°43.710 de 2004 que dispõe sobre os procedimentos para compensação da RL (MINAS GERAIS, 2004). No entanto, conforme Lima e Lima (2008), tal decreto foi alvo de longas discussões sobre sua legalidade decorrente das opções para compensar a RL nos incisos V, VI e VII do artigo 17 da Lei Estadual. Estes incisos definiam a possibilidade de compensação por meio da instituição de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), condôminos ou co-proprietários ou Reserva Particular de Recomposição Ambiental (RPRA).

Cabe ressaltar dois aspectos previstos pelo Decreto n°43.710/04. O primeiro diz respeito ao cadastro das áreas de servidão florestal a ser feito pelo IEF, visando o controle de todas as áreas instituídas como de servidão florestal no Estado de Minas Gerais, contendo informações sobre a classificação fisionômica da vegetação, sobre o bioma, o município, a bacia e a sub-bacia na qual se localiza o imóvel. O segundo ponto é quanto a Instituição da Cota de Reserva Florestal (CRF), título representativo de vegetação nativa sob regime de servidão florestal, de RPPN ou reserva florestal instituída, voluntariamente, sobre a vegetação que exceder os percentuais estabelecidos de RL, na proporção de 1:1 (uma cota equivalente a uma área de 1 hectare) (MINAS GERAIS, 2004).

Em 2008, o Estado propôs a Compensação Social da Reserva Legal (CSRL), que consiste na doação de áreas inseridas em UC de domínio público e que ainda não foram desapropriadas, desonerando o proprietário rural das obrigações de manutenção da reserva legal em sua propriedade. Com este mecanismo, conforme Castro (2009) o Estado prevê a implementação eficaz das UCs e a regularização de

propriedades que não possuem RL, com a vantagem da manutenção de grandes áreas protegidas (informação verbal)[12].

Os procedimentos técnicos e jurídicos para CSRL foram dispostos na Portaria IEF n°10, de 03 de Fevereiro de 2009, determinando que as providências necessárias quanto ao processo de doação e verificação dos requisitos para compensação deverão ser feitas pela GEREF (MINAS GERAIS, 2009a).

Em 15 de abril de 2009, o Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM) editou a Deliberação Normativa COPAM n°132/09 que estabelece procedimentos para regularização ambiental por meio da exoneração da obrigação da RL mediante a doação de área equivalente localizada em UCs de proteção integral (MINAS GERAIS, 2009b).

Devido principalmente à dificuldade de definição do recorte territorial referente à área da micro-bacia, em 18 de Setembro de 2009 foi editada a Lei n° 18.365, que altera a Lei nº 14.309/02 com destaque para a alteração do artigo 17, onde é definida a micro-bacia hidrográfica como a "*área que se projeta sobre terra drenada por cursos d'água de terceira e quarta ordens ou por curso d'água de qualquer ordem com área drenada inferior a mil quilômetros quadrados*" (MINAS GERAIS, 2009c).

Conforme a norma estadual para fins de compensação, o fator de conversão para propriedades com área total inserida fora de UC é de 1:1,2 hectares, ou seja, para cada 1 hectare de reserva legal devida na propriedade situada fora da UC, o proprietário deve doar uma área de 1,2 hectares a título de compensação dentro da UC.

Nas regulamentações sobre RL em Minas Gerais, nota-se a estratégia do Estado de implantar UCs e efetivar a regularização fundiária da unidade por meio da regularização ambiental das propriedades rurais da região com a compensação de RL nas áreas dentro dos limites definidos como UC, fazendo assim a regularização fundiária da unidade. Este procedimento já aconteceu no município de Boa Esperança, no sudoeste do Estado, com a implantação do Parque Estadual da Serra da Boa Esperança, criado em Maio de 2007.

---

12 Palestra "Compensação Social da Reserva Legal" proferida pelo Gerente de Regularização Fundiária IEF, no Workshop: Reservas Legais: "Experiências e perspectivas de pesquisa e gestão utilizando o mecanismo de compensação" em junho de 2009.

5.1.2.3. Critérios para compensação de RL

No Estado mineiro os critérios para a compensação de RL são: inexistência de infrações por desmatamentos ilegais, a partir de 14 de Dezembro de 1998, inexistência de cobertura vegetal nativa na porcentagem exigida na Lei (20% da área total do imóvel), ou inviabilidade de regeneração natural para a composição parcial ou total da reserva legal na propriedade. Além disso, as propriedades envolvidas na compensação devem estar localizadas no mesmo bioma e ecossistema dominante e, por ultimo, devem estar localizadas na mesma bacia hidrográfica, conforme parâmetros do IBGE referente à Otto bacias de classe 3 nos moldes do modelo adotado pelos órgãos ambientais federais, conforme Figura 5 (MINAS GERAIS, 2009). De acordo com essa classificação, o Estado está subdividido em 3 bacias para fins de compensação de RL: bacia do Paraná, bacia do São Francisco e bacia do Atlântico Leste.

Figura 5. Divisão territorial das Bacias Hidrográficas no Estado de Minas Gerais com demarcação das UCs. Fonte: SIAM-IEF (2010). Disponível em: <http:www.siam.mg.gov.br>. Acesso em 18 Fev.

Embora o Estado tenha feito a definição de áreas mais aptas para conservação considerando os aspectos biológicos e não biológicos com a elaboração do "*Atlas Biodiversidade em Minas Gerais"* (aspecto melhor discutido no

item 5.3.2), as normas não mencionam a utilização desse critério para a compensação de RL.

5.1.3. Estado do Paraná - Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Florestal Legal e Áreas de Preservação Permanente (SISLEG)

5.1.3.1. Aspectos institucionais

O Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Florestal Legal e Áreas de Preservação Permanente (SISLEG) é gerenciado pela Diretoria de Biodiversidade de Áreas Protegidas (DIBAP) do Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e é integrado ao Programa de Conservação da Biodiversidade (Rede da Biodiversidade), ao Sistema Estadual de Reposição Florestal Obrigatória (SERFLOR) e ao Programa Estadual de Desenvolvimento Florestal (PRODEFLOR) (IAP, 2010a).

O IAP foi criado em 1992 pela Lei nº 10.066, quando houve a fusão da Superintendência dos Recursos Hídricos e Meio Ambiente (SUREHMA) e do Instituto de Terras, Cartografia e Florestas (ITCF), dando origem ao atual IAP, entidade autárquica estadual, vinculada à Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA). Sua principal função é a formulação, execução e a coordenação das políticas de meio ambiente, recursos hídricos, cartográfica e agrário-fundiária, assim como a promoção da formação do pessoal especializado para a sua consecução em todo o Estado do Paraná (IAP, 2010b).

A estrutura administrativa do IAP está representada nas Figuras 6 e 7. Os processos de averbação de RL são feitos nos Escritórios Regionais e geridos pela Coordenadoria do SISLEG, ligada à Divisão de Preservação Permanente e Reserva Legal do Departamento de Flora e Fauna conforme Decreto Estadual n°1502/1992.

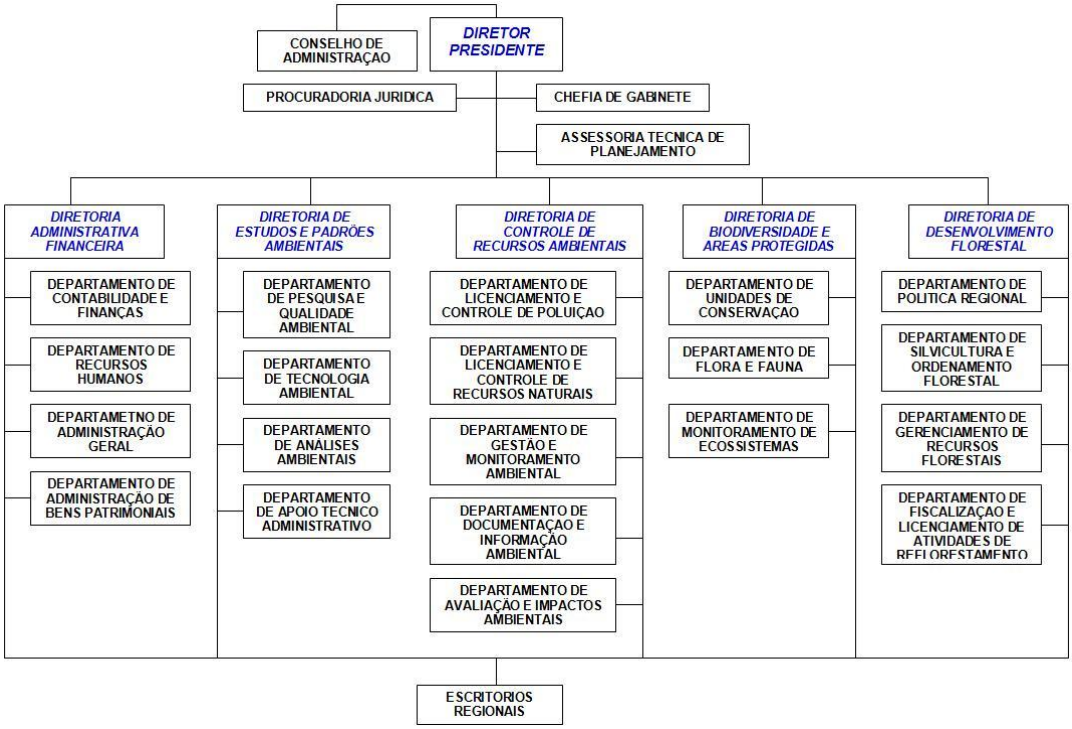


Figura 6. Organograma administrativo do Instituto Ambiental do Paraná (IAP). Fonte: IAP (2010). Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=970>. Acesso em 04 Abr.2010.

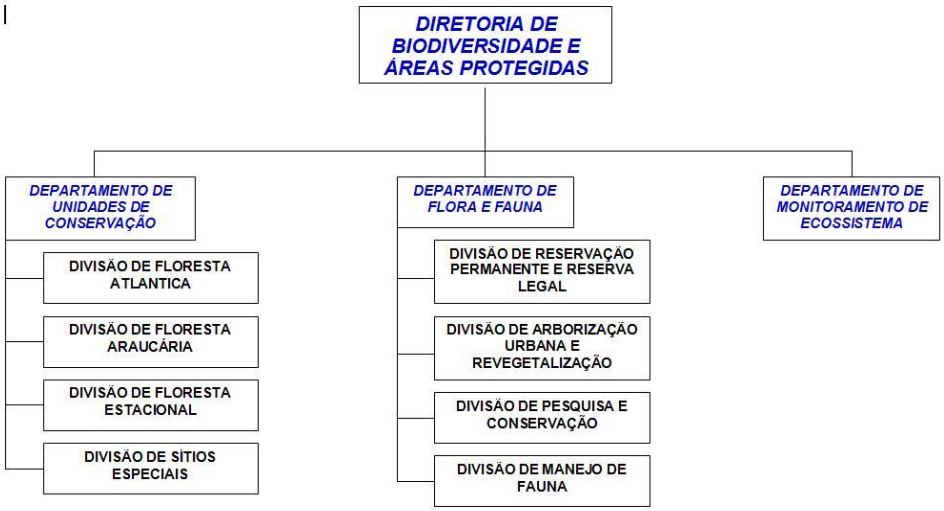


Figura 7. Organograma da Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas (DIBAP). Fonte: IAP (2010). Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Servicos/ORGANOGRAMA/ORGANOGRAMA_DIBAP> Acesso em 04. Abr. 2010.

A função dos Escritórios Regionais é a execução descentralizada das atividades que compreendem o âmbito de atuação do Instituto Ambiental do Paraná. São 20 os escritórios distribuídos pelo Estado, conforme mostra o Quadro 17.

Quadro 17. Cidades-sede dos escritórios regionais do IAP e número de municípios atendidos

Regional	Local	Municípios
ERCBA	Curitiba	29
ERCMO	Campo Mourão	25
ERCAS	Cascavel	19
ERCOP	Cornélio Procópio	23
ERFOZ	Foz do Iguaçu	9
ERBEL	Francisco Beltrão	27
ERGUA	Guarapuava	18
ERIRA	Irati	9
ERIVA	Iavaiporã	23
ERJAC	Jacarezinho	23
ERLON	Londrina	26
ERMAG	Maringá	29
ERLIT	Paranaguá	7
ERPVI	Paranavaí	29
ERPAB	Pato Branco	15
ERPIT	Pitanga	7
ERPGO	Ponta Grossa	17
ERPTOL	Toledo	22
EREMU	Umuarama	32
EREVI	União da Vitoria	9
Total		398

A Câmara Técnica tem função de suporte técnico para a edição de parâmetros e normas suplementares necessários à implementação do SISLEG, além de analisar e deliberar sobre procedimentos administrativos em trâmite ou sobrestados que tratem de casos especiais de compensação da Reserva Legal em parâmetros diferentes dos estabelecidos na norma. Tais casos especiais devem ser submetidos à análise da Câmara Técnica, que emite parecer conclusivo e o encaminha para decisão motivada do Diretor Presidente do IAP.

5.1.3.2. Aspectos legais referentes à RL

No que diz respeito às normas, o Estado do Paraná iniciou a regulamentação da compensação da RL por meio do Decreto Estadual n°387/99, que instituiu o SISLEG, tendo como diretrizes básicas a manutenção dos remanescentes de vegetação natural, a ampliação da cobertura florestal, o uso dos recursos florestais e o estabelecimento de zonas prioritárias para conservação e recuperação da

biodiversidade (PARANÁ, 1999). A norma prevê que todos os imóveis rurais devem ser cadastrados individualmente no SISLEG.

No referido decreto, foi regulamentada a Reserva Florestal Legal Coletiva Privada, como a área de vegetação florestal nativa, de domínio privado, abrigando RLs de outros imóveis, e a Reserva Florestal Legal Coletiva Pública, como a área de vegetação florestal nativa, adquirida pelo Poder Público para compor UC, destinada a abrigar RLs de outras propriedades particulares, mediante registros públicos. Também foram definidos os corredores de biodiversidade prioritários para a manutenção da conservação ambiental no Estado e os critérios para averbação da RL fora da propriedade, bem como a recuperação das RL em caso de inexistência de vegetação nativa até o ano de 2018 (PARANÁ, 1999).

Em 2004, foi editado o Decreto Estadual n° 3.320/04 que complementa o decreto anterior, vincula ao licenciamento ambiental a averbação da RL e define os critérios, normas, procedimentos e conceitos aplicáveis ao SISLEG (PARANÁ, 2004). Neste decreto estão dispostas as condições para compensação. No mesmo ano, foi editada a Portaria IAP n°233/04 que aprova os mecanismos de operacionalização aplicáveis ao SISLEG e, no seu artigo 23, estabelece o recorte territorial para a realização de compensação de RL, no Mapa de Áreas Prioritárias para Conservação no Estado do Paraná (PARANÁ, 2004).

No ano de 2008 foram editadas a Portaria IAP n°105/08, que normatiza os instrumentos de compensação de RL relativos à servidão florestal e às Reservas Coletivas (PARANÁ, 2008a) e, mais tarde, a Portaria IAP n°193/08, que dispõe sobre a capacitação e cadastro dos profissionais habilitados pelo Conselho de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Paraná (CREA-PR) (PARANÁ, 2008b). Esta última visa o treinamento e cadastro dos profissionais com atribuições para elaboração dos projetos e acompanhamento dos processos de regularização ambiental dos imóveis rurais filiados do CREA-PR, visando habilitação junto ao IAP/SISLEG para que, desta forma, possam atuar de maneira mais eficiente junto aos proprietários e ao SISLEG.

Com relação ao atendimento das especificidades regionais, foi observada a diferenciação dos aspectos de fisionomia vegetal na Resolução Conjunta SEMA/IAP n° 05/2009, que estabelece e define o mapeamento das Áreas Estratégicas para a Conservação e Recuperação da Biodiversidade no Estado do Paraná (PARANÁ, 2009).

5.1.3.3. Critérios para compensação de RL

O SISLEG estabeleceu como critérios para compensação da RL que as áreas recebidas e doadas devem estar localizadas no Estado do Paraná, inseridas no mesmo bioma e na mesma bacia hidrográfica além de estar dentro do mesmo agrupamento de municípios definidos pela Portaria 233/04 que estipula também as áreas prioritárias para conservação sendo elas: entorno das UCs de proteção integral, interior de Áreas de Proteção Ambiental (APA) e faixa de 5 quilômetros a partir da cada margem dos rios que compõem corredores de biodiversidade, já definidos no Decreto 387/99.

Para a delimitação das áreas onde é possível a compensação entre propriedades foram usadas as divisões de 16 bacias hidrográficas do Estado, a divisão de biomas definida pelo MMA/IBGE – considerando as fisionomias florestais do Estado – e a divisão político-administrativa da Secretaria do Meio Ambiente (SEMA/ITGC), formando grupos de municípios. As áreas aptas para a compensação de RL foram materializadas em mapa, que faz parte do anexo do Decreto 387/99, demonstrado abaixo, na Figura 8.

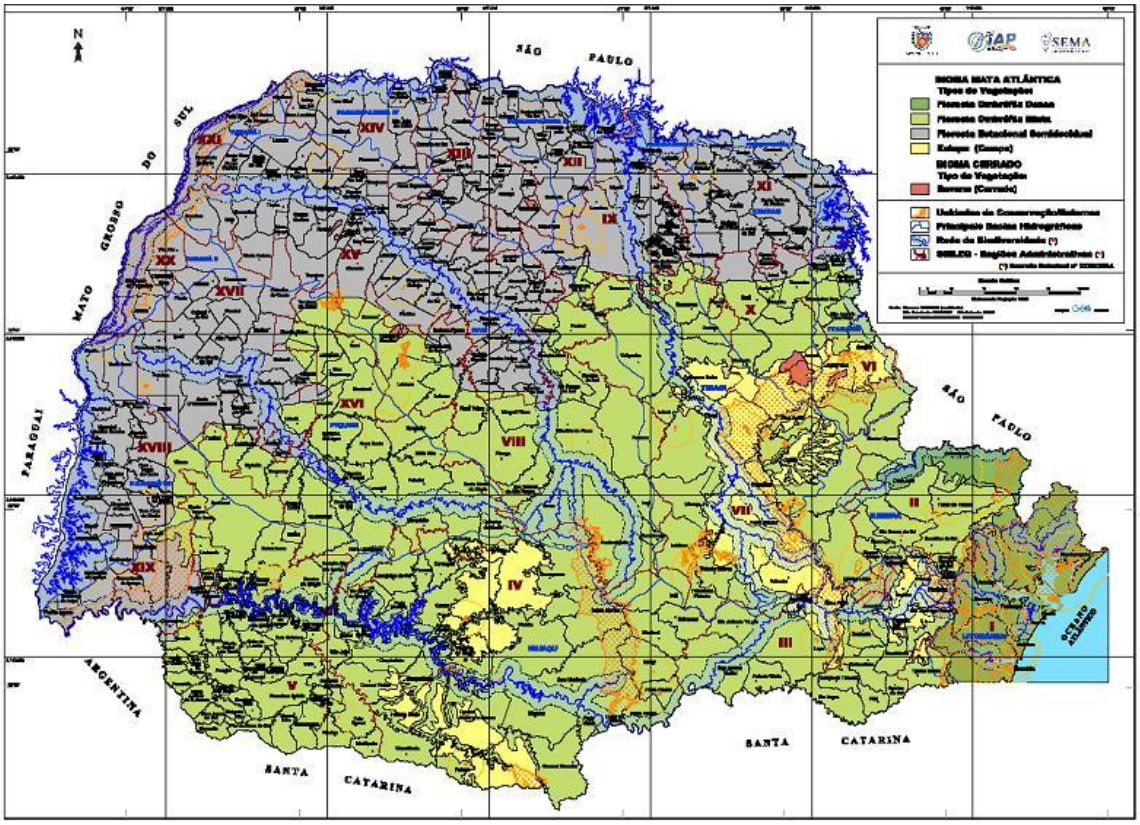


Figura 8. Divisões para Compensação de Reserva Legal. Decreto Estadual n° 3320/2004.

O SISLEG impõe também que, nos imóveis localizados nas áreas prioritárias para conservação, a compensação não é permitida, No entanto, imóveis localizados fora das áreas prioritárias, desde que preenchidos os outros critérios, podem compensar a RL inclusive em vegetação em estagio inicial.

Quando o imóvel estiver situado em dois agrupamentos de municípios simultaneamente, a compensação da Reserva Legal poderá ocorrer em um dos agrupamentos incidentes, desde que devidamente aprovado pelo órgão ambiental competente.

Bernardo et. al. (2009) relatam que profissionais envolvidos com o tema da compensação de reservas legais vêem com bons olhos o recorte territorial feito no Estado do Paraná, que utiliza a combinação de grupos de municípios, bacias e biomas para definir as possibilidades de compensação.

5.2. Análise dos Indicadores

55.2.1. Estado do Mato Grosso do Sul - Sistema de Reserva Legal (SISREL)

O órgão não disponibilizou para a realização desta pesquisa o número total de RLs averbadas no Estado. Assim, com as informações disponibilizadas, verifica-se que, no ano de 2009, foram averbadas 598 RLs no Mato Grosso do Sul, correspondente a 1% do total de 65.619 estabelecimentos agropecuários, sendo 43 (7% das averbações) por meio de compensação (TCTC, TCUC ou TAP em Condomínio). Não tendo sido disponibilizados pelo órgão estadual os dados referentes aos anos anteriores, a verificação da evolução da aplicação do mecanismo de compensação ao longo dos anos ficou prejudicada.

5.2.2. Estado de Minas Gerais - Compensação Social da Reserva Legal – CSRL

Desde a implantação do Módulo de Reserva Legal, em janeiro de 2009, foram averbadas 4.521 RLs, correspondente a 3% do total de propriedade do Estado, das quais 234 (5%) foram feitas por compensação entre propriedades e, entre estas, estão as primeiras cinco realizadas por meio da Compensação Social da Reserva Legal (CSRL), que foram efetivadas em meados de 2009. Conforme dados fornecidos pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF), antes da implantação do Módulo, desde 2005 até Outubro de 2009, foram ao todo averbadas 18.370 RLs no Estado, correspondente a 3,3% do total de propriedades do Estado.

5.2.3. Estado do Paraná - Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Florestal Legal e Áreas de Preservação Permanente (SISLEG)

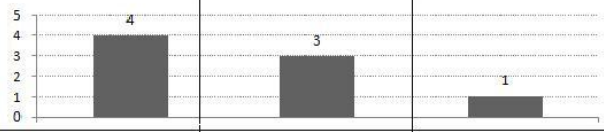
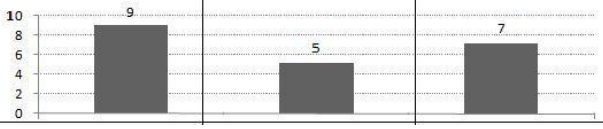
A partir de 2000, com a implementação efetiva do SISLEG e implantação do Sistema de Informações Ambientais (SIA), foram contabilizados todas as RL averbadas no Estado, sendo que, apenas no ano de 2009, foram averbadas cerca de 13.593 RLs em todo o Estado do Paraná. Este número corresponde a 4% do total de propriedades existentes no Estado. Do total de RLs averbadas no período, 1.191

(9%) o fizeram por meio de compensação. Cumpre relatar que o Estado disponibilizou todas as informações que possui sobre os números de RL averbadas, sendo que desde o ano de 2000, o sistema registrou a averbação em 104.593 propriedades rurais, o que corresponde a 28% do total de estabelecimentos agropecuários próprios existentes no Estado.

5.2.4. Comparação dos três Estados

Para melhor visualização e comparação dos resultados dos indicadores de êxito nos sistemas de gestão de reservas legais e do mecanismo de compensação foi elaborado o Quadro 18, que expressa área e número total de propriedades e porcentagens de RLs averbadas e RLs compensadas em cada Estado, além das fontes dos dados.

Quadro 18. Resultados dos indicadores de êxito dos sistemas de gestão de RL, com foco no mecanismo de compensação dos Estados de Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Paraná.

		PR - SISLEG	MG - CSRL	MS - SISREL	Fonte
Área (Km^2)		17.568.089	35.669.795	26.449.105	IBGE – Censo Agropecuário 2006
N° de estabelecimentos agropecuários próprios		373.238	550.529	65.619	IBGE
N° de RL averbada (2009)		13.593	4.521	598	Órgão Ambiental Estadual
N° RL compensada (2009)		1.191	234	43	Órgão Ambiental Estadual
Indicadores (ano 2009)	% de propriedades que possuem RL averbada				———
	% de RL compensadas em relação ao total de RLs averbadas no estado.				———

Observa-se que, no ano de 2009, o Estado do Paraná apresentou porcentagens maiores de propriedades com RL averbadas (4%) e de RLs compensadas (9%), isto acontece ainda nos números absolutos de RLs averbadas e compensadas (13.593 e 1.191). Embora, dentre os Estados analisados, o Paraná seja o que possui menor extensão (17.568.089 Km^2), o Estado não apresenta o menor número de propriedades, ficando entre Minas Gerais e Mato Grosso do Sul.

Nota-se também que o Estado de Minas Gerais apresenta maior porcentagem de RL averbadas (3%) que o Estado do Mato Grosso do Sul (1%), mesmo tendo maior área territorial (35.669.795 Km^2 contra 26.449.108 Km^2) e maior número de propriedades rurais (550.529 contra 65.619 unidades). Ainda comparando-se Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, vê-se que o primeiro apresenta maior numero absoluto de RL compensadas (234, contra 43 no Mato Grosso do Sul), mas apresenta menor porcentagem de RL compensadas (5% contra 7%).

Vê-se que o Paraná apresenta maior êxito na averbação de reservas legais e na aplicação do mecanismo de compensação. Este resultado não parece estar relacionado ao número total de propriedades rurais do Estado. A análise destes números não nos permite conclusões categóricas, mas sugere que tal êxito esteja relacionado à aspectos institucionais relativos ao órgão ambiental gestor das reservas legais, discutidos no item a seguir.

É importante destacar que não foi possível levantar a quantidade de RLs averbadas em pequenas, médias e grandes propriedades rurais.

5.3. Análise dos sistemas estaduais de gestão da reserva legal com foco na compensação.

A leitura de documentos, as observações feitas diretamente junto aos órgãos ambientais, bem como as entrevistas realizadas com os gestores e funcionários envolvidos com a gestão de reservas legais nos três Estados estudados resultou no quadro 19.

Quadro 19. Pontuações atribuídas aos sistemas estaduais de gestão de reservas legais.

Variáveis	SISLEG	CSRL	SISREL	Total atual	Total ótimo	% Ótimo
Pessoal						
Quantidade	1	1	2	4	12	33
Especificidade de formação	0	3	3	6	12	50
Experiência	3	2	2	7	12	58
Estabilidade	4	3	2	9	12	75
Conhecimento dos Critérios	1	0	0	1	12	8
Total	9	9	9	**27**		
Total ótimo	20	20	20		**60**	
% do ótimo	45	45	45			**45**
Infra-estrutura						
Veículos	1	2	0	3	12	25
Equipamentos	2	3	2	7	12	58
Acervo Bibliográfico	3	1	1	5	12	42
Total	6	6	3	**15**		
Total ótimo	12	12	12		**36**	
% do ótimo	50	50	25			**42**
Organização						
Sistema de Informação	3	2	2	7	12	58
Regularização de rotinas e atividades	4	2	2	8	12	67
Comunicação interna	4	3	1	8	12	67
Comunicação externa	4	4	0	8	12	67
Total	15	11	5	**31**		
Total ótimo	16	16	16		**48**	
% do ótimo	94	69	31			**65**
Total Geral	**30**	**26**	**17**	**73**		
Total Ótimo Geral	**48**	**48**	**48**		**144**	
% do Ótimo Geral	**63**	**54**	**35**			**51**

Observa-se que, no conjunto das variáveis, o SISLEG do Estado do Paraná apresentou melhor resultado, tendo atingido uma pontuação total igual a 30 de um total ótimo de 48 pontos (63%), seguido do Estado de Minas Gerais (CSRL) com 26 pontos (54% do ótimo) e, por último, o SISREL do Estado do Mato Grosso do Sul com 17 pontos (35% do ótimo).

De forma geral, se nota que os sistemas dos três Estados apresentam deficiências em todos os temas analisados, sendo que a pontuação 3 é a que mais se repete (11 vezes). As situações extremas (pontuações 0 e 4) são as de menor ocorrência (5 vezes cada uma).

Destacam-se o Estado do Mato Grosso do Sul com o maior número de variáveis com pontuação zero (3 ocorrências, contra uma nos Estados de Minas Gerais e Paraná) e o Estado do Paraná com o maior número de variáveis com pontuação quatro (4 ocorrências, contra uma em Minas Gerais e nenhuma no Mato Grosso do Sul).

A seguir são feitas considerações a respeito das variáveis, separadamente, e a possível relação de cada uma delas com o êxito da averbação de reservas legais e na aplicação do mecanismo de compensação.

5.3.1. Tema Pessoal

Da análise conjunta dos aspectos relativos ao tema pessoal referente aos recursos humanos envolvidos com a gestão das reservas legais nos três Estados, observa-se que, embora os três estados tenham apresentado o mesmo valor na soma de todas as variáveis (45% do total ótimo), há diferenças entre eles. O IAP-PR se destaca pela maior experiência dos funcionários e pela maior proporção de servidores estáveis. No IMASUL-MS, o destaque vai para a qualificação dos funcionários, enquanto que as maiores notas obtidas pelo IEF-MG estão relacionadas a dois aspectos: qualificação e estabilidade, conforme detalhamento por variáveis a seguir.

1) <u>Quantidade</u>

Os dados coletados mostram que todos os Estados possuem em seus quadros um número de funcionários dedicados à gestão do sistema de reservas legais inferior ao considerado ótimo pelos gestores dos órgãos ambientais. Falta, portanto, capital humano que atenda à demanda de trabalho dos órgãos ambientais. Na média dos três Estados, encontrou-se um valor de 33% em relação ao ótimo.

O SISREL, no IMASUL-MS, foi o sistema que se saiu melhor nesta avaliação (pontuação 2). Atualmente, o IMASUL conta com 41 funcionários envolvidos com a gestão de reservas legais, dos quais 21 trabalham na Gerência de Recursos Florestais (GRF), na sede administrativa do IMASUL, na cidade de Campo Grande, 12 trabalham nas regionais administrativas espalhadas pelo estado e 8 na Gerência de Unidades de Conservação (GUC), também em Campo Grande. Estes últimos

envolvem-se apenas com os processos de compensação de RL para regularização fundiária em UCs, ICMS ecológico e gestão do Sistema Estadual de Unidades de Conservação. Conforme relatado pelo gestor do SISREL, seriam necessários, pelo menos, mais 21 funcionários, ou seja, o dobro dos funcionários existentes na sede.

Em entrevista, os gestores do IEF-MG (que conta atualmente com cerca de 190 funcionários envolvidos com averbação de RL) e do IAP-PR (com 39 funcionários dedicados ao SISLEG) apontam que há necessidade de dobrar a quantidade de servidores em ambos os órgãos para melhorar o desempenho das atividades.

Os resultados confirmam as colocações de Simões e Lopes (2004), que apontam a falta de servidores como um dos grandes problemas para a gestão e o bom funcionamento do serviço público. Faria (2004), em seu estudo sobre a eficácia de gestão de UCs gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, concluiu que o pequeno número de funcionários aliado a pouca capacitação é um dos problemas para a gestão das UCs. Tal conclusão parece pertinente também para o sistema estadual de gestão de reservas legais.

Embora os três Estados trabalhem com recursos humanos limitados para a demanda de serviço, essa constatação merece uma ressalva a partir da análise do quadro 20.

Quadro 20. Relação entre área do Estado e número de funcionários e número total de propriedades rurais por número de funcionários dos sistemas estudados.

	SISLEG	CSRL	SISREL
Área (km^2) /funcionário	5111	3136	8710
N° imóveis./funcionário	9570	2944	1600

É possível observar que, no caso da relação área/funcionário, entre os três estados, Minas Gerais possui a relação mais favorável, com 3.136 km^2, em média, para cada funcionário envolvido com averbação de RLs, enquanto que o Mato Grosso do Sul, em oposição, tem a relação mais desfavorável, com 8.710 km^2 para cada funcionário. O Paraná está em situação intermediária nesse aspecto.

Em se tratando da relação entre número de imóveis/funcionário, o Paraná é o Estado com a situação mais desfavorável, com 9.570 propriedades, em média, para cada funcionário e o Mato Grosso do Sul está na outra ponta, com 1.600 imóveis por funcionário, ficando Minas Gerais em posição intermediária.

Comparados os dados do quadro com os indicadores de êxito, verifica-se que a eficiência na criação de novas RLs e de averbação por compensação não tem necessariamente relação com a quantidade de funcionários envolvidos com esses processos. Os funcionários do Paraná tem, proporcionalmente, 3 vezes mais propriedades para gerir do que os de Minas Gerais e 6 vezes mais do que os do Mato Grosso do Sul e, além disso, a relação área/funcionário não é a mais favorável no Paraná. Ainda assim, o número de reservas legais averbadas no Paraná no ano de 2009 foi 3 vezes maior do que em Minas Gerais (13.593 averbações contra 4.521) e 23 vezes maior do que no Mato Grosso do Sul (13.593 contra 598). Em relação ao número de averbações por compensação, a situação se repete, com o Paraná averbando 5 vezes mais RLs por compensação do que Minas Gerais (1.191 contra 234) e 28 vezes mais do que o Mato Grosso do Sul (1.191 contra 43).

Desses dados, pode-se concluir que a chave para a eficiência do sistema depende da existência de funcionários em número suficiente para atender a demanda de serviço, mas esse aspecto, isoladamente, não garante maior eficiência.

2) Especificidade de Formação

Em termos de qualificação dos funcionários que trabalham com a questão da averbação e compensação de reserva legal, verifica-se que os sistemas do IMASUL-MS e do IEF-MG obtiveram valores maiores (3) neste aspecto, enquanto o sistema do Paraná recebeu valor zero. As entrevistas mostraram que 84,6% dos funcionários entrevistados no IMASUL-MS possuem nível superior, sendo engenheiros agrônomos, florestais e biólogos. O IEF-MG apresentou a mesma porcentagem (84,6%) de funcionários com nível superior. No Paraná, apenas 22,2% dos funcionários entrevistados tem formação de nível superior em áreas relacionadas à temática.

A explicação para esse resultado está no histórico dos órgãos. No IMASUL-MS e no IEF-MG houve reformulação das atribuições e concursos para contratação de funcionários de nível superior até meados dos anos 2000. Já no IAP-PR não há concurso para contratação de funcionários há mais de 10 anos. Os funcionários do órgão ambiental paranaense vieram de outros órgãos – Superintendência dos Recursos Hídricos e Meio Ambiente (SUREHMA) e Instituto de Terras, Cartografia e Florestas (ITCF) – que se fundiram para a formação do IAP-PR, conforme já mencionado anteriormente. A maior parte dos analistas do IAP-PR tem formação de

nível técnico, pois na época de suas contratações a formação em nível superior nem sempre era exigida.

Segundo Pierantoni (2001), funcionários com maior qualificação técnica tendem a contribuir mais para a melhoria da qualidade dos serviços e, consequentemente, para o melhor êxito na gestão. No caso específico das propostas e projetos de averbação e compensação de RL, as análises exigem conhecimentos científicos e tecnológicos, justificando a necessidade de profissionais com nível superior, capacitados para executar as tarefas inerentes aos procedimentos. Contudo, ao contrário do que se poderia esperar, dentre os casos analisados neste trabalho, essa lógica não se sustenta, pois o IAP-PR apresenta o melhor êxito na averbação e compensação de reservas legais entre os 3 órgãos estaduais, mesmo sendo o que possui menor proporção de pessoal de nível superior em seu quadro. Alguns dos fatores que podem explicar esse resultado são: experiência das equipes e estabilidade dos servidores, como será discutido nos parágrafos seguintes.

3) Experiência

Os dados relativos ao tempo de experiência de trabalho nos institutos mostram que, entre os três Estados, o IAP-PR conta com o maior número de funcionários com mais de 8 anos de experiência (83% dos funcionários) sendo que os funcionários entrevistados estão, em média, há 22 anos na casa. No IEF-MG 69% dos funcionários entrevistados estão a mais de oito anos no instituto e no IMASUL-MS 61% dos entrevistados.

Observa-se que em termos de experiência o SISLEG-IAP se destaca, com maior valor na avaliação (3), contra 2 dos outros sistemas estudados. Conforme Ferreira e Mendes (2001)[13], a construção das habilidades é baseada na experiência e nas informações disponíveis durante a vivência nas diferentes situações do trabalho. Assim, supõe-se que quanto mais tempo vivido no trabalho, maior será a habilidade em planejar ações e tomar decisões, aumentando a eficiência na realização das tarefas.

13 Estudo sobre a inter-relação entre atividade de atendimento ao público e vivências de prazer-sofrimento no trabalho.

4) Estabilidade

Em relação à estabilidade do servidor público envolvido com a gestão do sistema de reservas legais, há dois aspectos a serem considerados. Por um lado, funcionários concursados, em tese, estão menos sujeitos a sofrer pressões políticas se comparados com os servidores em cargos de confiança. Por outro lado, a estabilidade pode, por vezes, ocasionar certa acomodação profissional, isso pode acontecer devido à realização de trabalhos sempre iguais e à burocracia extrema dos órgãos públicos (SARAIVA, 2002).

Além disso, se a instituição não promove a compreensão e aplicação dos objetivos com atribuição clara das atividades a serem realizadas e está sujeita a um elevado nível de ingerência política, os servidores voltam-se para a consecução de tarefas que são de interesse próprio (COSTA & MAZZILLI, 2001).

Verificou-se que no IAP-PR, 97% dos funcionários são servidores públicos efetivos (4 na pontuação), enquanto que no IEF-MG esse percentual é de 78% (3 na pontuação) e, no IMASUL-MS, 65% (2 na pontuação).

5) Conhecimento dos critérios estaduais para compensação de RLs.

Conforme critérios estabelecidos no Código Florestal, tanto a propriedade desprovida de RL, quanto a área escolhida para compensação devem estar localizadas no mesmo ecossistema e na mesma microbacia. No entanto, na impossibilidade de cumprimento deste critério, o órgão ambiental estadual competente deve aplicar o critério de maior proximidade possível, desde que na mesma bacia hidrográfica e no mesmo Estado (BRASIL, 1965; BRASIL 2001).

Diante destas possibilidades, fica a cargo de cada órgão ambiental estadual estabelecer os critérios e procedimentos por meio de regulamentações, as quais devem ser conhecidas pelos agentes responsáveis pela aplicação de tais regras, respondendo corretamente os critérios estaduais para compensação da RL.

Os resultados referentes à pergunta sobre conhecimento dos critérios de compensação são apresentados no Gráfico 1.

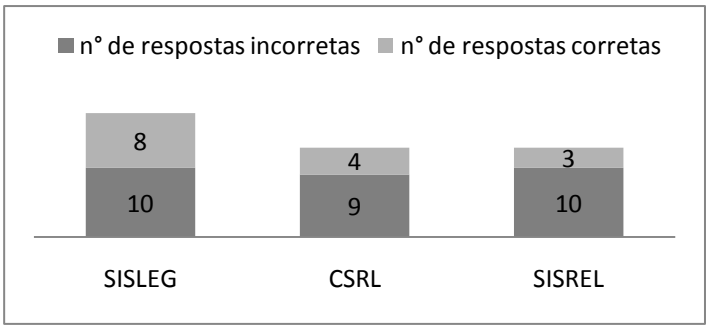


Gráfico 1. Respostas referentes aos critérios de compensação dadas pelos funcionários entrevistados nos sistemas estaduais de gestão de RL estudados.

Observa-se que o maior percentual de respostas corretas foi obtido no Paraná, onde 8 entre 18 funcionários (44%, valor 1 na pontuação), ao serem perguntados sobre quais os critérios para compensação de RL, deram respostas em conformidade ao que está definido nas normas estaduais. Lembrando que respostas que citavam critérios a mais (ou seja, que não estavam definidos nas normas) foram consideradas incorretas.

Em Minas Gerais, 4 entre 13 funcionários (31%) relataram as normas exatamente como esta definido nas normas estaduais e, no Estado do Mato Grosso do Sul, 3 entre 13 entrevistados (23%) responderam corretamente. Conforme os patamares definidos nesse estudo, os dois Estados receberam 0 (zero) na avaliação dessa variável.

Entre todas as variáveis estudadas, conhecimento dos critérios foi a que apresentou menor valor na porcentagem em relação ótimo possível (8,3%). Deve-se considerar que as respostas incorretas podem ter diferentes explicações: falta de experiência do funcionário, formação profissional não específica, falta de iniciativa, falta de cobrança por parte do superior entre outras.

Nos três Estados foi observado que os analistas do órgão relatavam critérios a mais que os definidos em normas. Isto pode ter ocorrido pelo conhecimento técnico do individuo que sente a necessidade de cobrar a mais para garantir a viabilidade ambiental da compensação. Contudo, esse comportamento pode gerar confusão para os usuários, que se tornam obrigados adequar seu projeto conforme o avaliador ou o escritório regional em que ocorrerá a análise da compensação.

Todavia, não se pode desconsiderar que esta deficiência por parte dos funcionários possa ser em função de falhas na comunicação interna ou da falta de clareza das normas.

5.3.2. Tema Infra-estrutura

Sob a ótica dos funcionários envolvidos com a gestão de RL, a variável infra-estrutura indicou que os veículos, equipamentos e material bibliográfico não estão adequados e em número suficiente para atender à demanda de trabalho nos três órgãos estudados, com destaque negativo para o IMASUL-MS, que apresenta a menor soma dos valores na pontuação (3), correspondente a 25% do ótimo. IEF-MG e IAP-PR apresentaram o mesmo valor na somatória das avaliações (6), correspondente a 50% do ótimo.

A carência de infra-estrutura básica é identificada também em outros sistemas estaduais de gestão relacionados a gestão florestal, Barreto e Souza (2002), estudaram o sistema de controle de uso do solo na Amazônia e identificaram que para o bom funcionamento deste sistema, os recursos disponíveis como infra-estrutura, equipamentos e pessoal estão muito abaixo do necessário. Para aumentar a eficiência deste sistema, os autores propõem uma reengenharia institucional, incluindo a aquisição de equipamentos mais adequados para realização da fiscalização, como computadores e automóveis.

Entretanto, para os casos analisados neste trabalho, não é possível observar uma relação clara entre melhor infra-estrutura e melhores resultados obtidos pelos órgãos estaduais. Observa-se apenas que os Estados com os maiores números absolutos de RL averbadas no ano de 2009 (MG e PR) apresentam também os melhores resultados quanto à infra-estrutura.

A seguir são apresentados os resultados detalhados de cada variável.

1) <u>Veículos</u>

Nos três órgãos ambientais estudados, os entrevistados relataram haver deficiência no número de veículos, sendo que a variável apresenta porcentagem do ótimo de 25 %, sendo a frota pequena e nem sempre adequada ao tipo de serviço (os veículos disponíveis muitas vezes não possibilitam a realização de vistorias em locais de acesso mais difícil). O IEF-MG, onde 54% dos funcionários (pontuação 2 na avaliação) consideram que os veículos disponíveis suprem as necessidades do órgão, mostrou melhor resultado entre os institutos. No IAP-PR e no IMASUL-MS as

porcentagens obtidas foram 42% e 31% em relação ao considerado ótimo pelos entrevistados, que corresponde a 1 e 0 (zero) na avaliação, respectivamente.

2) Equipamentos

Em termos de equipamentos para a realização dos trabalhos, tais como computadores, impressoras, scanners, máquinas fotográficas, aparelhos de posicionamento global por satélite (GPS), etc., constatou-se que a melhor condição é encontrada no IEF-MG, onde 77% dos funcionários entrevistados (valor 3 na avaliação) entendem que os equipamentos disponíveis suprem as necessidades do dia-a-dia de trabalho. No IAP-PR, 63% dos funcionários (valor 2 na pontuação) consideram que os equipamentos disponíveis suprem as necessidades do órgão. No mesmo Estado, foi identificado por Blum e Oliveira (2006) a falta de contingente e equipamento do órgão ambiental do Paraná e os autores identificaram essas deficiências como empecilhos à consolidação do manejo sustentável de RLs no Estado.

Já no SISREL, 38% dos funcionários relataram que os equipamentos não atendem à demanda e reportam como problema a distribuição desigual dos poucos equipamentos disponíveis entre escritórios regionais e sede.

3) Acervo bibliográfico

No que tange ao material bibliográfico disponível para consulta pelos funcionários (livros, publicações técnicas da área e periódicos), o IAP-PR foi o órgão ambiental que apresentou melhor resultado. Entre os funcionários entrevistados, 77% (3 na pontuação) relatam que os materiais para consulta bibliográfica disponíveis suprem as necessidades do órgão. É importante destacar que o IAP-PR, por intermédio do DIBAP e do Projeto Paraná Biodiversidade, lançou uma série de publicações relacionadas à fauna e flora do Estado, mantendo exemplares na sede, regionais e órgãos ligados à educação. No entanto, não há bibliotecas com material disponível para consulta em todos os escritórios regionais, obrigando os funcionários a procurar maiores informações, geralmente utilizando a *internet*. Contudo o uso de informações por meio eletrônico foi observada nos três Estados estudados.

O IEF-MG lança bimestralmente um periódico denominado “Revista Biota MG”, com informações sobre fauna, flora e áreas protegidas do Estado. Mas 46%

dos entrevistados no IEF relataram não haver material impresso disponível nos escritórios regionais. No IMASUL-MS, apenas 38% dos entrevistados entendem que o material disponível para consulta bibliográfica supre as necessidades cotidianas. No órgão não foi verifica a edição de publicações com informações sobre a vegetação nativa ou outras informações ambientais relacionada a RL.

5.3.3. Tema Organização

1) Sistema de Informações

Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) são ferramentas computacionais ideais para administrar os recursos naturais de uma região (PEREIRA NETO E LIMA, 2001). No entanto, conforme Barros et. al. (2001), é necessário certo grau de envolvimento e responsabilidade do setor público na implantação e operação do sistema, além de capacitação para a equipe técnica envolvida.

Nenhum dos modelos estudados apresenta um sistema de informações completo. No estudo, observou-se que os sistemas existentes carecem de implantação de tecnologias e integração das informações e resultados. O SISLEG apresentou a melhor avaliação (3), o principal aspecto negativo foi a falta de integração do sistema de banco de dados administrativo com o SIG (informações georreferenciadas).

No IAP, o sistema informatizado de arquivos é denominado Sistema de Informações Ambientais (SIA), sendo a principal ferramenta de gestão ambiental. O SIA arquiva todas as informações administrativas dos processos, como: localização dos processos administrativos internos, informações de todos os empreendimentos e atividades licenciados e informações de pessoas físicas e/ou jurídicas que, em algum momento, infringiram a legislação ambiental. O sistema funciona em todas as regionais do Estado, inclusive com interface disponível ao usuário que pode acessá-lo pela *internet*.

O banco de dados do SIA não é integrado com bancos de outras sessões ou departamentos e não é integrado as informações geográficas. Para complementar o SIA e melhorar o funcionamento do SISLEG, o IAP celebrou um convenio com a The

Nature Conservancy (TNC) para formulação do sistema denominado ATLAS, que será integrado ao SISLEG (ZILLI, 2009) (informação verbal)[14]. É um sistema de mapas e ortoimagens com a função de apoiar a elaboração dos mapas georreferenciados disponibilizados aos usuários e consultores, com o objetivo de aumentar a precisão do georreferenciamento das propriedades do Estado. Porém, até a data de coleta de dados, o sistema não estava implantado.

O SISREL-MS obteve pontuação 2 devido à falta de informação e integração dos sistemas. No IMASUL, funcionam dois sistemas de informações e arquivos informatizados desarticulados. O primeiro, denominado CERBERUS, arquiva somente informações básicas como: as datas de entrada, as datas de saída e a localização do processo. É utilizado para controle dos processos de licenciamento, mas, conforme informações prestadas por funcionários, ainda não estava totalmente implantado no período de coleta de dados. O segundo sistema, denominado Superintendência de Gestão da Informação (SGI), abrange todos os órgãos da administração Estadual e visa promover a integração e operação dos sistemas administrativos e operacionais e da comunicação eletrônica oficial. Contudo, o órgão não disponibilizou o acesso ao sistema para realização desta pesquisa, não sendo possível avaliá-lo.

Com relação às informações georreferenciadas, o SISREL dispõe do Sistema Interativo de Suporte ao Licenciamento Ambiental (SISLA), formulado para dar suporte ao planejamento e gestão das políticas públicas ambientais do Estado. A principal função do SISLA é auxiliar na localização geográfica de áreas submetidas a licenças ambientais. O sistema permite que o usuário e o analista loquem o polígono da propriedade e visualizem sua situação em relação aos recursos hídricos, às UCs e a outras áreas protegidas. O SISLA está disponível na *internet* com imagens do Estado do Mato Grosso do Sul, mostrando as áreas de UCs, terras indígenas, bacias hidrográficas, biomas, entre outros dados. O sistema possui ainda interface com o programa de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) *Spring*, disponível para consultores. No entanto, as informações não são integradas com o banco de dados do CERBERUS ou com outras informações como zoneamento ambiental, plano de recursos hídricos e outros.

14 Informações prestadas durante levantamento no órgão ambiental.

Ao sistema de informação do IEF-MG foi atribuída pontuação 2 pois, além do banco de dados de informações de nível administrativos não ter integração com o banco de dados de informações geográficas, os sistemas não são disponíveis a todos os usuários.

A SEMAD implantou no IEF-MG o Sistema Integrado de Informações Ambientais (SIAM), uma base de dados georreferenciada contendo dados sócio-econômicos e diversos mapas em escala 1:50.000 e 1:100.000, correspondendo às cartas oficiais existentes, voltadas às aplicações SIG. Para a realização da CSRL, o Estado formou um banco de dados com cadastro georreferenciado das UCs pendentes de regularização fundiária, disponibilizando-o para proprietários interessados em compensar RL. No entanto, o sistema não está totalmente implantado e é apenas para uso interno do IEF, não disponível para uso público.

As informações sobre os processos de averbação de RL são arquivadas em um módulo de processamento de dados específico para reservas legais, denominado “Módulo de Reserva Legal”, que é administrado pela Gerência de Monitoramento e Geoprocessamento (GEMOG). Em 2008, o sistema passou por alterações e deixou de cadastrar somente quantidades numéricas totais de RL averbadas, passando a cadastrar também a área das propriedades, localização geográfica, além de separar áreas de RL averbadas, compensadas e doadas. Na ocasião, houve treinamento em todas as regionais para que o sistema funcionasse de forma integrada em todo o Estado. No entanto, há regionais em que o sistema não foi implantado. Conforme informações de funcionários da GEMOG, os dados do Módulo de Reserva Legal estão integrados ao SIAM, no entanto, durante o levantamento *in loco,* observou-se que as estatísticas são separadas, sendo que os cinco processos de CSRL já finalizados não estavam contabilizados no sistema.

A realidade dos órgãos públicos, em geral, não difere muito das situações estudadas por alguns autores. Barros et. al. (2001) estudaram uma proposta de implantação de SIG na administração do município de Londrina e identificaram alguns entraves para a implementação e funcionamento deste sistema. Um destes entraves é a falta de prioridade política, além da ausência de equipamento, informação, organização dos dados, interação entre setores e falta de servidores capacitados.

Conforme Christofoletti (1999), sistemas de informações, quando bem formulados, servem de instrumento para tomada de decisão pelos analistas e até

mesmo na formulação das políticas públicas. Para gestão de RL, é importante que o banco de dados seja atualizado com todas as informações pertinentes: áreas averbadas, áreas disponíveis para averbação, Cotas de Reserva Florestal (CRF) e áreas dentro de UCs federais, estaduais e municipais, pendentes de regularização fundiária. Este banco de dados deve também estar integrado a um sistema de informação que auxilie na fiscalização destas áreas protegidas, incorporando dispositivos que informem aos servidores envolvidos sobre vencimentos de prazos (GONZALÉZ; BACHA, 2007). Desta forma, auxiliaria não apenas na gestão das RLs, mas também no cumprimento do Código Florestal, favorecendo a fiscalização ambiental (RIBEIRO et. al., 2005). Além disso, um sistema de informação bem implantado pode auxiliar na identificação de fragmentos remanescentes de vegetação, disponíveis para compensação de RL, utilizando, por exemplo, um indicador da proporção de vegetação remanescente disponível, obtido a partir de dados espacializados, conforme sugerido por Fidalgo et. al. (2003). Nos sistemas estudados, não foram observadas nenhuma das características elencadas pelos autores acima citados.

Outro aspecto importante a ser considerado para formulação de um sistema de informação é a integração das informações obtidas com instrumentos como zoneamento ambiental ou zoneamento ecológico econômico, que podem tornar a reserva legal mais eficaz (RANIERI, 2004). A utilização de informações como áreas prioritárias para conservação, atlas de conservação da biodiversidade ou de recursos hídricos e outros, também facilitariam a tomada de decisão e o planejamento, visando à conservação dos recursos naturais.

Segundo Christofoletti (1999), é necessário um banco de arquivos contendo informações e dados com todos os aspectos relacionados ao tema para o bom funcionamento do sistema de informação. No entanto, o levantamento nos órgãos ambientais mostrou necessidade de ampliação do banco de arquivos.

O Paraná, por exemplo, na data da coleta de dados, dispunha de imagens de satélite desatualizadas. Os técnicos analistas utilizam o programa *Google Earth* como base de informação no processo decisório. O IMASUL e IEF dispõem de imagens orbitais atualizadas, em escalada adequada e georreferenciadas. Contudo, apenas parte dos técnicos analistas utiliza esta informação no processo decisório.

Quanto à cartografia com demarcação dos diferentes aspectos ambientais (como recursos hídricos, solos, geologia, formação florestal original, clima etc.),

observou-se que os institutos dispõem de mapotecas, porém nem sempre atualizadas e com mapas em escalas compatíveis com o detalhamento necessário para a tomada de decisão sobre averbação de RLs. No SISREL, observou-se um quadro menos favorável devido à desatualização dos mapas. Não foi possível obter informações quanto à base de dados utilizadas para formulação do SISLA. No SISLEG e CSRL, há disponibilidade de mapas relativamente atualizados, em escala adequada e georreferenciados.

Foi constatada a existência de inventários da vegetação nos três Estados estudados. Porém, somente em Minas Gerais as informações são atualizadas, pois o Estado, em convênio com a Universidade Federal de Viçosa e a Universidade de Lavras, realizou o inventário da vegetação nativa, resultando na edição do Atlas Mapeamento da Flora Nativa e Reflorestamento, em 2008, em escala adequada, georreferenciado, sendo referência para a tomada de decisão nos processos de averbação de RL e licenciamento.

No Paraná verificou-se a existência de inventário da vegetação do Estado, realizado há mais de dez anos, em escala adequada e georreferenciado. No Mato Grosso do Sul, em 1998, foi editado o Atlas multirreferencial, com levantamento da vegetação do Estado, em escala adequada e georreferenciado.

A edição de mapas com indicação de áreas prioritárias para conservação ou de corredores ecológicos é também uma importante base de dados a ser utilizada no sistema de informação. No SISREL, não há planejamento do Estado quanto à definição de áreas prioritárias para conservação.

No IEF, há um mapa denominado “Atlas: Biodiversidade em Minas Gerais” (Figura 9), publicado em 2008, resultado do “*Workshop*: Prioridades para conservação da Biodiversidade do Estado de Minas Gerais”. Na elaboração deste Atlas foram considerados também os fatores socioeconômicos, o que pode ser importante para evitar que municípios fiquem com o desenvolvimento econômico à custa de outros que ficam apenas com floresta para a conservação.

Dentro do IEF, as áreas definidas no Atlas são consideradas prioritárias para a determinação e validação de qualquer nova UC pelo Estado, de acordo com a Deliberação COPAM n°55/2002. Nos processos de compensação de RL fora do modelo de CSRL, o Atlas é utilizado por poucos analistas. A escala é compatível com as demais cartografias e as informações são georreferenciadas e estão disponíveis no site do SIAM.

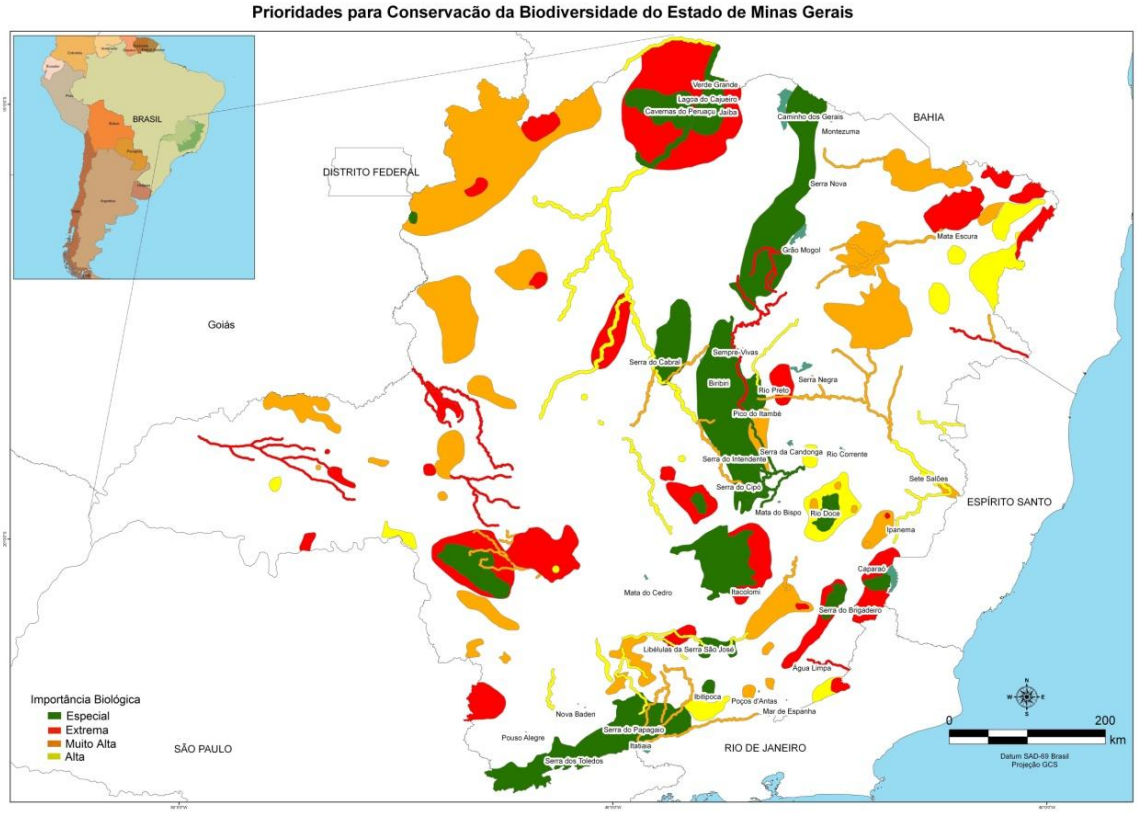


Figura 9. Atlas: Biodiversidade em Minas Gerais: Prioridades para conservação da Biodiversidade do Estado de Minas Gerais. Fonte: IEF.

No estado do Paraná, foi lançado no final de 2009, o “Mapeamento das Áreas Estratégicas para a Conservação e a Recuperação da Biodiversidade no Estado do Paraná” (Figura 9). Elaborado a partir de um diagnóstico da situação da flora e da fauna, define as áreas prioritárias para conservação e recuperação. Os dados que subsidiaram este diagnóstico são frutos de um estudo feito em conjunto entre a ONG TNC, a SEMA e o IAP, tendo como mapa base o produto do Programa Probio do MMA, conforme definido pela Resolução Conjunta SEMA/IAP n° 005/2009. O mapeamento é georreferenciado e realizado em escala adequada, e os técnicos e gestores que trabalham com conservação e recuperação florestal no Estado o utilizam como referência para a tomada de decisão. Antes da edição deste mapeamento, o órgão tinha outro mapa de áreas prioritárias para conservação, definido pelo Decreto n°387/99.

A disponibilidade de informações e conhecimento dos aspectos naturais e socioeconômicos é importante para a formulação de diretrizes e estratégias de gestão territorial (BONNET, 2007). Conforme Ferreira et. al. (2007 b), para a

implantação de políticas públicas de planejamento territorial é primordial o acesso às bases de dados geográficas, de preferência atualizadas e com escalas de detalhamento compatíveis com suas finalidades.

2) Regularização de rotinas e atividades

A falta de padronização dos procedimentos é um dos aspectos negativos que ocorrem nos órgãos governamentais. Tal fato gera execução de procedimentos desnecessários que aumentam o tempo de tramitação dos processos e demonstra a ausência de ações articuladas para o desempenho eficiente das tarefas confiadas ao Estado (SOUZA, 1997). Para Sisinno e Moreira (2005) a padronização de procedimentos é de extrema relevância em um sistema de trabalho para evitar o surgimento de dúvidas e erros na continuidade do atendimento por outro funcionário.

Os dados coletados junto aos gerentes dos sistemas de gestão de reserva legal mostram diferenças marcantes entre o Estado do Paraná e os outros dois Estados pesquisados. O IAP atingiu pontuação 4 na avaliação, pois os procedimentos são normatizados, permitindo a condução e monitoramento das atividades do órgão de forma padronizada, com clara definição de fluxos e atribuições. Já os gestores do IMASUL e do IEF deram resposta semelhante: existe moderada normatização de atividades, havendo necessidade de integrar e esclarecer a estrutura existente para melhor controle das atividades.

As observações feitas *in loco* nos órgãos ambientais, somadas a analise de processos administrativos referentes a averbações e compensações de RL, permitiram comprovar as respostas dadas.

No IAP, os procedimentos internos são regulamentados pelo “Procedimento Operacional Padrão para o SISLEG” (POP n° 12), editado em 2008, que padroniza a condução e monitoramento das atividades relacionadas ao sistema. O tempo regulamentado para tramitação de processos naquele instituto é de 180 dias, sendo que o tempo médio observado nos processos consultados é de 180 dias e está dentro do prazo regulamentado, podendo variar em algumas regionais.

No IMASUL notou-se a ausência de procedimentos padronizados que, por vezes, gera informações desconexas entre as diferentes instâncias hierárquicas. Quando perguntados sobre um determinado procedimento, diferentes funcionários

deram respostas distintas. Também ilustra esta falta de padronização o fato das duas gerências que tratam da compensação de reservas legais (Gerência de Recursos Florestais e Gerência de Unidades de Conservação) terem posições diferentes a respeito de um determinado tema e emitirem pareceres conflitantes para um mesmo processo.

No SISREL, o tempo de tramitação de processo é regulamentado na Lei 2275/2002 em até 45 dias, no caso de processos analisados na sede em Campo Grande, e em até 60 dias, nos Escritórios Regionais. Observou-se, no entanto, que os processos de averbação de reserva legal analisados demoram, de 3 meses a 7 anos.

No IEF há o “Manual de Normas de Controle de Intervenção em Vegetação Nativa e Plantada do Estado de Minas Gerais” que contempla a padronização dos procedimentos de averbação e compensação de RL, mas não há norma que regulamente o prazo máximo de tramitação dos processos. Foi observado no CEAREL que o tempo médio de tramitação dos processos de averbação de RL sem compensação é de 90 dias. Esse tempo aumenta para 120 dias no caso dos processos de averbação com compensação.

A análise dos três órgãos mostra que a existência de normas de padronização de procedimentos tende a influenciar de forma positiva no tempo de tramitação dos processos enquanto que a simples determinação de prazos máximos para análise não garante maior agilidade.

3) Comunicação interna

O Gráfico 1 apresenta, em números absolutos, as respostas dadas pelos funcionários dos sistemas estaduais estudados quanto a forma como informações são transmitidas aos funcionários a respeito do planejamento e execução das tarefas diárias.

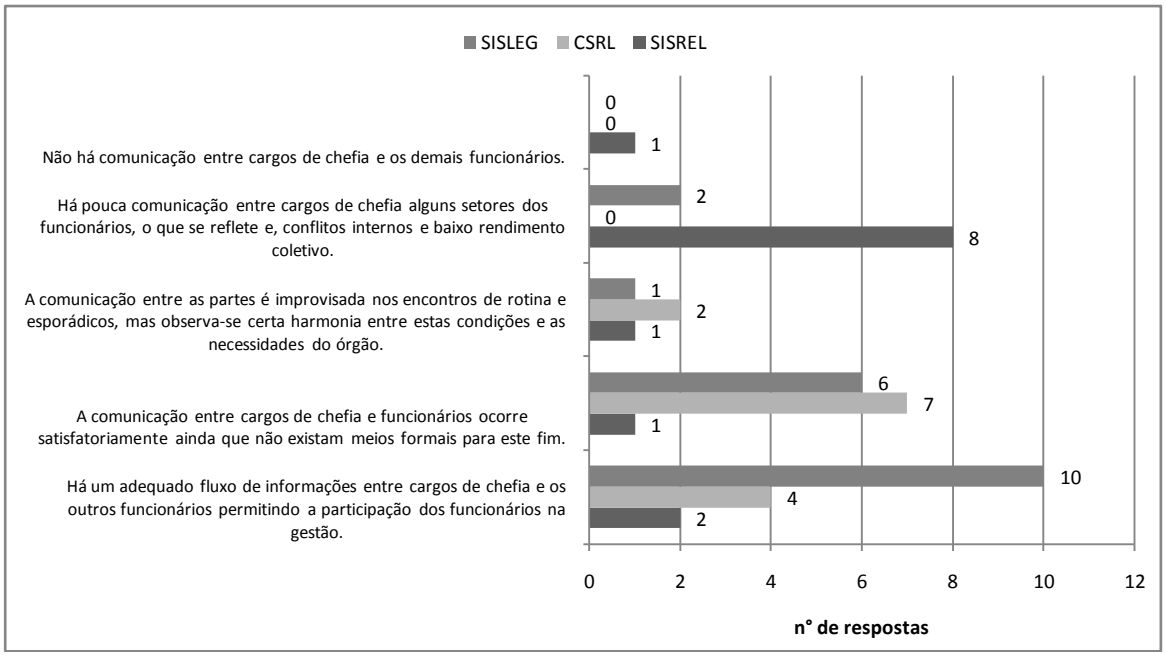


Gráfico 2. Resultado das respostas dadas pelos funcionários entrevistados quanto à comunicação interna no órgão.

A maioria dos funcionários entrevistados no IMASUL (61%) relatou que "há pouca comunicação entre os cargos de chefia e os demais funcionários que trabalham no SISREL, o que se reflete em conflitos internos e baixo rendimento coletivo". Já no IEF, 54% dos funcionários entrevistados relataram que "a comunicação entre cargos de chefia e funcionários ocorre de forma satisfatória ainda que não exista normatização para isto".

No IAP parece ocorrer uma comunicação interna melhor, pois 53% dos funcionários entrevistados responderam que "há um adequado fluxo de informações entre cargos de chefia e os outros funcionários que trabalham com o SISLEG, permitindo maior participação dos funcionários na gestão".

4) <u>Comunicação externa</u>

A avaliação da comunicação externa, isto é, do órgão ambiental para o usuário em termos de disponibilidade e divulgação das informações e procedimentos sobre reserva legal, apresenta resultados elevados (valor 4) nos Estados de Minas Gerais e Paraná.

No *web site* do IEF[15], além de um breve texto sobre RL, é disponibilizado documento que indica quais os passos que o proprietário rural deve seguir para

[15] http://www.ief.mg.gov.br/florestas/reserva-legal

averbar sua reserva (embora não haja informação detalhada dos procedimentos no caso de compensação). O órgão também possui material informativo impresso sobre o tema: cartazes e folders instrutivos e cartilha que apresenta os conceitos básicos e as possíveis formas do proprietário fazer a averbação. Tal material está disponível nos escritórios regionais e na sede, além de outros órgãos ligados a atividades agropecuárias e educação. Há também reuniões nas quais os funcionários da GEREF expõem o modelo de CSRL aos proprietários de imóveis localizados dentro ou próximos de UC, explicando aspectos jurídicos e técnicos.

No estado do Paraná, todas as informações referentes à reserva legal estão disponíveis no *web site* do IAP[16]. Há um convênio entre o IAP e o Conselho Regional de Arquitetura e Agronomia do Paraná (CREA-PR) para oferecer, de forma gratuita, cursos de capacitação e atualização sobre elaboração e encaminhamentos dos processos no SISLEG aos profissionais habilitados[17]. Este convênio resultou na produção de uma cartilha do SISLEG, com orientações básicas para os profissionais. Além disso, foram elaborados prospectos sobre o assunto que são distribuídos por todo o Estado e são realizadas palestras em associações de proprietários rurais e prefeituras.

O SISREL-MS obteve pontuação 0 (zero) pois quase não há informação disponível sobre averbação e compensação de RL no Estado. No *web site* do IMASUL[18] é disponibilizado o Manual de Licenciamento Ambiental (publicado em 2004), que aborda o assunto RL de forma bem sucinta (duas páginas), resumindo-se a listar os documentos necessários para averbação e os critérios básicos para localização definidos pela lei federal. No mesmo site, há roteiros para preenchimento do TCC (http://www.imasul.ms.gov.br/TCC.php) e para o georreferenciamento e elaboração de planta. Não há material impresso sobre RL e não foi relatada a existência de palestras e cursos para proprietários rurais e consultores.

Conforme Epelbaum (1997) é importante a disponibilidade, clareza, transparência e divulgação das informações entre os agentes envolvidos para que haja diálogo e bom relacionamento. Se o usuário tem acesso às normas, entende como é o funcionamento dentro do órgão e sabe quais são os aspectos importantes a serem considerados na averbação e compensação de RL, ele pode fazer seus

16 http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=287

17 Regras sobre os cursos são estabelecidas na Portaria IAP n° 193/2008.

18 http://www.imasul.ms.gov.br/manual/manual.php

requerimentos de forma adequada, o que tenderá a reduzir o tempo de análise do processo, aumentando a eficiência nos procedimentos de averbação de RL.

5.4. Pontos fortes e fragilidades dos sistemas estaduais

O resultado geral da avaliação dos sistemas mostra que o Estado com melhor pontuação foi o Paraná (63% do ótimo possível), seguido de Minas Gerais (54%) e do Mato Grosso do Sul (35%). Se considerarmos o êxito dos três Estados na averbação de reservas legais no ano de 2009 (com ou sem utilização do mecanismo de compensação) verificamos que o Estado com melhores resultados foi o Paraná, seguido de Minas Gerais e do Mato Grosso do Sul, o que confirma o pressuposto inicialmente neste trabalho.

O quadro 21 mostra as principais variáveis com destaque positivo e negativo em cada um dos Estados.

Quadro 21. Principais destaques positivos e negativos dos sistemas de gestão de RL nos estados de Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Paraná.

Estado	Variáveis com destaque positivo	Variáveis com destaque negativo
Paraná	Estabilidade (4) Regularização de rotinas e atividades (4) Comunicação interna (4) Comunicação externa (4) Experiência (3) Acervo Bibliográfico (3) Sistema de Informação (3)	Especificidade de formação (0) Quantidade de funcionários (1) Conhecimento dos Critérios (1) Veículos (1)
Minas Gerais	Comunicação externa (4) Especificidade de formação (3) Estabilidade (3) Equipamentos (3) Comunicação interna (3)	Conhecimento dos Critérios (0) Quantidade de funcionários (1) Acervo Bibliográfico (1)
Mato Grosso do Sul	Especificidade de formação (3)	Conhecimento dos Critérios (0) Veículos (0) Comunicação externa (0) Acervo Bibliográfico (1) Comunicação interna (1)

Temas: Pessoal, Infra-estrutura, Organização

Analisando as variáveis separadamente, podemos observar que o Estado do Paraná se destaca na gestão de RL reservas legais por sua organização. A principal fragilidade encontrada no sistema do Estado refere-se ao tema “pessoal”, em virtude do número insuficiente de técnicos e da sua formação (a maioria dos funcionários não tem diploma de graduação em cursos de Engenharia Agronômica, Engenharia

Florestal, Biologia, Ecologia ou Gestão Ambiental). Um percentual baixo de funcionários do IAP tem conhecimento total a respeito dos critérios utilizados para a compensação de RL no Estado, mas os resultados dos outros Estados nesse item foram ainda piores.

Mesmo sendo o órgão que tem a relação mais desfavorável entre número de propriedades/funcionário e menos funcionários com formação específica, entre os avaliados, o IAP apresenta o melhor resultado quanto ao êxito na averbação e compensação de RLs, o que nos leva a concluir que a quantidade e especificidade de formação dos funcionários, ao menos nos casos analisados, têm pouca interferência na eficiência de averbações e compensações de RL. Considerando que o IAP apresentou melhor resultado quanto à experiência dos funcionários (tempo de trabalho) e conhecimento dos critérios para compensação de RL, é de se esperar que o êxito do sistema paranaense pode aumentar com a contratação de mais funcionários com formação específica, seguidas da capacitação destes para realização dos trabalhos, tendo os atuais funcionários como referência.

Ainda em relação à quantidade de funcionários, o maior êxito do Paraná em aplicar o disposto no Código Florestal também não aparenta estar relacionado à relação área/funcionário, posto que o Estado de Minas Gerais tem uma situação mais favorável nesse aspecto (menor área por funcionário), mas obteve resultados intermediários no êxito de averbações e compensações de RL.

Os resultados indicam que há uma aparente relação entre eficiência na averbação/compensação de RLs e os aspectos organizacionais (existência de sistemas de informação completos e integrados, definição de normas e procedimentos padrão e questões relativas à comunicação interna e externa), pois o Estado do Paraná apresentou melhores resultados nestes aspectos e maior êxito nos indicadores. Ao contrário, o Mato Grosso do Sul atingiu resultados piores nessas variáveis e menor êxito na averbação de RLs (com ou sem compensação). Merecem destaque as variáveis relativas a comunicação interna e externa. Enquanto Paraná e Minas Gerais se destacaram positivamente nesses aspectos, o Estado do Mato Grosso do Sul alcançou pontuação muito baixa em ambos.

Embora autores como Barreto e Souza (2002) e Blum e Oliveira (2006) tenham observado influência da existência de infra-estrutura adequada na melhoria dos sistemas de gestão, os resultados aqui obtidos não apontam no sentido de haver relação aparente entre infra-estrutura e o maior ou menor êxito dos sistemas

estaduais de gestão de reservas legais. Em que pese o Estado do Mato Grosso do Sul estar em situação mais desfavorável nessa variável, os três Estados pesquisados apresentam problemas em relação à infra-estrutura disponível.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- O resultado geral da avaliação dos sistemas mostra que o Estado com melhor pontuação foi o Paraná (63% do ótimo possível), seguido de Minas Gerais (54%) e do Mato Grosso do Sul (35%). Se considerarmos o êxito dos três Estados na averbação de reservas legais no ano de 2009 (com ou sem utilização do mecanismo de compensação) verificamos que o Estado com melhores resultados foi o Paraná, seguido de Minas Gerais e do Mato Grosso do Sul.
- No Paraná, se verificou que os sistemas de informação, as normas referentes aos procedimentos de averbação e também referentes a procedimento internos ao órgão, assim como a comunicação interna estão melhor estruturados em comparação com os demais Estados avaliados. Ressalta-se que o IAP tem a situação mais desfavorável entre os três órgãos estaduais analisados no que tange à relação número de propriedades/funcionário e também apresenta deficiência em termos de infra-estrutura (notadamente disponibilidade de veículos), o que reforça a conclusão de que a organização interna do órgão tem papel decisivo no êxito do sistema. Também se destaca como aspecto positivo a proporção de funcionários estáveis e com muitos anos de experiência no serviço.
- Embora, entre os três órgãos analisados, o IEF-MG se encontre na situação mais favorável no que diz respeito à relação número de propriedades/funcionário, a quantidade de funcionários é um dos principais problemas identificados pelo gestor e, segundo os critérios desse estudo, se encontra entre as principais fragilidades do sistema estadual, juntamente com a falta de conhecimento dos critérios de compensação de RL por parte dos funcionários. O ponto forte do sistema mineiro se refere à divulgação de informações para os usuários.
- O Estado do Mato Grosso do Sul, dentre os três, é o que apresenta o pior resultado em termos de eficiência em averbações de RL (com ou sem compensação) e foi o que obteve menor pontuação na avaliação dos sistemas (35% do ótimo possível). O destaque positivo para o Estado é a especificidade de formação dos técnicos do IMASUL envolvidos com o

SISREL. Entretanto observaram-se fragilidades em muitos aspectos do sistema, especialmente no que diz respeito ao conhecimento dos critérios de compensação de reserva legal por parte dos funcionários do órgão ambiental, à insuficiência de veículos (o Estado tem a situação mais desfavorável em se tratando da relação área/número de funcionários) e à comunicação entre o órgão e os usuários do sistema. A comunicação interna entre funcionários também se destaca ponto frágil do sistema.

- De forma geral pode-se dizer que os órgãos ambientais estudados apresentam, em comum, fragilidades quanto à quantidade de funcionários e de veículos, mas esses aparentemente não são os fatores que diferenciam o êxito dos sistemas.
- Outra fragilidade comum aos três Estados e que merece destaque é a falta de conhecimento de grande parte dos técnicos em relação aos critérios adotados pelo Estado para permitir a compensação de reserva legal entre propriedades. Tal deficiência indica que, entre outras ações, é necessário melhor capacitar os técnicos para o exercício de suas funções, de forma a aumentar a eficiência dos sistemas no que diz respeito à compensação de reservas legais.
- Pode-se verificar que nas instituições estudadas faltam aspectos ligados a gestão de informações e de pessoas, assim, apresentam dificuldades em cumprir a função e o objetivo que lhe foram dadas.

7. RECOMENDAÇÕES

Em relação aos sistemas estaduais de gestão de reservas legais, os resultados mostram que, para que obtenham maior êxito no cumprimento do Código Florestal, são necessárias ações, tais como:

1) Definição de rotinas e procedimentos claros referentes à tramitação de processos de averbação e compensação de reserva legal nos Estados em que estas não estão normatizadas.
2) Implementação de sistemas de informação com bancos de dados de informações administrativas integrado ao banco de dados de informações geográficas, acompanhada da produção de informação básica (cartografia, inventário florestal, definição de áreas prioritárias para conservação).
3) Realização de cursos de capacitação e atualização dos funcionários do sistema estadual de gestão de reserva legal.
4) Contratação, seguida de capacitação, de funcionários estáveis com formação especifica do tema.
5) Melhorias na infra-estrutura, principalmente com aumento da frota de veículos em condições de atender a demanda.

Como contribuição para novas pesquisas à respeito do tema, sugere-se:

1) Avaliar o grau de satisfação dos proprietários em relação à adoção da compensação como forma de regularizar os imóveis rurais.
2) Avaliar a eficiência dos sistemas de compensação de reservas legais em termos de custos financeiros, tanto para o órgão ambiental quanto para os proprietários rurais.
3) Avaliar outros órgãos ambientais estaduais para verificar se os resultados deste trabalho se repetem ao se ampliar o número de casos.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR, G.T. (2008). **Análise do tempo de tramitação de processos de licenciamento ambiental: estudo de casos de termelétricas no Estado de São Paulo**. 113f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.

AHRENS, S. (2003). O "Novo" Código Florestal Brasileiro: Conceitos Jurídicos Fundamentais. In: VIII CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO (Trabalho Voluntário), 8., 2003, São Paulo, SP. São Paulo: Anais... Brasília: SBEF, 2003. disponível em: <http://www.buscalegis.ufsc.br/revistas/index.php/buscalegis/article/viewFile/26462/26025>. Acesso em 12 Mar. 2008.

BACHA, C.J.C. (2005). Eficácia da Política de Reserva legal no Brasil. **Teoria e Evidencia Econômica**, Passo Fundo, v.13, n.25, p. 9-27, 2005.

BARRETO, P. e SOUZA JR, C. (2002). **Controle do desmatamento e da exploração de madeira na Amazônia: diagnóstico e sugestões**. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro de Recursos Naturais Renováveis. PPG7/Promanejo. Relatório Técnico do Componente III. Belém: Imazon. Disponível em: http://ibcperu.org/doc/isis/7307.pdf. Acesso em: 01 Abr. 2010.

BARROS, O.N.F; BARROS, M.V. F; CAVIGLIONE, J.H. (2001). Uma proposta para implantação do SIG na cidade de Londrina. **Geografia**, Londrina, v. 10, n. 02, p. 211-224, jul./dez.

BERNARDO, K.T.; PELLIN, A.; RANIERI, V.E.L. (2009). Avanços, fragilidades e desafios na aplicação do mecanismo de compensação de reservas legais. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE ÁREAS PROTEGIDAS E INCLUSÃO SOCIAL, 4., 2009, Belém. **Anais Áreas Protegidas e Inclusão Social: Tendências e Perspectivas**. v.4, n.1. Rio de Janeiro: 2009. p. 343-356.

BONNET, B. R. P.; FERREIRA, L. G.; LOBO, F. C. (2006). Sistema de Reserva Legal Extra-Propriedade no Bioma Cerrado: uma análise preliminar no contexto da bacia hidrográfica. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 58, n. 2, p. 129-137.

BONNET, B.R.P.; FERREIRA, N.; FERREIRA, L.G. (2007). Ampliação de ambientes ripários como alternativa às reservas legais: conciliando política florestal e conservação dos recursos hídricos no bioma cerrado. **Boletim Goiano De Geografia**, v.27 n.1 p.97-115. Disponível em <http://www.revistas.ufg.br/index.php/bgg/article/view/3577/3364>. Acesso em: 05 Jan. 2010.

BLUM, C.T; OLIVEIRA,R. (2006). **Reserva Florestal Legal no Paraná, alternativas de recuperação e utilização sustentáve**l. IBQP – Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Paraná, Curitiba, PR.

23 de Janeiro de 1.934. Aprova o Código Florestal. Rio de Janeiro, RJ, 21 de Mar. 1935. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D23793.htm>. Acesso em 23 Jun.2008.

BRASIL, (1965). Lei n° 4.771 de 15 de Setembro de 1.965. Código Florestal. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 16 de Set. Seção 1. p. 9529-9531

BRASIL, (1981). Lei n° 6.938 de 31 de Agosto de 1.981. Política Nacional do Meio Ambiente. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 02 de Set. Seção 1. p. 16509

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da Republica Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 28 ago. 2008.

BRASIL (1989) Lei Federal n° 7.803 de 15 de Agosto de 1989. Altera a redação da Lei n° 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis n° 6.535, de 15 de julho de 1978 e 7.511, de 7 de julho de 1986. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 20 de Jul. Seção 1. vol. 127, fasc. 137 p. 12025-12026.

BRASIL (1991). Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a Política Agrícola. Diário Oficial Brasília, DF. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8171.htm>. Acesso em: 23 Set. 2008.

BRASIL (1996). Medida Provisória nº. 1.511, de julho de 1996. Dispõe sobre a proibição do incremento da conversão de áreas florestais em agrícolas na região norte e na parte norte da região centro-oeste, e da outras providencia. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/MPV/Antigas/1511-1.htm>. Acesso em: 18 Dez. 2009.

BRASIL, (1998). Lei n° 9.605 de 12 de Fevereiro de 1.998. Lei de Crimes Ambientais. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 13 de Fev. p. 1.

BRASIL (1998). Medida Provisória nº. 1.736, de 14 de Dezembro de 1998. Dá nova redação aos arts. 3º e 44 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e dispõe sobre a proibição do incremento da conversão de áreas florestais em áreas agrícolas na região Norte e na parte Norte da região Centro-Oeste, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/mpv/Antigas/1736-31.htm>. Acesso em: 18 Dez. 2009.

BRASIL, (1999). Decreto Federal n° 3.179 de 21 de Setembro de 1999. Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 22 de Set. Seção I. Fasc. 182 p. 01-05

BRASIL. (2000). Lei n° 9.985 de 18 de Julho de 2000. Sistema Nacional de Unidades de Conservação. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 19 de Jul. Seção 1. p. 01-06. Vol. 138.

BRASIL (2001). Medida Provisória nº. 2.166-67, de 24 de agosto de 2001. Altera o artigo 1°, 4°, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal). **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF, 25 de Ago. P. 1 (Edição Extra).

BRASIL (2006). Ministério do Meio Ambiente. Plano estratégico nacional de áreas protegidas. Brasília, DF, 17 Abril, 2006.

BRASIL (2006). Lei nº 11.428 de 22 de Dezembro de 2006. Lei da Mata Atlântica. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica e dá outras providências. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm>. Acesso em: 03 Mar. 2008.

BRASIL. (2008a). Decreto Federal n° 6.514 de 22 de Julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 23 de Jul. Seção I. n. 140 p. 01-08

BRASIL (2008b). Decreto Federal n° 6.686 de 10 de Dezembro de 2008. Altera e acresce dispositivos ao Decreto no 6.514, de 22 de julho de 2008. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF. 11 de Dez. Seção I p. 10.

BRASIL (2009a). Instrução Normativa Ministério do Meio Ambiente n° 03 de 08 de Setembro de 2009. Da orientação para plantio e condução de espécies florestais, nativas ou exóticas, com a finalidade de produção econômica. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 09 de Set. Seção I. n. 172 p. 64.

BRASIL (2009b). Instrução Normativa Ministério do Meio Ambiente n° 04 de 08 de Setembro de 2009. Dos procedimentos técnicos para a utilização da vegetação da RL sob regime de manejo florestal sustentável. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 09 de Set. Seção I. n. 172 p. 64-65.

BRASIL (2009c). Instrução Normativa Ministério do Meio Ambiente n° 05 de 08 de Setembro de 2009. Dos procedimentos metodológicos para restauração e recuperação das Áreas de Preservação Permanentes e da reserva legal. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, PoderExecutivo, Brasília, DF, 09 de Set. Seção I. n. 172 p. 65-66.

BRASIL (2009d). Decreto Federal n° 7029 de 10 de Dezembro de 2009. Institui o Programa Federal de Apoio à Regularização Ambiental de Imóveis Rurais, denominado “Programa Mais Ambiente”, e dá outras providências. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 de Dez. Seção I. p. 14.

CASTRO, C.A.M. (2009). A regularização fundiária em unidades de conservação no estado de Minas Gerais. HONORA, A.C.; CASTRO, C.A.M.; Barcellos, L.M. (Org). **Regularização fundiária em unidades de conservação: experiências dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro**. São Paulo: IMESP, p. 47-94.

CASTRO, C.F.A. (2002) **Gestão Florestal no Brasil Colônia**. 199f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, UNB, Brasília.

CASTRO, R. Ao encontro de uma proposta realista para a questão da reserva legal nas regiões agrícolas do Estado de São Paulo. **Revista de Direito**, Brasil, v. 9, n.

11, p. 16-25, 2006. Disponível em: <http://sare.unianhanguera.edu.br/index.php/rdire/article/view/19/18>. Acesso em: 22 jan. 2010.

CHOMITZ, K. M. Transfer of Development Rights and Forest Protection: an exploratory analysis. **International Regional Science Review**, v. 27, n. 3, p. 348-373, 2004.

CHOMITZ, K. M.; THOMAS, T. S.; BRANDAO, A.S.P. (2005). The economic and environmental impact of trade in forest reserve obligations: a simulation analysis of options for dealing with habitat heterogeneity. **Rev. Econ. Sociol. Rural,** Brasília, v. 43, n. 4, Dec. 2005 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032005000400003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 20 Jan. 2010.

CIFUENTES, M. ; IZURIETA, A.F., Helder, H. (2000). Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas. Serie Técnica n. 2. Turrialba, Costa Rica: WWF, GTZ, UICN. Forest Innovations Project, 100p.

CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de sistemas. “O Uso de Modelos no Planejamento Ambiental e Tomada de Decisão”. 1ª Edição. Editora: Edgard Blücher, São Paulo. 1.999

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL (COPAM) (2009). Deliberação Normativa COPAM 132 de 15 de abril de 2009. Estabelece procedimentos a serem observados na análise jurídica dos processos administrativos que tem por finalidade a exoneração de reserva legal com a doação de áreas equivalentes em unidades de conservação de proteção integral carentes de regularização fundiária. Belo Horizonte, MG. Disponível em: <http://www.siamig1.com.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=32&Itemid=115.> Acesso em: 17 Ago.2009.

COSTA, S. G., & MAZZILLI, C. P. (2001). Programas de demissões voluntárias: uma alternativa ao sofrimento do servidor público?. **Revista Eletrônica de Administração**. Ed. 23 v. 7 n. 5, set-out 2001. Disponível em:< http://read.adm.ufrgs.br/edicoes/pdf/artigo_116.pdf>. Acesso em: 03 Abr. 2010.

DÉSTRO, G.F.G. (2006). **Estudo para implantação de reservas legais: uma nova perspectiva na conservação dos recursos naturai**s. 184 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2006.

EHLERS, E. (2007). Empreendedorismo e Conservação Ambiental no Interior de São Paulo. **Rev. Econ. Sociol. Rural [online]** vol.45, n.1 p. 185-203. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032007000100009&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 23 Mar. 2008

EPELBAUM, M. (1997). Sistemas de Gestão Ambiental ISO 14000: Mudando a Postura Reativa. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, Anais... 4. São Paulo. Disponível em: <http://www.elluxconsultoria.com.br/sgapostura.pdf> Acesso em: 24 Mar. 2010.

FARIA, H. H. (2004). **Eficácia de gestão de Unidades de Conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, Brasil**. 401f. Tese (Doutorado). Faculdade de Ciência e Tecnologia. UNESP. Presidente Prudente, SP. 2004.

FEARNSIDE, P. M. Código Florestal: o perigo de abrir brechas. **Ciência Hoje**, v. 28, n. 163. p. 62-63. 2000.

FERREIRA, L., FERREIRA, N., & IGLIORI, D. (2007 a). Sistema de reserva legal extra-propriedade em Goiás: análise de custo e benefícios econômicos e ambientais à escala da paisagem. **Boletim Goiano de Geografia**, 27(1). Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/bgg/article/view/3440/3304>. Acesso em: 29 Jan. 2010.

FERREIRA, M., FERREIRA, L., FERREIRA, N., & LOBO, F. (2007b). Base de dados territoriais necessárias à análise de um sistema de reserva legal extra-propriedade no estado de Goiás. **Boletim Goiano de Geografia,** 27(1). Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/bgg/article/view/3441/3305>. Acesso em: 21 Jan. 2010.

FERREIRA, M. C.;MENDES, A. M. (2001) "Só de pensar em vir trabalhar, já fico de mau humor": atividade de atendimento ao público e prazer-sofrimento no trabalho. Estud. psicol. (Natal), Natal, v. 6, n. 1, June 2001 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-294X2001000100010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 17 Apr. 2010.

FIDALGO, E.C.C. et al. (2003). Mapeamento do uso e da cobertura atual da terra para indicação de áreas disponíveis para reservas legais: estudo em nove municípios da região Amazônica. **Rev. Árvore**, Viçosa, v. 27, n. 6, Dez. 2003.

GIL, A.C. (2007) **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo. Ed. Atlas.

GONZALEZ, M. V.; BACHA, C. J. C. As Políticas Florestais do Brasil e Paraguai. **Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo. v. 14, p. 37-56, 2007.

HONORA, A.C.C. (2009). A regularização fundiária em unidades de conservação no estado de São Paulo In: HONORA, A.C.; CASTRO, C.A.M.; Luiza M. Barcellos, L.M. (Org). **Regularização fundiária em unidades de conservação: experiências dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro**. São Paulo: IMESP, p. 11-46.

IAP (2010a). Estrutura de Gestão Ambiental. Disponível em: < http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=350>. Acesso em 17 Fev. 2010.

IAP (2010b). Histórico. Disponível em: http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=349. Acesso em 17 Fev. 2010.

IBGE (2006). Centro Agropecuário 2006: Resultados Preliminares.146f. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatisticas. Rio de Janeiro. RJ.

IEF (2009). Portaria IEF n° 10, de 03 de Fevereiro de 2009. Estabelece procedimentos a serem observados na análise técnico-jurídica dos processos administrativos que tem por finalidade a exoneração de reserva legal com a doação de áreas equivalentes em unidades de conservação de proteção integral carentes de regularização fundiária. Belo Horizonte, MG. Disponível em: < http://www.siamig1.com.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=11&Itemid=115.> Acesso em: 21 Jan. 2010.

IEF (2010). IEF - Instituto Estadual de Florestas. Disponível em:< http://www.ief.mg.gov.br>. Acesso em: 11 Mar. 2010.

IMASUL (2010). Histórico. Disponível em: <http://www.imasul.ms.gov.br/historico.php> Acesso em: 10 Mar. 2010.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ (2004). Portaria n° 233 de 30 de Novembro de 2004. Aprova os mecanismos de operacionalização aplicáveis ao SISLEG, no âmbito do IAP. Curitiba, PR. Disponível em: <www.iap.pr.gov.br/meioambiente/arquivos/File/iap/port233_04.pdf>. Acesso em: 18 Nov. 2009.

IRIGARAY, C. T. H. (2007). Compensação de reserva legal: limites à sua implementação. **Revista de Estudos Sócio-Jurídico-Ambientais Amazônia Legal**, v.1, n.1. p.55-68, 2007.

JACOVINE, L. A. G. et al. (2008). Quantificação das áreas de preservação permanente e de reserva legal em propriedades da bacia do Rio Pomba-MG. **Rev. Árvore [online**]. vol. 32, n.2 p. 269-278. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-67622008000200010&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 18 Jan. 2010.

KENGEN, S. A (2001). Política Florestal Brasileira: Uma Perspectiva histórica. Série Técnica IPEF, n° 34. In: SIMPÓSIO IBERO AMERICANO DE GESTÃO E ECONOMIA FLORESTAL, 1., 2001, Porto Seguro. Anais... Piracicaba: Série Técnica IPEF, vol. 14, n. 34, p. 18-34.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.(1991). **Metodologia Cientifica.** São Paulo: Atlas, 249 p.

LIEBERMAN, E.S. (2005). *Nested Analysis as a Mixed-Method Strategy for Comparative Research.* **American Political Science Review**. v.99 n.3. p. 435-452, Aug.

LIMA, E.C.R E LIMA, S.C. (2008). Preservação Ambiental e a Reserva Legal das propriedades Rurais no Estado de Minas Gerais: Aspectos Jurídicos. Caminhos da Geografia. V.9, n.26, jun/2008. p.256-267. Disponível em: <http://www.caminhosdegeografia.ig.ufu.br/include/getdoc.php?id=1534&article=752&mode=pdf>. Acesso em: 03 Mar.2009.

LIMA, W.P. (2006) Efeitos hidrológicos do manejo de florestas plantadas. In: LIMA, W.P.; ZAKIA, M.J.B. (Org.). **As florestas plantadas e a água**. São Carlos: Rima p. 9-28.

MACHADO, P. A. L. (2003). **Direito Ambiental Brasileiro**. 11. ed. São Paulo: Malheiros.

MARTINS, O. P.; CHAVES, F. T. (2006). Uso de instrumentos econômicos para a conservação da Biodiversidade em Goiás: implicações e perspectivas. In: FERREIRA, L. G. (Org.). **Conservação da biodiversidade e uso sustentável em Goiás. Implicações e perspectivas**. Goiânia: SEMARH/Agência Ambiental/Banco Mundial, Cap.8. Disponível em: <http://www.lapig.iesa.ufg.br/lapig/downloads/Livros/Livro_PDF/capitulo_8.pdf> Acesso em 04 de jan. 2009.

MATO GROSSO DO SUL (2001). Lei Estadual 10.480 de 3 Setembro de 2001. Instituí o Sistema de Recuperação e Manutenção da Reserva Florestal Legal no Estado do Mato Grosso do Sul. Diário Oficial do Estado de Mato Grosso do Sul, 04 de set/2001.

MATO GROSSO DO SUL (2002). Decreto Estadual 10.707 de 22 de Março de 2002. Institui o Sistema de Recomposição, Regeneração e Compensação da Reserva Legal no Estado do Mato Grosso do Sul. Campo Grande, MS. Disponível em: < http://www.imasul.ms.gov.br/legislacao/decretos/docs/Decreto%2010707-02.doc>. Acesso em: 05 Dez.2009.

MATO GROSSO DO SUL (2004). Decreto Estadual 11.700 de 8 de Outubro de 2004. Institui o Sistema de Recomposição, Regeneração e Compensação da Reserva Legal no Estado do Mato Grosso do Sul Disponível em: < http://www.imasul.ms.gov.br/legislacao/decretos/docs/Decreto%2011700-04.doc>. Acesso em: 05 Dez.2009.

MATO GROSSO DO SUL (2008). Decreto 12.528 de 27 de Março de 2008. Institui o Sistema de Reserva Legal (SISREL). Campo Grande, MS. Disponível em: < http://www.mp.ms.gov.br/portal/manual_ambiental/arquivos/DECRETO%2012.542.doc>. Acesso em: 12 de Dez. 2009.

MERCADANTE, M. (2001). **As novas regras do Código Florestal: repercussão sobre a gestão dos recursos naturais na propriedade rural**. Disponível em: <www.rlc.fao.org/prior/desrural/brasil/mercad.PDF. Acesso em 21/04/2004> Acesso em: 08 ago. 2007.

MESQUITA, C. A. (2002) - Efetividade de manejo de áreas protegidas: quatro estudos de caso em Reservas Particulares do Patrimônio Natural, Brasil In: III CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, Anais... Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação/ Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, Fortaleza. P. 500-510

METZGER, J. P. Estrutura da paisagem e fragmentação: análise bibliográfica. Anais da Academia Brasileira de Ciências, v. 71, n. 3-I, p. 445-463, 1999.

METZGER, J.P. O que é ecologia de paisagens? **Biota Neotrópica**. v. 1, n.1/2, p.01-09. 2001. Acesso em: 27 Abr. 2002. Disponível em: <www.biotaneotropica.org.br.>

MINAS GERAIS (2002). Lei n° 14.309 de 19 de Junho de 2002. Institui o Código Florestal Estadual. Belho Horizonte, MG. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5306>. Acesso em: 10 Out. 2009.

MINAS GERAIS (2004). Decreto 43.710 de 08 de Janeiro de 2004. Regulamenta a Lei nº 14.309. Belo Horizonte, MG. Disponível em: < http://www.remade.com.br/br/legislacao_estadual_lei.php?num=25&title=DECRETO%2043.710>. Acesso em 15 Mar. 2008.

MINAS GERAIS (2009a) Portaria IEF n° 10, de 03 de Fevereiro de 2009. Estabelece procedimentos a serem observados na análise técnico-jurídica dos processos administrativos que tem por finalidade a exoneração de reserva legal com a doação de áreas equivalentes em unidades de conservação de proteção integral carentes de regularização fundiária. Disponível em: < http://www.siamig1.com.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=11&Itemid=115> Acesso em: 03 Ago. 2009.

MINAS GERAIS (2009b) Deliberação Normativa COPAM 132/09, de 15 de Abril de 2009. Estabelece e procedimentos a serem observados na análise jurídica dos processos administrativos e de regularização ambiental que têm por finalidade a

exoneração da obrigação de reserva legal com a doação de áreas equivalentes em unidades de conservação do grupo de proteção integral, que necessitem de regularização fundiária. Belo Horizonte, MG. Disponível em < www.siamig1.com.br%2Findex.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3D32%26Itemid%3D115&rct=j&q=%22Delibera%C3%A7%C3%A3o+Normativa+COPAM+132%2F09%2C+de+15+de+Abril+de+2009%22&ei=agqtS5fRMMeVtgewnJS-Dw&usg=AFQjCNFmgfc-ZPfIdXCNxFBDDoPRCiIbDg> Acesso em 03 Ago.2009.

MINAS GERAIS (2009c) Lei n° 18.365, de 18 de Setembro de 2009. Altera a Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002, que dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=10490>. Acesso em: 26 Mar. 2010.

MILARÉ, E. (2005). **Direito do ambiente doutrina, jurisprudência, glossário**. 4. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais.

NUSDEO, A. M. O. A compensação de reserva legal através de contrato de arrendamento e os incentivos à proteção florestal. **Revista de Direito Ambiental**, v. 12, n. 48, p. 30-45, 2007.

OLIVEIRA, A. L. (2007). **A reserva florestal legal e os princípios constitucionais da isonomia e razoabilidade**. 233f. Dissertação (Mestrado) - Centro Universitário de Araraquara. Araraquara.

OLIVEIRA, V. R. A. (2003). **A prestação de um serviço público de qualidade: a divulgação eletrônica de informações do IBGE sob a óptica dos estudantes de administração e economia dos cursos de graduação da FGV/RJ em 2002.** 118f. Dissertação (Mestrado) – Escola Brasileira De Administração Pública E De Empresas. Fundação Getúlio Vargas. Rio De Janeiro.

PARANÁ (1999). Decreto Estadual n° 387 de 03 de Março de 1999. Institui o SISLEG. Curitiba, PR. Disponível em: < http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao_ambiental/Legislacao_estadual/DECRETOS/DECRETO_ESTADUAL_387_1999.pdf>. Acesso em: 15 Mar. 2009.

PARANÁ (2004). Decreto Estadual n° 3320 de 12 de Julho de 2004. Regulamenta o SISLEG. Curitiba, PR. Disponível em: < http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao_ambiental/Legislacao_estadual/DECRETOS/DECRETO_ESTADUAL_3320_2004.pdf> . Acesso em 15 Mar. 2009.

PARANÁ (2004). Portaria IAP n° 233 de 26 de Novembro de 2004. Aprova os mecanismos de operacionalização aplicáveis ao Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente – SISLEG, no âmbito do IAP, para o Estado do Paraná. Curitiba. PR. Disponível em: < http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao_ambiental/Legislacao_estadual/PORTARIAS/PORTARIA_2004_233.pdf>. Acesso em 15 Mar. 2009.

PARANÁ (2008a). Portaria IAP n° 105 de 26 de Junho de 2008. Normatiza os instrumentos de compensação da Reserva Legal relativos à servidão florestal e às Reservas Coletivas no Estado do Paraná e dá outras providências. Curitiba, PR. Disponível em: < http://celepar7.pr.gov.br/sia/atosnormativos/form_cons_ato1.asp?Codigo=2091>. Acesso em: 15 Mar. 2010.

PARANÁ (2008b). Portaria IAP n° 193 de 06 de Novembro de 2008. Dispõe sobre o treinamento e cadastro de filiados do CREA-PR visando habilitação junto ao IAP/SISLEG. Curitiba. PR. Disponível em: < http://celepar7.pr.gov.br/sia/atosnormativos/form_cons_ato1.asp?Codigo=2121>. Acesso em: 27 Mar. 2010.

PARANÁ (2009). RESOLUÇÃO CONJUNTA SEMA/IAP n° 05 de 29 de Setembro de 2009. Estabelece e define o mapeamento das Áreas Estratégicas para a Conservação e a Recuperação da Biodiversidade no Estado do Paraná e dá outras providências.Cortina, PR. Disponível em: < http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao_ambiental/Legislacao_estadual/RESOLUCOES/RESOLUCAO_SEMA_IAP_05_2009_AREAS_PRIORITARAS.pdf> Acesso em: 27 Mar. 2010.

PARKHURST, G. M. et. al. (2002). Aglomeration bonus: an incentive mechanism to reunite fragmented habitat for diversity conservation. **Ecological Economics**, n. 41, p. 305-328, 2002.

PELLIN, A.; RANIERI, V.E.L. (2009). Motivações para o estabelecimento de RPPNs e análise dos incentivos para sua criação e gestão no Mato Grosso do Sul**. Revista Natureza & Conservação**, v.7. n. 2, p. 72-81, out.

PEREIRA NETO, O.C. & LIMA, A. (2001). SIG em Londrina. **Geografia**. Londrina. vol.10, nº 2, p.225-229, jul/dez.2001.

PIERANTONI, C. R. (2001). As reformas do Estado, da saúde e recursos humanos: limites e possibilidades. **Ciênc. Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 6, n. 2. Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232001000200006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 Mar. 2010.

POMPERMAYER. E. F. (2006). **Compensação da Reserva Florestal Legal como instrumento de gestão integrada floresta–água: analise jurídica**. 78 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2006.

RANIERI, V.E.L. (2004). **Reservas legais: critérios para localização e aspectos de gestão**. 149 f. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004.

REA, L.M.;PARKER, R.A. (2000). Tradução de Nivaldo Montigelle Junior; Revisão Técnica de Otto Nogami. **Metodologia de Pesquisa: do planejamento à execução**. São Paulo. Ed. Pioneira.

RESENDE, R. U. (2002). **As regras do jogo: legislação florestal e desenvolvimento sustentável no Vale do Ribeira**. 1.ed. São Paulo: Annablume: Fapesp.

RIBEIRO, C. A. A. S. et al (2005). O desafio da delimitação de áreas de preservação permanente. **Revista Árvore,** v.29, n.2, p. 203-212.

RIGONATTO, C.A. (2006). **Quem Paga a Conta? Subsídios e Reserva legal. Avaliando o Custo de Oportunidade do Uso do Solo**.120 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília: Brasília, 2006.

RODRIGUES, E.C. (2007). **Análise sobre o cumprimento da obrigatoriedade da reserva legal florestal**. 184 f. Dissertação (Mestrado) - Centro Universitário de Araraquara, Araraquara, 2007.

RODRIGUES, E. R. et al. Avaliação econômica de sistemas agroflorestais implantados para recuperação de reserva legal no Pontal do Paranapanema, São Paulo. **Rev. Árvore [online**]. vol. 31, n.5 p. 941-948, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-67622007000500018&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 22 Jan. 2010.

SANTOS, J.R. (2005). Os efeitos da reserva legal florestal sobre a propriedade rural e o meio ambiente. In: **Portal do Agronegócio** [on line]. Disponível em: <http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=23102>. Acesso em 21 Jan. 2010.

SARAIVA, L. A. S. (2002). Cultura organizacional em ambiente burocrático. **Rev. Adm. Contemp.,** Curitiba**,** v. 6, n. 1, Abr. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552002000100011&lng=en&nrm=iso>. access on 19 Mar. 2010.

SARTORI, G. (1997) **A Política. Lógica e método nas ciências sociais**. Brasília: Editora UNB.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, DAS CIDADES, DO PLANEJAMENTO, DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MATO GROSSO DO SUL (2008). Resolução SEMAC n° 08 de 15 abril DE 2008. Disciplina os procedimentos relativos ao Sistema de Reserva Legal – SISREL. Campo Grande, MS. Disponível em: < http://www.imasul.ms.gov.br/legislacao/Resolucoes/docs/Resolução%20SEMAC%20n.%2008-08%20SISREL%20consolidada.doc> Acesso em 15 Ago. 2009.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, DAS CIDADES, DO PLANEJAMENTO, DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MATO GROSSO DO SUL (2008). RESOLUÇÃO SEMAC n° 16 de 11 Novembro de 2009. Altera e acrescenta dispositivos à Res. SEMAC n. 08, de 15 abril de 2008. **Diário Oficial do Estado do Mato Grosso do Sul. Campo Grande, MS,** 12 de Nov. n. 7.581, p. 11.

SIMÕES, A. C.; LOPES, R. G. (2006) Trato com recursos humanos, um bem escasso na instituição pública. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <http://www.infobibos.com/artigos/RH/index.htm>. Acesso em: 22 Mar. 2010

SIQUEIRA, C. F. A.; NOGUEIRA, J. M. O novo Código Florestal e a reserva legal: do preservacionismo desumano ao conservacionismo politicamente correto. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 24., 2004. Cuiabá, MT. **Anais...** Cuiabá: SOBER 1 CD-ROM.

SISINNO, C. L. S.; MOREIRA, J. C. (2005). Ecoeficiência: um instrumento para a redução da geração de resíduos e desperdícios em estabelecimentos de saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, Dec. Disponível em:<http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000600039&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 07 Apr. 2010.

SOUSA, R. T. B. (1997). Os arquivos montados nos setores de trabalho e as massas documentais acumuladas na administração pública brasileira: uma tentativa de explicação. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, v. 21, n. 1, jan./jun p. 31-50. Disponível em: http://164.41.105.3/index.php/RBB/article/view/563/558. Acesso em 07 Abr. 2010.

SNOWARESKI, M.M. Licenças negociáveis na flexibilização da reserva legal. (Palestra Ministrada) In: ENCONTRO NACIONAL PARA AVALIAÇÃO DE

POLÍTICAS DO MEIO AMBIENTE. 2., 2006. Brasília. **Anais**... Brasília: Centro de Estudos em Economia, Meio Ambiente e Agricultura do Departamento de Econômica da Universidade Federal de Brasília e Centro Integrado de Ordenamento Territorial da Universidade Federal de Brasília e Centro de Excelência em Turismo (CET/UnB).

SOÁREZ, P. C.; PADOVAN, J.L.; CICONELLI, R.M. (2006). Indicadores de efetividade dos sistemas de saúde. **Jornal da SBPC/ML**. **Gestão Estratégica em Medicina Laboratorial**. n. 22. Jul.

TACHIZAWA, T. (2004). **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa**: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 2ª Ed. Revista e ampliada. São Paulo: Atlas, 2004

VIANA, M. B. (2004). **A contribuição parlamentar para a política florestal no Brasil**. Brasília: Câmara dos Deputados. 34 p.

VILLAMAYOR, D. (2003). **As áreas de domínio privado protegidas por lei e a conservação da biodiversidade na Região do Taboco – Pantanal – Aquidauana-MS**, 218 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília: Brasília, DF.

9. APÊNDICE

9.1. Apêndice A. Questionários aplicados nos participantes dos Grupos de Trabalho (GTs) no Workshop "Reservas Legais: experiências e perspectivas de pesquisa e gestão utilizando o mecanismo de compensação

Workshop "Reservas Legais: experiências e perspectivas de pesquisa e gestão utilizando o mecanismo de compensação"

GRUPO DE TRABALHO - GEOPROCESSAMENTO

1) ASPECTOS GERAIS:

1.1) Atribua uma nota de 01 (um) à 10 (dez) para os itens a seguir, conforme a relevância de cada um para o funcionamento eficiente do mecanismo de compensação de reserva legal:

- ☐ Sistema de Informações Geográficas (SIG) acessível, atualizado, completo e padronizado.
- ☐ Normatização (leis, decreto, resoluções, portarias) completa e detalhada, de fácil compreensão e aplicação em campo.
- ☐ Funcionários do órgão ambiental capacitados e em número suficiente.
- ☐ Facilidade de interação entre os agentes envolvidos (órgão ambiental, proprietários e consultores).
- ☐ Ampla divulgação, entre os proprietários rurais, sobre a possibilidade e os procedimentos relacionados à compensação de reserva legal.
- ☐ Banco de dados atualizado e integrado, fornecendo subsídios para atividades de fiscalização e
- ☐ monitoramento nas propriedades envolvidas em compensações.
  Áreas prioritárias para conservação na forma de reserva legal definidas por meio de critérios claros, baseados em conhecimento técnico-científico.
- ☐ Incorporação de critérios econômicos, sociais e culturais para definição de áreas para compensação.
- ☐ Estabelecimento de critérios claros para definição do recorte territorial adotada para compensação (bioma, bacia hidrográfica, região administrativa etc.).
- ☐ Órgão ambiental com procedimentos internos uniformizados dentro do estado.
- ☐ Outros.Quais?

_____

1.2) Levando-se em consideração as apresentações dos modelos de compensação de reservas legais, destaque os principais aspectos positivos e as limitações de cada experiência:

	Aspectos positivos	Limitações
Experiência do Estado do Mato Grosso do Sul: SISREL		
Experiência do Estado do Paraná: SISLEG.		
Experiências da TNC no Estado do Mato Grosso.		
Experiência do Estado de Minas Gerais: "Compensação social".		
Experiência do Estado de São Paulo.		

2) ASPECTOS ESPECÍFICOS DO TEMA "GEOPROCESSAMENTO":

2.1) Identifique os aspectos positivos dos modelos de compensação de reserva legal apresentados.

_____
_____
_____
_____

2.2) Identifique as fragilidades dos modelos de compensação de reserva legal apresentados.

_____
_____
_____
_____

2.3) Atribua uma nota de 01 (um) à 10 (dez) para os itens a seguir, conforme a relevância de cada um para o bom desempenho de um SIG aplicado à compensação de reserva legal.

- ☐ Imagens atualizadas periodicamente e com adequada resolução espacial.
- ☐ Mapas temáticos em escala compatível com o necessário para a tomada de decisão.
- ☐ Geração de informações cartográficas, por parte do poder público, nos temas e escalas necessárias.
- ☐ Compatibilização dos padrões cartográficos aplicados às informações geográficas.
- ☐ Acesso, por todos os interessados, às informações cartográficas produzidas pelo poder público.
- ☐ Métodos (por exemplo, rotinas computacionais) aplicados aos modelos de compensação desenvolvidos, validados e padronizados para as diferentes realidades regionais.
- ☐ Funcionários capacitados e em número adequado.
- ☐ Equipamentos e infra-estrutura adequados.
- ☐ Software com custo acessível e de fácil operação para os órgãos ambientais.
- ☐ Banco de dados atualizado e integrado.
- ☐ Outros. Quais?

_____

2.4) Destaque os principais desafios para utilização de SIG, e comente como a superação destes desafios pode contribuir para a maior efetividade do mecanismo de compensação de reserva legal.

_____
_____
_____
_____

3) Em qual(is) das categorias a seguir o Sr(a) se enquadra?

- ☐ Estudante de graduação
- ☐ Estudante de pós-graduação
- ☐ Professor e/ou pesquisador
- ☐ Profissional de órgão ambiental
- ☐ Profissional de consultoria na área ambiental
- ☐ Outros. Quais?

_____

2) ASPECTOS ESPECÍFICOS DO TEMA "NORMATIZAÇÃO":

2.1) Identifique os aspectos positivos dos modelos de compensação de reserva legal apresentados.

_____
_____
_____
_____

2.2) Identifique as fragilidades dos modelos de compensação de reserva legal apresentados.

_____
_____
_____
_____

2.3) Atribua uma nota de 01 (um) à 10 (dez) para os itens a seguir, conforme a relevância de cada um para a eficiente normatização do mecanismo de compensação de reserva legal.

- ☐ Processo de elaboração das normas conduzido de forma transparente e envolvendo a participação ou consulta das partes interessadas.
- ☐ Normas detalhadas o suficiente para atender todas as especificidades regionais.
- ☐ Normas coerentes e compreensíveis àqueles a quem se destina.
- ☐ Normas de fácil aplicação em situação de campo.
- ☐ Normas elaboradas levando em consideração os conhecimentos técnicos e científicos existentes e com flexibilidade suficiente para incorporar novos conhecimentos.
- ☐ Outros. Quais?

  _____

2.4) Quais seriam os pré-requisitos legais ou condicionantes para as propriedades rurais utilizarem o mecanismo de compensação de reserva legal? (ex: inexistência de auto de infração nas propriedades envolvidas, APP em conformidade com o estabelecido pela legislação e outras questões administrativas e legais)

_____
_____
_____

2.5) Destaque os principais desafios relativos à normatização e comente como a superação destes desafios pode contribuir para a maior efetividade do mecanismo de compensação de reserva legal.

_____
_____
_____
_____

2) ASPECTOS ESPECÍFICOS DO TEMA "CRITÉRIOS PARA COMPENSAÇÃO DE RESERVAS LEGAIS":

2.1) Identifique os aspectos positivos dos modelos de compensação de reserva legal apresentados.

_____
_____
_____
_____

2.2) Identifique as fragilidades dos modelos de compensação de reserva legal apresentados.

_____
_____
_____
_____

2.3) Qual o recorte territorial mais adequado para adoção do mecanismo de compensação?

- ☐ Bacia hidrográfica. Nesse caso, qual o limite (ex.: ordem do rio, área da bacia...)? _____
- ☐ Domínio fitogeográfico. Nesse caso, em que nível de generalização (ex.: "Mata Atlântica" ou "Floresta Ombrófila Densa" ou outro mais geral/específico)?_____
- ☐ Região administrativa (ex.: município, grupo de municípios, área de atuação de uma divisão regional do órgão ambiental...). Qual? _____
- ☐ Combinação de dois ou mais dos anteriores. Especifique: _____
- ☐ Outro. Qual? _____

2.4) Atribua uma nota de 01 (um) à 10 (dez) para os itens a seguir, conforme a relevância de cada um para a definição de áreas prioritárias para averbação de reservas legais considerando a possibilidade de utilização do mecanismo de compensação.

- ☐ Conservação do solo.
- ☐ Conservação de recursos hídricos.
- ☐ Distância entre as áreas compensadas.
- ☐ Similaridade ecológica entre as áreas compensadas.
- ☐ Conservação de todos os remanescentes de vegetação nativa independente do tamanho ou estado de conservação.
- ☐ Conservação de remanescentes de vegetação nativa que abriguem espécies ameaçadas, raras e/ou endêmicas.
- ☐ Conservação de grandes fragmentos remanescentes de vegetação nativa.
- ☐ Conservação de fragmentos de vegetação nativa em melhor estado de conservação.
- ☐ Priorização da conectividade entre fragmentos de vegetação nativa.
- ☐ Priorização da ampliação dos fragmentos existentes com vistas à redução do efeito de borda
- ☐ Outros. Quais? _____

2.5) Destaque os principais desafios relativos à definição e/ou aplicação de critérios para a implementação do mecanismo de compensação de reservas legais.

_____
_____
_____
_____

2) ASPECTOS ESPECÍFICOS DO TEMA "INTERFACE ENTRE O ÓRGÃO AMBIENTAL E USUÁRIO":

2.1) Identifique os aspectos positivos dos modelos de compensação de reserva legal apresentados.

_____
_____
_____
_____

2.2) Identifique as fragilidades dos modelos de compensação de reserva legal apresentados.

_____
_____
_____
_____

2.3) Atribua uma nota de 01 (um) à 10 (dez) para os itens a seguir, conforme a relevância de cada um para o aprimoramento da relação entre órgão ambiental e usuário.

- ☐ Capacitação/atualização dos profissionais do órgão ambiental.
- ☐ Capacitação/atualização dos consultores que atuam junto aos órgãos ambientais representando os proprietários rurais.
- ☐ Funcionários do órgão ambiental em número suficiente para atender a demanda.
- ☐ Capacitação dos funcionários do órgão ambiental para atendimento ao público.
- ☐ Acesso público aos processos de compensação, banco de dados, etc.
- ☐ Possibilidade dos usuários e do publico em geral dar sugestões para o aprimoramento dos modelos de compensação.
- ☐ Normas e procedimentos relacionados ao processo de compensação apresentados de forma clara para os usuários e público em geral.
- ☐ Ampla divulgação, entre proprietários rurais, de informações sobre a possibilidade de compensação.
- ☐ Órgão ambiental dotado de infra-estrutura e equipamentos adequados.
- ☐ Outros. Quais? _____

2.4) Destaque os principais desafios para aprimorar o relacionamento entre órgão ambiental e usuário, e comente como a superação destes desafios pode contribuir para a maior efetividade do mecanismo de compensação de reserva legal.

_____
_____
_____
_____

2) ASPECTOS ESPECÍFICOS DO TEMA "FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO":

2.1) Identifique os aspectos positivos dos modelos de compensação de reserva legal apresentados.

_____
_____
_____
_____

2.2) Identifique as fragilidades dos modelos de compensação de reserva legal apresentados.

_____
_____
_____
_____

2.3) Atribua uma nota de 01 (um) à 10 (dez) para os itens a seguir, conforme a relevância de cada um para a fiscalização e monitoramento das áreas de compensação de reserva legal.

- ☐ Capacitação/atualização dos profissionais do órgão ambiental.
- ☐ Órgão ambiental dotado de infra-estrutura e equipamentos adequados.
- ☐ Funcionários do órgão ambiental em número suficiente para atender a demanda.
- ☐ Definição de penalidades claras no caso de não cumprimento das regras (ex.: deficiência na proteção da área compensada).
- ☐ Banco de dados do órgão ambiental integrado com informações sobre compensação atualizadas.
- ☐ Metodologia definida para o monitoramento das áreas compensadas.
- ☐ Definição clara das atribuições dos atores sociais envolvidos
- ☐ Outros. Quais? _____

2.4) Destaque os principais desafios relativos à questão do monitoramento/fiscalização e comente como a superação destes desafios pode contribuir para a maior efetividade do mecanismo de compensação de reserva legal.

_____
_____
_____
_____

9.2. Apêndice B. Roteiro de levantamento de informações nos órgãos ambientais.

ROTEIRO DE LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

(destinados apenas aos gerentes responsáveis pelos sistemas de averbação de reservas legais)

Qualificação do Entrevistado

1. Formação Profissional:_____

2. Cargo/função:_____

3. Tempo de serviço: _____

4. Quantos funcionários responsáveis por averbação de reserva legal há no órgão ambiental?

R: _____

5. Essa quantidade é suficiente? ( ) sim [*vá direto para questão 8*] ( ) não

6. Qual seria a quantidade ideal de funcionários alocados para os processos de averbação de reserva legal e os demais trabalhos referentes.

R: _____

7. É possível levantar os dados referentes aos funcionários quanto as suas escolaridades (dos técnicos ou analistas e dos administrativos) e tempo de experiência na área em que trabalha? ( ) sim ( ) não

[*solicitar os dados para análise*]

8. Todos os funcionários são servidores públicos?

( ) sim [vá direto para questão 10]. ( ) não

9. Quais as classes dos funcionários? É possível saber a quantidade de funcionários?

( ) servidores públicos. Quantidade: _____

( ) prestadores de serviços terceirizados. Quantidade: _____

( ) pessoas ligadas a ONGs que trabalham dentro do órgão ambiental. Qtde:_____

( ) contratos temporários. Quantidade: _____

( ) cargos nomeados (temporários). Quantidade: _____

( ) outros: _____. Quantidade: _____

10. O órgão ambiental possui diretrizes que regulam o desenvolvimento profissional dos servidores e programas de adequação permanente do quadro de funcionários (ex: plano de carreira, cursos de atualização e capacitação, encontros para discussão das rotinhas ou eventuais problemas, etc).

( ) sim ( ) não

11. Como você considera suas condições de trabalho:

( ) ótimas ( )boas ( ) satisfatórias ( ) insatisfatórias ( )péssimas

12. Numa escala de zero a quatro qual a sua motivação para o trabalho? __

13. O veículo que você utiliza para o trabalho está em boas condições e atende a demanda, havendo sempre disponibilidade de combustível para o deslocamento?

( ) sim ( ) não ( ) parcialmente

14. Os computadores e impressoras que você utiliza para o trabalho estão em boas condições e atendem a demanda?

( ) sim ( ) não ( ) parcialmente

15. Há máquinas fotográficas, aparelho GPS, scanner, escalímetro e outros equipamentos necessários e em quantidade suficiente para realização dos trabalhos?

( ) sim ( ) não ( ) parcialmente

16. Você utiliza esses equipamentos?

( ) sim ( ) não Quais? _____

17. Os materiais de leitura, consulta e atualização como livros, publicações técnicas da área e periódicos disponíveis para funcionários atendem suas necessidades quando necessários?

( ) sim ( ) não

18. É possível ter acesso ao organograma de funcionamento do órgão (referente as decisões internas)? [*solicitar para analise*]. Caso não seja possível o acesso, você poderia explicar como funciona?

[*levantar questões como clareza das atribuições e tarefas, bem como clareza de cada instrumento e de seu funcionamento*].

19. Há um sistema de arquivos com as informações e processos?

( ) sim ( ) não [*vá direto para questão 21*].

20. O sistema de arquivos referente aos processos é: [*pode ser marcada mais de uma alternativa*]

( ) simples (de fácil consulta).

( ) confuso

( ) informatizado.

( ) completo (guarda todas as informações necessárias) e

( ) ágil, que proporciona um bom suporte para tomada de decisão.

( ) arquiva somente informações básicas, o restante fica dentro dos processos.

( ) Sistema de busca e acomodação dos processos e informações é desorganizado e incompleto.

21. Como é feita a regularização de rotinas?

(refere-se à existência de procedimentos e normas que devem guiar os trabalhos de administração (trâmite de documentos, etc.), atividades burocráticas rotineiras e dos funcionários, permitindo o controle integrado desses componentes, se existir norma pertinente, solicitar copia)

( ) A normatização dos procedimentos permite a perfeita condução e monitoramento das atividades do órgão.

( ) As normas não contemplam e integram todas as atividades, porem é satisfatório quanto ao controle do sistema sobre as principais atividades administrativas

( ) Existe moderada normatização de atividades, havendo necessidade de integrar e esclarecer a estrutura existente para melhor controle das atividades.

( ) O órgão apresenta normatização de algumas atividades, mas não há estrutura requerida para que tais normas cumpram a função controle.

( ) Não é possível identificar normas de controle administrativo na órgão.

22. Como as informações são transmitidas aos funcionários a respeito do planejamento e execução das tarefas diárias?

( ) Há um adequado fluxo de informações entre cargos de chefia e os outros funcionários permitindo a participação dos funcionários na gestão.

( ) A comunicação entre cargos de chefia e funcionários ocorre satisfatoriamente ainda que não existam meios formais para este fim.

( ) A comunicação entre as partes é improvisada nos encontros de rotina e esporádicos, mas observa-se certa harmonia entre estas condições e as necessidades do órgão.

( ) Há pouca comunicação entre cargos de chefia alguns setores dos funcionários, o que se reflete e, conflitos internos e baixo rendimento coletivo.

( ) Não há comunicação entre cargos de chefia e os demais funcionários.

23. É possível ter acesso ao sistema de gestão de informações?

( ) sim ( ) não.

(solicitar permissão para conhecer o funcionamento)

24. Existe alguma norma interna que regulamente o prazo de tramitação dos processos de averbação de reserva legal?

( ) não.

( ) sim. Qual é o tempo determinado na norma? _____

25. Você saberia me informar o tempo médio de tramitação de um processo de compensação de reserva legal? Qual? _____

26. É possível ver alguns processos de compensação de reserva legal para se ter uma média do tempo de tramitações dos processos?

( ) sim [*levantar o numero de entradas e saídas (média) dos processos e o tempo médio de tramitação do processo*]

( ) não.

27. Quanto a análise do projeto de compensação de reserva legal:

( ) Todos os projetos de solicitação de compensação de RL são conferidos em campo.

( ) Uma percentagem de projetos de solicitação de compensação de RL são conferidos em campo.

Qual a percentagem? ____%

Ou de Cada 10 processos quantos são conferidos em campo? _____

Como é feita a seleção dos processos a serem conferidos em campo? [*sorteio, aleatório, seleciona os processos que apresentam alguma duvida, etc*]

R:_____
_____
_____
_____

( ) Não são feitas conferencias em campo.

28. Entendendo-se que a fiscalização pretende averiguar se a reserva compensada se mantém no local, com as áreas e divisas averbadas. Responda:

A) É realizada a fiscalização das RLs compensadas? ( ) sim ( )não [*vá para letra E*]

B) Em cada 10 processos de compensação de RL, quantos são fiscalizados? ____

C) A fiscalização é feita: ( ) imagens satélite ( )vistorias "*in loco*"

D) Qual a freqüência: ( ) periodicamente. Em quanto tempo? _____

( ) quando alguma outra instituição solicita.

( ) solicitação de outro licenciamento no imóvel.

E) Na sua opinião como deveria ser realizada a fiscalização das compensações das reservas legais?

( ) De cada 10 processos de compensação de RL, quantos deveriam ser fiscalizados? ____

( ) Periodicamente. Com qual frequência? _____

( ) imagens satélite ( )vistorias "*in loco*" ( ) _____

( ) Levantamento fitossociológico ( )Levantamento de fauna ( )Inventário de flora e fauna

29. Como é feito o sistema de informação?

( ) O banco de dados é informatizado em um sistema fácil, ágil e acessível e georreferenciado.

( ) O banco de dados é informatizado e georreferenciado, mas esta em fase de melhorias para atender melhor a demanda.

( ) O banco de dados esta em fase de georreferenciamento.

( ) Esta em fase de implantação um sistema do banco de dados que futuramente será georreferenciado.

( ) Não há banco de dados informatizado, somente arquivos em fichas ou processos.

30. O órgão ambiental dispõe de imagens orbitais:

A) Em que ano foram obtidas: _____

B) A escala é compatível com os demais mapas e informações do estado:

( )sim ( ) não

C) As informações são georreferenciadas? ( ) sim ( ) não

D) As informações são de fato usadas na tomada de decisão? ( ) sim ( ) não

31. O órgão ambiental dispõe de arquivo de mapas:

A) Em média que ano foram editados: _____

B) A escala é compatível com os demais informações do estado: ( ) sim ( ) não

C) As informações são georreferenciadas? ( ) sim ( ) não

D) As informações são de fato usadas na tomada de decisão? ( ) sim ( ) não

32. O órgão ambiental dispõe de informações referentes a inventario florestal do estado:

A) Em que ano foi editado: _____

B) A escala é compatível com os demais mapas e informações do estado:

( ) sim ( ) não

C) As informações são georreferenciadas? ( ) sim ( ) não

D) As informações são de fato usadas na tomada de decisão? ( ) sim ( ) não

33. O órgão ambiental dispõe de algum tipo de mapeamento referente áreas prioritárias para conservação:

A) Em que ano foi editado: _____

B) A escala é compatível com os demais mapas e informações do estado:

( ) sim ( ) não

C) As informações são georreferenciadas? ( ) sim ( ) não

D) As informações são de fato usadas na tomada de decisão? ( ) sim ( ) não

34. Você pode me disponibilizar todas as normas referentes a compensação de reserva legal do estado? ( ) sim ( ) não. (Caso não disponibilize, onde encontrá-las?).

35. Nestas normas estão elencados, se houverem, critérios para compensação de reserva legal?

Caso não estejam na norma você poderia me falar?

R:_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

36. Como é feita a divulgação das informações referentes a reserva legal no estado?

( ) As informações são disponíveis em todos os veículos de comunicação (internet, folders, cartilhas, TV e radio).

( ) As informações são disponíveis em 3 veículos de comunicação.

( ) As informações são disponíveis em 2 veículos de comunicação

( ) As informações são disponíveis apenas em 1 veiculo de informação

( ) As informações são disponibilizadas apenas no balcão de atendimento

( ) Outros: _____

37. Você poderia me fornecer este material de divulgação? ( ) sim ( ) não.

38. O órgão responde solicitações de informações sobre procedimentos, processos e resultados pelos seguintes meios de comunicação: [*pode ser marcada mais de uma alternativa*]

( ) internet ( ) telefone ( ) carta ( ) balcão de atendimento

( ) outros_____

39. Como é realizado o atendimento ao publico? [*pode ser marcada mais de uma alternativa]*

( ) todos os dias úteis

( ) Somente alguns dias da semana previamente definidos.

40. Quem faz o atendimento ao publico?

R:_____
_____
_____

(verificar se há pessoas destacadas somente a atendimento ao usuário, técnicos de campo, administrativos)

41. Os resultados e estatísticas do órgão ambiental referente às averbações de reservas legais são divulgadas? ( ) Sim ( ) Não

42. Como é feita a divulgação?

( ) Os resultados são divulgados para todos os interessados nos veículos de divulgação.

( ) Resultados são divulgados apenas dentro do Sistema Estadual e algumas vezes são publicados nos demais veículos de informação.

( ) Somente os funcionários têm conhecimento dos resultados.

( ) Somente os cargos mais altos têm conhecimento dos resultados.

( ) Os resultados e estatísticas não são levantados.

Questionário para funcionários

(destinados apenas aos funcionários responsáveis pelas averbações de reservas legais)

Qualificação do Entrevistado

1. Formação Profissional:_____

2. Cargo/função:_____

3. Tempo de serviço: _____

4. Como você considera suas condições de trabalho:

( ) ótimas ( )boas ( ) satisfatórias ( ) insatisfatórias ( )péssimas

5. Numa escala de zero a quatro qual a sua motivação para o trabalho? __

6. O veículo que você utiliza para o trabalho está em boas condições e atende a demanda, havendo sempre disponibilidade de combustível para o deslocamento?

( ) sim ( ) não ( ) parcialmente

7. Os computadores e impressoras que você utiliza para o trabalho estão em boas condições e atendem a demanda?

( ) sim ( ) não ( ) parcialmente

8. Há máquinas fotográficas, aparelho GPS, scanner, escalímetro e outros equipamentos necessários e em quantidade suficiente para realização dos trabalhos?

( ) sim ( ) não ( ) parcialmente

9. Você utiliza esses equipamentos?

( ) sim ( ) não Quais? _____

10. Os materiais de leitura, consulta e atualização como livros, publicações técnicas da área e periódicos disponíveis para funcionários atendem suas necessidades quando necessários?

( ) sim ( ) não

11. Como as informações são transmitidas aos funcionários a respeito do planejamento e execução das tarefas diárias?

( ) Há um adequado fluxo de informações entre cargos de chefia e os outros funcionários permitindo a participação dos funcionários na gestão.

( ) A comunicação entre cargos de chefia e funcionários ocorre satisfatoriamente ainda que não existam meios formais para este fim.

( ) A comunicação entre as partes é improvisada nos encontros de rotina e esporádicos, mas observa-se certa harmonia entre estas condições e as necessidades do órgão.

( ) Há pouca comunicação entre cargos de chefia alguns setores dos funcionários, o que se reflete e, conflitos internos e baixo rendimento coletivo.

( ) Não há comunicação entre cargos de chefia e os demais funcionários.

12. Existem normas que definem os critérios de compensação de reserva legal no estado? ( ) sim ( ) não.

13. Quais são as normas? (Leis, Decretos, Resoluções, Portarias, etc).

R: _____

_____
_____
_____

14. Quais são os critérios que deverão ser atendidos para que o proprietário possa fazer a compensação da reserva legal?

R: _____

_____
_____
_____
_____

Livros Grátis

(http://www.livrosgratis.com.br)

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo