

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade em Diferentes Setores

**PROPOSTA DE UM MODELO PARA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA
PRESERVAÇÃO AMBIENTAL**

**PROPOSAL OF A MODEL FOR FINANCIAL COMPENSATION FOR
ENVIRONMENTAL PRESERVATION**

Fernanda Marchesan Cargnelutti, Marivane Vestena Rossato, Jaqueline Carla Guse e Andrea Cristina Dorr

RESUMO

Os projetos de pagamento por serviços ambientais, que compensam financeiramente os agricultores e proprietários de terras pela conservação de água e florestas, são vistos como a grande promessa para a preservação de ecossistemas. Esses projetos são encarados como uma forma eficiente de incentivar a preservação ambiental, uma vez que conciliam atividades de preservação com geração de renda no meio rural onde, geralmente, a manutenção de áreas preservadas é tratada como prejuízo pelos produtores que têm sua área produtiva diminuída pelas áreas de reserva legal e de preservação permanente. Nesse contexto, este estudo buscou desenvolver um modelo que permite determinar o valor da compensação financeira devida aos agricultores familiares que mantiverem áreas de preservação ambiental em suas propriedades. O trabalho atingiu seus objetivos através da aplicação do método de pesquisa exploratório-descritiva com abordagem qualitativa dos dados, que foram coletados pela pesquisa documental e bibliográfica, e pelo levantamento, através de indagações e entrevistas junto a profissionais da engenharia florestal a fim de obter informações necessárias para a formulação do modelo. A modelagem proposta é específica para as propriedades de agricultura familiar, mas pode ser adaptada a propriedades de médio e grande porte.

Palavras-chave: Compensação Financeira, Agricultura Familiar, Preservação Ambiental.

ABSTRACT

Projects payment for environmental services, which financially compensates farmers and landowners for conservation of water and forests, are seen as a great promise for the preservation of ecosystems. These projects are seen as an effective way to encourage environmental conservation, since reconcile preservation activities generating income in rural areas where, generally, the maintenance of conservation areas is treated as losses by producers who have their production area decreased by areas of legal reserve and permanent preservation. In this context, this study aimed to develop a model for determining the amount of compensation payable to farmers who maintain conservation areas on their properties. The study achieved its objectives by applying the method exploratory descriptive research with a qualitative approach, which were collected by desk research and literature, and the survey, through questions and interviews with professionals from forestry to obtain information necessary for the formulation of the model. The proposed model is specific to the properties of family farming, but can be adapted to the properties of medium and large.

Keywords: Financial Compensation, Family Farming, Environmental Preservation.

1. INTRODUÇÃO

Com o intuito de atender as exigências relacionadas à questão da preservação ambiental, o governo brasileiro vem adotando providências que buscam reduzir o desmatamento e as queimadas. Uma delas é a reformulação do Código Florestal Brasileiro (CFB), que visa ampliar as Áreas de Preservação Permanente (APP) e de Reserva Legal (RL), estabelecer regras para a exploração florestal e incentivar a regularização ambiental dos imóveis rurais.

A legislação ambiental vigente vem sendo encarada, principalmente pelo agricultor familiar, como punitiva, trazendo-lhe pouco ou nenhum benefício. Essa situação suscita dificuldades em adotar as recomendações ou implementar práticas ecologicamente corretas, simplesmente porque não se vislumbra vantagem financeira a curto prazo. A relação conflituosa do agricultor com tal legislação dificulta iniciativas de construção da sustentabilidade no meio rural.

O agricultor familiar, por possuir pouca terra, necessita fazer uso de todo seu potencial produtivo para que possa garantir o sustento de sua família. Para isso, acaba desmatando as florestas e destruindo os ecossistemas. Diante disso, surge uma situação conflituosa que merece atenção: de um lado está o pequeno agricultor que utiliza a terra como único meio de subsistência; de outro está a floresta que inegavelmente possui um papel importantíssimo para a vida no planeta. Assim, faz-se importante buscar uma solução para esse embate, que atrasa as iniciativas de desenvolvimento sustentável almejadas pelo país.

Nesse sentido, buscando tornar o agricultor um aliado na preservação dos recursos naturais e incentivar a permanência dele no campo, o governo do estado do Rio Grande do Sul criou o Projeto de Lei nº 03/2004, cujo objetivo é estabelecer compensação e incentivo financeiro aos pequenos proprietários rurais cujas glebas possuam área de preservação permanente.

Através da criação de uma compensação financeira aos agricultores familiares pela manutenção, restabelecimento, recuperação ou melhoria de áreas ambientais, o governo busca diminuir a resistência existente na adoção e implantação das práticas ecologicamente corretas e acabar com a relação conflituosa do agricultor com a floresta. A ideia é compensá-los pelas perdas financeiras decorrentes da impossibilidade de cultivar nas áreas de preservação ambiental. Esta compensação também funciona como incentivo e recompensa à conservação da biodiversidade agrícola e ao sacrifício financeiro que fazem por não adotarem práticas agrícolas mais remuneradoras, mas destruidoras desta biodiversidade tão importante para a humanidade.

Entretanto, apesar da previsão legal da compensação financeira, a mesma não está sendo paga, devido, principalmente, a falta de empenho dos políticos em votar tal projeto de lei. Além disso, cabe salientar que o projeto não prevê metodologia para mensuração do valor a ser pago ao agricultor familiar.

É nesse contexto que surge o seguinte problema norteador desta pesquisa: como determinar o valor da compensação financeira, prevista no Projeto de Lei nº 03/2004, ao agricultor familiar que mantiver ou promover áreas de preservação ambiental em sua propriedade?

Com o intuito de equacionar o problema de pesquisa foi estabelecido o seguinte objetivo geral: desenvolver um modelo que permita determinar a compensação financeira aos agricultores familiares que mantiverem áreas de preservação ambiental em suas propriedades, com vistas a cobrir perdas pela impossibilidade de cultivá-las.

Para atingir o objetivo principal da pesquisa, foi necessário atender aos seguintes objetivos específicos: analisar e interpretar o conteúdo da Lei nº 12.651/2012, também

chamada Novo Código Florestal Brasileiro, do Projeto de Lei nº 792/2007 que versa sobre a compensação financeira àqueles que realizarem atividades de restabelecimento, recuperação, manutenção e melhoria dos ecossistemas brasileiros e do Projeto de Lei nº 03/2004 que versa sobre a compensação financeira especificamente à agricultura familiar no âmbito do estado do Rio Grande do Sul; e desenvolver uma metodologia para a determinação do valor financeiro a ser pago pelo governo ao agricultor familiar que realizar atividades de preservação ambiental.

O trabalho está estruturado em quatro seções. Após a introdução, ora apresentada, aborda-se o referencial teórico, com as teorias e fundamentos que deram suporte à análise dos resultados. Em seguida, é exposta a metodologia, onde são apresentadas as técnicas de pesquisa utilizadas para realização do trabalho. Na sequência, apresenta-se a seção dos resultados, que tem por fim expor os resultados obtidos na pesquisa. E por último, as considerações acerca da proposta de um modelo de compensação financeira da preservação ambiental.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção estão contempladas todas as teorias que deram embasamento e sustentação à pesquisa, servindo como suporte ao entendimento das proposições e à análise dos resultados.

Novo Código Florestal Brasileiro

O Novo Código Florestal Brasileiro foi aprovado pela presidenta Dilma Rousseff e sancionado pela Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012, com posteriores alterações pela Lei nº 12.727 de 17 de outubro de 2012.

Sua fundamentação está na proteção e no uso sustentável das florestas e demais formas de vegetação nativa em harmonia com a promoção do desenvolvimento econômico.

O NCFB traz muitos conceitos relevantes ao presente estudo, que serão considerados na elaboração do modelo de compensação financeira proposto. Dentre eles cita-se:

2.1.1 Área de Preservação Permanente (APP)

A APP é definida no Art. 3º, Inciso II como:

área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

No Art. 4º estão elencadas as áreas que são consideradas Áreas de Preservação Permanente:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

- e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;
- II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:
 - a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;
 - b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;
- III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;
- IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;
- V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;
- VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- VII - os manguezais, em toda a sua extensão;
- VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
- IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;
- X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;
- XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.

Com o estabelecimento das APPs, o governo busca proteger as margens de rios, lagos e lagoas, as nascentes, as encostas de montanhas, regiões de restingas, manguezais, dentre outras, áreas estas que devem ser preservadas para conservar os recursos hídricos, a paisagem, o solo e a biodiversidade natural.

2.1.2 Reserva Legal (RL)

A Reserva Legal é conceituada no Art. 3º, Inciso III como sendo:

área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do Art. 13, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa.

No Art. 12 são definidos os percentuais mínimos de Reserva Legal que todo imóvel rural deve manter de acordo com sua localização:

- I – localizado na Amazônia Legal:
 - a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;
 - b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;
 - c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais;
- II – localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).

A exigência da manutenção da RL nas propriedades rurais objetiva conservar a biodiversidade natural, bem como incentivar o desenvolvimento sustentável.

2.1.3 Pequena propriedade rural ou posse rural familiar

A pequena propriedade rural é conceituada no Art. 3º, inciso V como:

aquela explorada mediante o trabalho pessoal do agricultor familiar e empreendedor familiar rural, incluindo os assentamentos e projetos de reforma agrária, e que atenda ao disposto no art. 3º da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006.

O Novo Código Florestal buscou beneficiar o pequeno produtor rural reduzindo as Áreas de Preservação Permanente que devem ser mantidas por estes. Esta redução está prevista no Art. 61-A.

§ 1º Para os imóveis rurais com área de até 1 (um) módulo fiscal que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 5 (cinco) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água.

§ 2º Para os imóveis rurais com área superior a 1 (um) módulo fiscal e de até 2 (dois) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 8 (oito) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água.

§ 3º Para os imóveis rurais com área superior a 2 (dois) módulos fiscais e de até 4 (quatro) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 15 (quinze) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água.

§ 4º Para os imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais, conforme determinação do PRA, observado o mínimo de 20 (vinte) e o máximo de 100 (cem) metros, contados da borda da calha do leito regular.

§ 5º Nos casos de áreas rurais consolidadas em Áreas de Preservação Permanente no entorno de nascentes e olhos d'água perenes, será admitida a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou de turismo rural, sendo obrigatória a recomposição do raio mínimo de 15 (quinze) metros.

§ 6º Para os imóveis rurais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente no entorno de lagos e lagoas naturais, será admitida a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou de turismo rural, sendo obrigatória a recomposição de faixa marginal com largura mínima de:

I - 5 (cinco) metros, para imóveis rurais com área de até 1 (um) módulo fiscal;

II - 8 (oito) metros, para imóveis rurais com área superior a 1 (um) módulo fiscal e de até 2 (dois) módulos fiscais;

III - 15 (quinze) metros, para imóveis rurais com área superior a 2 (dois) módulos fiscais e de até 4 (quatro) módulos fiscais; e

IV - 30 (trinta) metros, para imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais.

§ 7º Nos casos de áreas rurais consolidadas em veredas, será obrigatória a recomposição das faixas marginais, em projeção horizontal, delimitadas a partir do espaço brejoso e encharcado, de largura mínima de:

I - 30 (trinta) metros, para imóveis rurais com área de até 4 (quatro) módulos fiscais; e

II - 50 (cinquenta) metros, para imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais.

Além disto, dispõe que o total de APPs em pequenas propriedades rurais não poderá ultrapassar os seguintes limites:

- Art. 61-B. I - 10% (dez por cento) da área total do imóvel, para imóveis rurais com área de até 2 (dois) módulos fiscais; e
- II - 20% (vinte por cento) da área total do imóvel, para imóveis rurais com área superior a 2 (dois) e de até 4 (quatro) módulos fiscais.

Tentando não onerar demasiadamente as propriedades de agricultura familiar que por natureza já tem acesso limitado à terra, o NCFB prevê percentuais inferiores para APPs, reconhecendo, desta forma, que a pequena propriedade rural não pode ser igualada em termos de exigências legais aos grandes latifúndios.

2.1.4 Programa de apoio e incentivo à preservação e recuperação do meio ambiente

O Novo Código Florestal, em seu Art. 41, permite que o Poder Executivo institua:

programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável.

Nesse mesmo artigo estão previstas as formas de como esta ajuda pode se dar:

- I – pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais [...];
- II – compensação pelas medidas de conservação ambiental necessárias para o cumprimento dos objetivos desta Lei [...];
- III – incentivos para comercialização, inovação e aceleração das ações de recuperação, conservação e uso sustentável das florestas e demais formas de vegetação nativa [...].

Ressalta-se que o Novo Código Florestal Brasileiro contém previsão para que o governo crie algum programa de apoio ou incentivo à preservação ambiental.

Projeto de Lei nº 03/2004

O Projeto de Lei nº 03 de 16 de fevereiro de 2004 de autoria do então Deputado Estadual Fabiano Pereira é um projeto pioneiro no Brasil ao estabelecer compensação e incentivo financeiro aos pequenos proprietários rurais cujas glebas possuam área de preservação permanente no âmbito do estado do Rio Grande do Sul.

Conforme versa o Art. 2º deste PL “os critérios de distribuição da compensação financeira objetivarão o estímulo à conservação ambiental por parte dos agricultores familiares que sejam proprietários da área especialmente protegida”.

A proposta do PL é que o Estado seja responsável pelo pagamento de compensação financeira pela preservação ambiental. Neste sentido, o Art. 1º dispõe que:

- Art. 1º – O Estado garantirá aos Municípios que possuam restrição econômica ou ambiental em áreas especialmente protegidas pelo Estado, compensação financeira proporcional a essa área, levando em conta o seu tamanho em relação à área total

utilizável do município, sua ocupação econômica principal e a conservação ambiental da área.

No Art. 3º, § 2º, o PL prevê como será feito o repasse desta compensação ao agricultor.

§ 2º - A compensação prevista nesta Lei será repassada ao Fundo Ambiental a que se refere o parágrafo anterior, através do qual se distribuirá os incentivos aos agricultores familiares proprietários rurais, arrendatários, posseiros ou que a qualquer título explorem atividade rural em área com restrição econômica ou ambiental, de cada município ou consórcio, sob o controle do respectivo Conselho de Meio Ambiente Municipal.

De acordo com este projeto de lei, o governo federal seria responsável pelo pagamento dessa compensação financeira, paga inicialmente aos municípios e posteriormente repassada ao agricultor familiar.

Sendo o PL nº 03/2004 um projeto específico para o estado do Rio Grande do Sul, seus efeitos são muito mais impactantes nas propriedades de agricultura familiar do estado. Por isso, suas proposições deram embasamento ao estudo.

O Projeto de Lei nº 03/2004 foi precursor para a formulação do Projeto de Lei nº 792/2007 que prevê esta compensação em âmbito federal.

Projeto de Lei nº 792/2007 e apensos

Os Projetos de Lei nºs 792, 1.190, 1.667, 1.920, 1.999 e 2.364, de 2007; 5.487, 5.528, 6.005 e 6.204, de 2009; e 7.061, de 2010 dispõem sobre a Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais e criam o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais – ProPSA.

2.1.5 Serviços ambientais

O Art. 2º, Inciso II traz o conceito de Serviços Ambientais como sendo “benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoramento das condições ambientais”. No Inciso III deste mesmo artigo, o Projeto de Lei evidencia os serviços ambientais passíveis de remuneração, quais sejam, “iniciativas individuais ou coletivas que podem favorecer a manutenção, recuperação ou o melhoramento dos serviços ambientais ou ecossistêmicos”.

2.1.6 Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais – PNPSA

Os objetivos da Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais estão elencados no Art. 3º, Inciso I, II e III.

- I – o reconhecimento do valor econômico e da importância social e cultural dos serviços ambientais prestados pelos ecossistemas;
- II – o reconhecimento público de iniciativas individuais ou coletivas que favoreçam a manutenção, a recuperação ou o melhoramento dos serviços ambientais, por meio de remuneração financeira ou outra forma de recompensa;
- III – o fomento ao desenvolvimento rural sustentável.

Quanto às diretrizes da PNPSA, estão definidas no Art. 4º:

- I – a priorização do pagamento pelos serviços ambientais prestados em ecossistemas sob maior risco socioambiental;

II – a utilização do pagamento por serviços ambientais como instrumento de promoção do desenvolvimento social, econômico e cultural das populações tradicionais, dos povos indígenas e dos agricultores familiares;

III – a integração e coordenação das políticas setoriais de meio ambiente, agricultura, energia, pesca, aquicultura e desenvolvimento urbano voltadas para a manutenção, recuperação ou melhoramento dos serviços ambientais prestados pelos ecossistemas;

IV – a busca de complementaridade entre programas e projetos de pagamentos por serviços ambientais implementados pelos setores públicos federal, estaduais, municipais, do Distrito Federal e pela iniciativa privada;

V – o controle social, a publicidade e a transparência nas relações entre o pagador e o provedor dos serviços ambientais prestados;

VI – o aprimoramento dos métodos de avaliação e certificação dos serviços ambientais remunerados.

A PNPSA propõe-se a recompensar financeiramente as iniciativas de manutenção, recuperação ou o melhoramento do meio ambiente.

2.1.7 Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais – ProPSA

Através do art. 6º criou-se o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais – ProPSA, cujo objetivo é efetivar a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais – PNPSA no âmbito federal, no que tange ao pagamento destes serviços pela União.

O ProPSA é composto por 6 subprogramas, que estão definidos nos incisos I a VI do Artigo 6º, quais sejam:

I – Subprograma Água, destinado ao pagamento por ações e iniciativas que promovam a conservação e o melhoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos, prioritariamente em bacias hidrográficas de baixa disponibilidade hídrica e com importância para o abastecimento humano e para a dessedentação de animais;

II – Subprograma Biodiversidade, destinado ao pagamento por ações e iniciativas de conservação e preservação da vegetação nativa, da vida silvestre e do ambiente natural em áreas de elevada diversidade biológica ou de importância para a formação de corredores ecológicos entre áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade;

III – Subprograma Unidades de Conservação da Natureza, destinado ao pagamento por ações e iniciativas que promovam a conservação, a recuperação ou a preservação do ambiente natural nas áreas de Unidades de Conservação e em suas respectivas zonas de amortecimento, bem assim aos instituidores de Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN;

IV - Subprograma Reflorestamento e Recuperação de Áreas Degradadas, destinado ao pagamento por ações e iniciativas de recuperação e conservação dos solos e recomposição da cobertura vegetal de áreas degradadas, por meio do plantio exclusivo de espécies nativas arbóreas ou arbustivas ou em sistema agroflorestal;

V - Subprograma Remanescentes Vegetais em Áreas Urbanas e Periurbanas, destinado ao pagamento por ações e iniciativas de preservação de remanescentes vegetais de importância para a manutenção e o melhoramento da qualidade do ar, dos recursos hídricos e do bem-estar da população;

VI - Subprograma Captura e Retenção de Carbono nos Solos, destinado ao pagamento por ações e iniciativas de uso, manejo e conservação dos solos que promovam a captura e o armazenamento de carbono.

Evidencia-se que cada subprograma do ProPSA contribui, em áreas específicas, para que a PNPSA seja efetivamente cumprida.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa caracterizou-se, quanto aos objetivos acima expostos, como um estudo de caráter exploratório, tendo em vista que se buscou conhecer detalhadamente o objeto de estudo, assim como seu significado e contexto no qual está inserido. Foram considerados os diferentes aspectos que influenciam ou podem influenciar o cálculo de uma compensação financeira aos agricultores familiares pela preservação ambiental, assim como a construção de um modelo que permita determinar o valor de tal compensação.

Apesar da previsão legal para o pagamento desta compensação financeira, ainda não existe metodologia de cálculo. Por isso, o modelo desenvolvido pode ser considerado inédito e não explorado anteriormente.

A pesquisa também pode ser considerada descritiva, pois além de registrar e analisar os fenômenos estudados procurou identificar suas causas. Através da descrição das características da população e das variáveis estudadas, buscou-se identificar relações entre elas e determinar a natureza destas relações. Resumidamente, foram identificadas todas as variáveis relacionadas à determinação da compensação financeira aos agricultores familiares e as relações existentes entre elas.

Levando-se em consideração os procedimentos técnicos utilizados na pesquisa, ou seja, os métodos adotados pelo pesquisador a fim de obter os dados necessários ao desenvolvimento da mesma, alcance dos objetivos e solução do problema proposto, o estudo inicialmente fez uso da pesquisa bibliográfica, pois buscou saber o que autores de livros, artigos e publicações versam a respeito do assunto.

Também foi utilizada a pesquisa documental através da consideração da legislação ambiental, dentre elas Lei nº 11.326/2006, Lei nº 4.504/1964, Projeto de Lei da Câmara nº 30/2011, Projeto de Lei nº 792/2007 e apensos, Projeto de Lei nº 03/2004 e Lei nº 12.651/2012.

A técnica denominada de Levantamento também foi usada, através de indagações a profissionais da engenharia florestal e de uma entrevista semi-estruturada realizada com uma professora no assunto, a fim de obter informações técnicas necessárias para a formulação do modelo para compensação financeira à agricultura familiar pela preservação ambiental.

Marconi e Lakatos (2008) consideram que com relação à abordagem do problema as pesquisas são classificadas como qualitativas e quantitativas. Assim, quanto à abordagem do problema, a presente pesquisa foi classificada como qualitativa, tendo em vista que as informações obtidas não podem ser quantificáveis e não foram utilizados métodos estatísticos. Buscou-se entender o fenômeno estudado pela perspectiva dos agentes envolvidos no processo, para a partir daí interpretar os fatos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção tem por finalidade apresentar os resultados alcançados com o desenvolvimento do estudo, apontando cronologicamente os dados obtidos e, através de análises e interpretações cabíveis, atender ao objetivo geral do estudo.

4.1 Novo Código Florestal Brasileiro, Projeto de Lei nº 03/2004 e Projeto de Lei nº 792/2007 – análise e interpretação

Em uma etapa inicial, faz-se importante a interpretação do conteúdo do Código Florestal para averiguar o que o mesmo define como Área de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL), bem como os percentuais exigidos para a agricultura familiar.

Resumidamente, consideram-se APPs: as margens de rios, lagos e lagoas naturais, as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, das nascentes e dos olhos d'água perenes, as áreas com declividade superior a 45°, as restingas, os manguezais, os terrenos brejosos e encharcados, as bordas dos tabuleiros ou chapadas, o topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, nos limites definidos no Novo Código Florestal. Para as propriedades de agricultura familiar, tais limites são inferiores aos das demais propriedades rurais.

Já a manutenção da Reserva Legal observa os seguintes percentuais mínimos: se localizado na Amazônia Legal, 80% no imóvel situado em área de florestas, 35% no imóvel situado em área de cerrado e 20% no imóvel situado em área de campos gerais; 20% se localizado nas demais regiões do País. Estes limites independem do tamanho da propriedade, ou seja, são os mesmos para as pequenas, médias e grandes propriedades. A única diferença é que, no caso da pequena propriedade, é admitida a contagem das Áreas de Preservação Permanente no cálculo do percentual da Reserva Legal do imóvel.

Ainda, nas propriedades de agricultura familiar, a soma de todas as Áreas de Preservação Permanente não pode ultrapassar 10% da área total do imóvel, para imóveis rurais com área de até 2 módulos fiscais e 20% da área total do imóvel, para imóveis rurais com área superior a 2 e de até 4 módulos fiscais.

Pode-se dizer que todas as exigências do CFB em termos de preservação ambiental ocasionaram a criação do Projeto de Lei nº 03/2004 que estabelece compensação e incentivo financeiro aos pequenos produtores rurais que possuem áreas de preservação em suas propriedades no âmbito do estado do Rio Grande do Sul. Tal compensação não teria sentido de existir se não houvesse imposições legais que exigissem a manutenção de áreas preservadas nas propriedades rurais.

Neste mesmo contexto, porém no âmbito federal, foi concebido o Projeto de Lei nº 792/2007, que cria o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais e prevê compensação financeira àqueles que desenvolverem atividades de restabelecimento, recuperação, manutenção e melhoria dos ecossistemas.

O PL nº 792/2007 tem por fundamento transformar o agricultor familiar em um aliado do governo na preservação do meio ambiente, através de incentivos financeiros às atividades de recuperação e manutenção ambiental. Além disso, busca reforçar a renda dos pequenos produtores rurais, incentivando a permanência dos mesmos no campo.

Ambos os projetos vem ao encontro da previsão do Novo Código Florestal Brasileiro para que o governo crie um programa de apoio ou incentivo à preservação ambiental com o intuito de promover o desenvolvimento ecologicamente sustentável, que pode se dar pelo pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais.

A análise e interpretação do CFB, do PL nº 03/2004 e do PL nº 792/2007 é necessária para o entendimento de quais áreas devem ser mantidas em estado de preservação dentro de uma propriedade rural e para a identificação de quem está apto a receber a compensação financeira prevista nos projetos.

4.2 Proposta de modelo para compensação financeira ao agricultor familiar pela preservação ambiental

A proposta de um modelo para determinação de uma compensação financeira ao agricultor familiar pela preservação ambiental surgiu para preencher lacunas no Projeto de Lei nº 792/2007 e no Projeto de Lei nº 03/2004, que preveem o pagamento desta compensação, mas não contemplam metodologia para o cálculo da mesma. Aliado a isso, a falta de empenho por parte dos políticos na votação destes projetos impede que os agricultores familiares recebam este auxílio.

Um fato importante que deve ser destacado refere-se às áreas que serão utilizadas para fins de compensação financeira. Considerando as disposições dos projetos de lei, todas as áreas protegidas são passíveis de receber compensação. No entanto, observando o NCFB, existem limites mínimos de APP e RL que devem ser mantidos por toda e qualquer propriedade. E é sobre estes percentuais mínimos que se propõe o pagamento da compensação financeira, tendo em vista que são impostos pela legislação e não é facultada ao agricultor a decisão de manter. Simplesmente, toda propriedade será obrigada a ter estas áreas em estado de conservação. Sendo o NCFB uma lei já em vigor, enquanto que os projetos de lei ainda não foram votados, sobressai-se às determinações do Código Florestal.

A modelagem sugerida para determinação do valor a ser utilizado como compensação financeira segue as etapas relacionadas na sequência.

Etapa 1: Análise da legislação ambiental

A primeira etapa consiste em um estudo aprofundado da legislação ambiental brasileira, principalmente o Novo Código Florestal Brasileiro e o Projeto de Lei nº 792/2007, com vistas a definir os limites de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanentes exigidos, bem como estabelecer quais produtores fazem jus ao recebimento da compensação financeira.

Já o Projeto de Lei nº 03/2004 tem extrema importância para a modelagem proposta, pois determina em seu Art. 1º os itens que devem ser considerados no cálculo do valor da compensação financeira devida aos agricultores familiares, que são:

- Tamanho da área de preservação em relação à área total utilizável do município;
- Ocupação econômica principal da propriedade;
- Conservação ambiental da área.

Estes itens precisam estar contemplados no desenvolvimento do modelo de compensação financeira a agricultura familiar pela preservação ambiental.

Etapa 2: Mapeamento da propriedade rural

Após a análise da legislação ambiental, passa-se para o mapeamento da propriedade rural. Esta etapa consiste na descrição de sua localização, suas delimitações e confrontações, identificação de córregos, represas e áreas úmidas, bem como suas características físicas e químicas. Para a realização desta fase, sugere-se buscar auxílio de um Engenheiro Florestal, pois serão necessários conhecimentos de análise e interpretação de imagens de satélites, sensoriamento remoto e processamento digital de imagens.

Etapa 3: Delimitação das áreas que devem ser preservadas

Considerando as determinações da legislação ambiental levantadas na primeira etapa e as características da propriedade, definidas na etapa anterior, é possível delimitar as áreas que devem ser preservadas dentro do imóvel rural. Assim, é possível demarcar as áreas que serão utilizadas para fins de compensação financeira e que neste estudo funcionarão de objeto-

estudo. Nesta etapa também se sugere a utilização dos conhecimentos específicos da área de Engenharia Florestal.

Etapa 4: Identificação do nível de preservação das áreas demarcadas

Conhecendo quais as áreas da propriedade que devem ser preservadas, de acordo com a legislação ambiental, passa-se para a etapa da identificação do nível de preservação das mesmas, ou seja, passa-se a verificar se as APPs e áreas de RL estão conservadas nos percentuais exigidos pela lei; se estão conservadas, mas em nível inferior ao determinado pela legislação; ou se não se encontram em estado de conservação. Nesta fase, sugere-se um laudo técnico de um Engenheiro Florestal para verificar se a área está totalmente protegida ou não.

Neste sentido, o modelo passará a considerar as seguintes situações:

- a) Se estiver totalmente preservada, passar a identificar a cultura que melhor se adapta às características da área (Etapa 5).
- b) Se não estiver totalmente preservada.

Neste caso, deve-se observar o NCFB em seu Art. 61^a, § 13, no que diz respeito aos métodos de recomposição das áreas desmatadas, quais sejam:

- regeneração natural de espécies nativas;
- plantio de espécies nativas;
- plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas;
- plantio de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo, sendo nativas e exóticas.

Feita a recomposição por um dos métodos, a propriedade familiar passará a se enquadrar no PL n° 792/2007 e no PL n° 03/2004, ou seja, estará apta a receber a compensação financeira pela preservação ambiental. Parte-se, então, para a etapa 5 que consiste em identificar a cultura de melhor adaptação à propriedade.

Na etapa 4 é contemplado o item do PL n° 03/2004 que trata da Conservação Ambiental da Área, considerando que para ter direito ao recebimento da compensação financeira a APP deve estar 100% preservada, ou seja, nos limites mínimos estabelecidos pelo NCFB. Do contrário, não fará jus a esta compensação. As áreas conservadas acima destes limites não poderão ser utilizadas para fins de compensação, pois o agricultor familiar abre mão de cultivá-las para mantê-las protegidas por livre e espontânea vontade e não por uma exigência legal. Então não cabe ao governo ressarcir-lo.

Etapa 5: Identificar a cultura que melhor se adapte às características da área

Nesta fase, será identificada a cultura que melhor se adapta às áreas de preservação, as quais serão utilizadas para fins de compensação financeira. O objetivo é descobrir qual seria a cultura mais indicada para a área preservada, caso a mesma fosse cultivada. Para a realização desta etapa, sugere-se utilizar os dados históricos da propriedade, verificando com o proprietário quais foram as culturas que melhor produtividade tiveram naquelas áreas. Pode-se ainda, como alternativa, utilizar os conhecimentos específicos da área da Agronomia.

Etapa 6: Estimar os valores auferidos com a colheita

Considerando a cultura que possui melhor adaptação às características das áreas preservadas, o modelo propõe estimar os valores auferidos com sua colheita. Nesta etapa são definidas as receitas que deixam de ser auferidas pelo agricultor familiar pelo fato de não estar cultivando a área para preservá-la. Para isso, é necessário estimar a produtividade da área em questão e o preço de venda da cultura. Com relação à estimativa da produtividade, sugere-se

utilizar os dados disponíveis no Levantamento de Safra da CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento). Já quanto ao preço de venda, utiliza-se a cotação de mercado de cada produto.

Etapa 7: Estimar os custos com o cultivo

Nesta fase, estimam-se os custos de cultivo que deixam de serem gastos em virtude do não plantio. Considerar os custos desde o preparo da terra até a colheita, dentre eles: sementes, fertilizantes, herbicidas, fungicidas, depreciação do maquinário, mão de obra, óleo diesel, serviços de manutenção de máquinas, armazenagem, fretes, entre outros. Sugere-se utilizar a estimativa de custo de produção realizada pela CONAB.

Etapa 8: Cálculo do custo de oportunidade da proteção ambiental

Nesta etapa é realizado o confronto das receitas e dos custos estimados, chegando ao um lucro líquido que deixa de ser auferido em função da manutenção de áreas de preservação.

Conforme Motta (1997) a renda líquida abdicada pelo produtor ao não cultivar as áreas de preservação, ou seja, a renda bruta sacrificada deduzida dos seus custos de produção, é uma boa medida do custo de oportunidade da proteção ambiental.

De forma a facilitar o entendimento propõe-se a Equação 1 para calcular o Custo de Oportunidade da Proteção Ambiental.

$$COPA = RB - CP \quad (1)$$

Onde:

COPA = Custo de Oportunidade da Proteção Ambiental
RB = Receita Bruta
CP = Custo de Produção

Assim chega-se ao valor do custo de oportunidade da proteção ambiental que é um dos valores base para o cálculo da compensação financeira ao agricultor familiar pela preservação ambiental. Aqui se verifica o quanto o agricultor deixou de ganhar em função de ter adotado a alternativa da preservação ambiental e não a do cultivo da área.

Nesta etapa, contempla-se o item do PL n° 03/2004 que trata da Ocupação Econômica Principal da Área, que também deve ser considerado para a determinação da compensação financeira.

Etapa 9: Somar gastos de recuperação e manutenção ambiental

Ao custo de oportunidade devem ser somados os gastos associados à recuperação e manutenção ambiental, se existirem, pois demandam recursos que poderiam estar sendo utilizados em outras atividades. Estes desembolsos correspondem a gastos com mudas, adubação, plantio, replantio, combate e controle a formigas, capina, roçada, construção e manutenção de cercas, etc.

Etapa 10: Considerar o tamanho da área protegida em relação à área utilizável do município

A relação entre o tamanho da área protegida da propriedade e a área total utilizável do município deve ser considerada para a determinação do valor da compensação financeira a ser paga ao agricultor familiar conforme o PL n° 03/2004. Esta equação demonstra a representatividade da área preservada em relação à área produtiva do município, em valores percentuais.

A sugestão é que este percentual da relação entre o tamanho da área protegida da propriedade e a área total utilizável do município seja multiplicado pelo custo de oportunidade calculado na etapa 8 (Cálculo do custo de oportunidade da proteção ambiental). O custo de oportunidade da proteção ambiental foi indicado como base de cálculo por ser o único valor que poderia ser utilizado, considerando a linha de pensamento norteadora da pesquisa.

A área total utilizável de um município é aquela utilizada na agropecuária e pode ser obtida através dos dados do Censo Agropecuário do Brasil no site do IBGE ou através da Secretaria Municipal de Agricultura.

Etapa 11: Cálculo da compensação financeira pela preservação ambiental

O custo de oportunidade da proteção ambiental mais os gastos de recuperação e manutenção, acrescido ainda do percentual da relação entre o tamanho da área protegida da propriedade e a área total utilizável do município multiplicado pelo custo de oportunidade, é sugerido neste estudo como valor da compensação financeira devida ao agricultor familiar pela preservação ambiental.

Deste modo propõe-se que o valor da Compensação Financeira pela Preservação Ambiental seja determinado conforme estabelece a Equação 2.

$$CFPA = COPA + DRM + \frac{AP}{ATU} \times COPA \quad (2)$$

Onde:

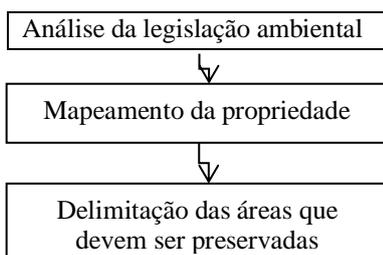
- CFPA= Compensação Financeira pela Preservação Ambiental
- COPA = Custo de Oportunidade da Proteção Ambiental
- DRM = Despesas de Recuperação e Manutenção
- AP = Área Protegida
- ATU = Área Total Utilizável do Município

Desta forma propõem-se calcular a compensação financeira para os agricultores familiares pelas áreas de proteção, tendo por base o conceito contábil do custo de oportunidade, complementado pelos demais fatores relacionados. Resumidamente, esta equação representa o quanto a propriedade de agricultura familiar deixou de lucrar por não poder cultivar as áreas preservadas.

O modelo é perfeitamente adaptável, se for necessário, a propriedades rurais de médio e grande porte, bastando, para isso, adequar a Etapa 1 – Análise da legislação ambiental.

4.3 Organograma do Modelo para Compensação Financeira pela Preservação Ambiental

A proposta do Modelo para Compensação Financeira aos Agricultores Familiares pela Preservação Ambiental é apresentada na Figura 1.



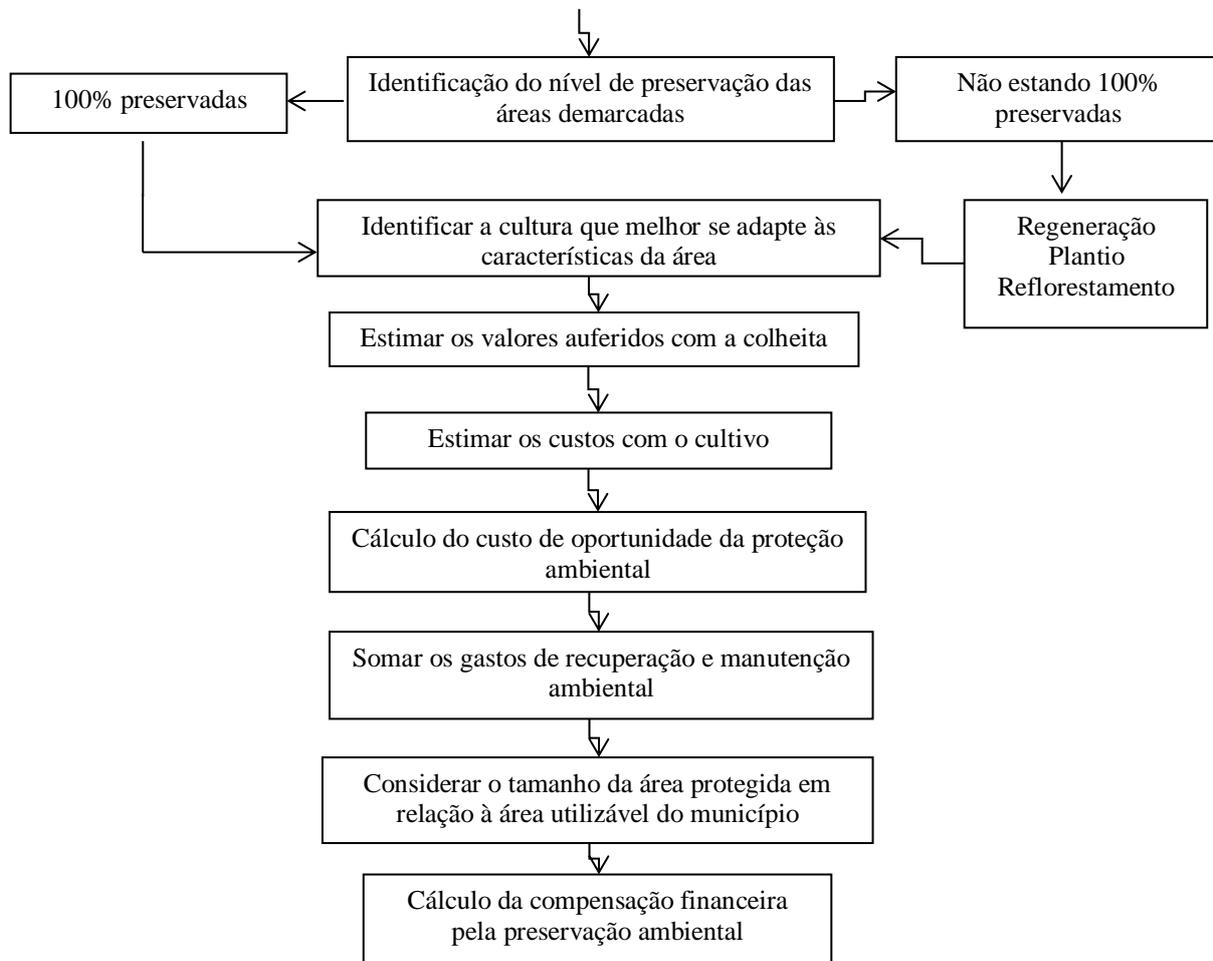


Figura 1 – Modelo para Compensação Financeira pela Preservação Ambiental
Fonte: Elaboração própria.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os efeitos da exploração desenfreada do meio ambiente são cada vez mais perceptíveis: aquecimento global acelerado, catástrofes ambientais, buracos na camada de ozônio, degelo das calotas polares, aumento do nível dos mares, etc. Tudo isso tem desencadeado debates mundiais em busca de medidas que efetivamente diminuam a degradação ambiental e os seus impactos.

Uma das medidas que vem sendo divulgada é o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com um enfoque, neste estudo, na compensação financeira destinada aos agricultores familiares que possuam ou promovam áreas de preservação ambiental em suas propriedades.

Mas, para se pagar um valor ao agricultor familiar pela preservação ambiental, é necessário que haja uma forma de cálculo desta compensação financeira. Nesse contexto, este trabalho objetivou desenvolver uma metodologia para a determinação do valor financeiro devido ao agricultor familiar que realizar atividades de preservação ambiental em sua propriedade.

Através das informações obtidas na realização do estudo foi possível desenvolver o modelo para compensação financeira pela preservação ambiental destinado ao agricultor

familiar. O modelo proposto apresenta as seguintes etapas: Análise da legislação ambiental; Mapeamento da propriedade rural; Delimitação das áreas que devem ser preservadas; Identificação do nível de preservação das áreas demarcadas; Identificação da cultura que melhor se adapte às características da área; Estimativa dos valores auferidos com a colheita; Estimativa dos custos com o cultivo; Cálculo do custo de oportunidade da proteção ambiental; Soma dos gastos de recuperação e manutenção ambiental; Consideração do tamanho da área protegida em relação à área utilizável do município; Cálculo da compensação financeira pela preservação ambiental.

O modelo proposto pode ser perfeitamente adaptado a propriedades médias e grandes. Para isso, basta adequar a etapa 1 - Análise da legislação ambiental para o que a lei determina para estas propriedades em termos de exigências de áreas protegidas. Portanto, a sugestão para novos estudos é a adaptação do modelo para propriedades rurais de porte maior.

A criação deste modelo objetivou recompensar financeiramente os agricultores familiares por manter protegidos os ecossistemas. É um reconhecimento pelas iniciativas em favor de um meio ambiente mais equilibrado.

Ressalta-se que a importância do estudo se fundamentou no consenso de que um meio ambiente saudável é indispensável para o bem-estar das pessoas. Mas se toda sociedade será beneficiada pela existência de um ambiente mais equilibrado e preservado, se todos usufruem e necessitam deste ambiente para garantir um futuro melhor às atuais e futuras gerações, seria injusto que todo o ônus do cumprimento da legislação ambiental, da preservação e recuperação das florestas recaia somente sobre os ombros dos agricultores. Assim sendo, o governo não pode omitir-se e deve usar todos os instrumentos legais para auxiliar estes agricultores no processo de recuperação, manutenção e preservação ambiental.

Este estudo demonstra que quando se busca aliar os agricultores no processo de preservação ambiental, as ações tornam-se muito mais efetivas, pois eles passam da condição de destruidores para a de protetores e passam a considerar a preservação ambiental uma alternativa econômica interessante. Além disso, propiciam-se condições financeiras para que o pequeno agricultor familiar permaneça no campo através de uma complementação na sua renda familiar.

Embora existam propostas que buscam recompensar financeiramente as iniciativas de preservação ambiental, no momento elas não passam de projetos de lei. Há que se pressionarem os governantes para que o assunto seja votado e vire lei o quanto antes para que suas disposições sejam cobradas. Com a modelagem proposta, uma importante lacuna dos projetos de lei foi preenchida, pois se tornou possível calcular o valor a ser pago ao agricultor familiar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 4.504 de 30 de novembro de 1964. Trata do Estatuto da Terra. **DOU de 31/11/1964, retificado em 17/12/1964 e em 06/04/1965.**

BRASIL. Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006. Trata da definição de agricultura familiar e das diretrizes da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **DOU de 25/07/2006.**

BRASIL. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre o Novo Código Florestal brasileiro. **DOU de 25/05/2012.**

BRASIL. Ministério do desenvolvimento agrário. **Censo: agricultura familiar produz mais em menor área.** Brasília, 2009. Disponível em:
<http://www.mda.gov.br/portal/noticias/item?item_id=3594546>. Acesso em 01 mai. 2012.

BRASIL. **Projeto de Lei n° 792 de 19 de abril de 2007.** Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais e o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/825489.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2012.

BRASIL. **Projeto de Lei n° 3 de 16 de fevereiro de 2004.** Estabelece compensação e incentivo financeiro aos pequenos proprietários rurais cujas glebas, possuam área de preservação permanente. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/proposicoes/2004/pl/pl_n3-04.htm>. Acesso em: 21 mar. 2012.

BRASIL. Instrução Especial do INCRA n° 20 de 28 de maio de 1980. Estabelece o Módulo Fiscal de cada município. **DOU de 12/06/1980.**

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 2006.** Disponível em:
<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuariaio.pdf>>. Acesso em: 01 de mai. 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico de 2010.** Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1766&id_pagina=1>. Acesso em: 29 de abr. 2012.

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MONTEIRO, C. **HowStuffWorks - Como funciona o pagamento por serviços ambientais.** São Paulo, 31 jan. 2008. Disponível em:
<<http://ambiente.hsw.uol.com.br/pagamento-servicos-ambientais2.htm>>. Acesso em: 24 out. 2012.

MOTTA, R. S. **Manual para Valoração Econômica para Recursos Ambientais.** Rio de Janeiro, 1997. Disponível em:
<http://www.em.ufop.br/ceamb/petamb/cariboost_files/manual_20serroa_20motta.pdf>. Acesso em: 20 set. 2012.