



SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

RELATÓRIO Nº CMA, 2017

AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS
COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE

AVALIAÇÃO DOS INSTRUMENTOS
ECONÔMICOS E FINANCEIROS DO CÓDIGO
FLORESTAL

Presidente: **Senador Davi Alcolumbre (DEM/AP)**
Vice-Presidente: **Senador Wellington Fagundes (PR/MT)**
Relator: **Senador Wellington Fagundes (PR/MT)**



SF/17380.44456-23



Sumário

1. DEFINIÇÃO E PLANO DE TRABALHO.....	3
1.1 Definição.....	3
1.2 Plano de Trabalho	5
2. A IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DO CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO	7
3. OS PRINCIPAIS INSTRUMENTOS DO CÓDIGO FLORESTAL	12
3.1 Cadastro Ambiental Rural (CAR)	12
3.2 Cotas de Reserva Ambiental (CRAs).....	14
3.3 Programas de Regularização Ambiental (PRAs)	15
3.4 Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).....	17
3.5 Outros instrumentos econômicos e financeiros.....	21
4. DIAGNÓSTICOS	24
4.1 do Cadastro Ambiental Rural (CAR)	24
4.2 das Cotas de Reserva Ambiental (CRAs)	32
4.3 dos Programas de Regularização Ambiental (PRAs).....	38
4.4 do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).....	41
4.4.1. Os programas de PSA no Brasil.....	42
4.4.2 Avaliação geral dos programas de PSA brasileiros.....	49
4.4.3. Proposições legislativas sobre PSA	52
5. RECOMENDAÇÕES.....	60
5.1 Ao Poder Executivo	61
5.2 Ao Poder Legislativo:.....	63
6. RECOMENDAÇÕES FINAIS	66
7. APÊNDICE - TABELAS.....	69



SF/17380.44456-23



1. DEFINIÇÃO E PLANO DE TRABALHO

1.1 Definição

O art. 96-B do Regimento Interno do Senado Federal, introduzido pela Resolução nº 44, de 2013, estabelece que as comissões permanentes selecionem, na área de sua competência, políticas públicas desenvolvidas no âmbito do Poder Executivo para serem avaliadas. O relatório contendo as conclusões alcançadas deverá ser apresentado à comissão pertinente até o final da sessão legislativa.

Avaliar uma política pública consiste em investigar seus efeitos, ou seja, compreender se ela de fato atinge os objetivos para os quais foi desenhada, bem como se os recursos disponíveis para sua realização foram eficientemente utilizados. Dessa avaliação extraem-se diagnósticos sobre a política, que podem resultar em propostas pela sua ampliação, aprimoramento ou pelo seu encerramento, com vistas à adoção de soluções alternativas.

Essa avaliação configura a etapa final do ciclo de política pública, que passa pela formação da agenda, tomada de decisão, formulação da política e se concretiza com a execução. A avaliação é etapa essencial desse ciclo e que após todo o processo realizado tem por objetivo a prestação de contas à sociedade.

É natural que a avaliação das políticas públicas se desenvolva no Congresso Nacional, em razão da competência que lhe foi conferida, constitucionalmente, para o exercício do controle externo dos demais Poderes, com auxílio do Tribunal de Contas da União (art. 70 da





Constituição Federal). No Senado Federal, especificamente, o Regimento Interno atribuiu às comissões da Casa competência para acompanhar, fiscalizar e controlar as políticas governamentais pertinentes às áreas de sua competência (art. 90, inciso IX).

Em obediência a esse mandamento regimental, a Comissão de Meio Ambiente (CMA) aprovou, em 25 de abril de 2017, o Requerimento nº 13, de 2017 - RMA, do Senador Davi Alcolumbre, para que este colegiado avalie os “Instrumentos Econômicos e Financeiros disponibilizados pela União e aqueles presentes no Código Florestal, como o Cadastro Ambiental Rural (CAR), a Cota de Reserva Ambiental (CRA) e o Programa de Regularização Ambiental (PRA), para o desenvolvimento sustentável dos Estados brasileiros”.

O Código Florestal foi estabelecido pela Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Trata-se de uma lei amplamente debatida por ambas as Casas Legislativas e que suscitou calorosas discussões entre diversos segmentos sociais. Sendo o Brasil um país com nítida vocação agrícola e detentor da maior fração da mais rica floresta tropical do planeta, além de outros tantos biomas e ecossistemas megabiodiversos, surge a necessidade de uma conciliação delicada, porém necessária, entre preservação e desenvolvimento, conservação natural e produção agropecuária. Enfim, entre campo, cidade e floresta. Essa conciliação apenas se torna possível a partir da criação e aplicação dos diversos instrumentos econômicos criados pela Lei, como aqueles acima mencionados.





Passados mais de cinco anos desde a sanção do novo Código Florestal brasileiro, é chegada a hora de avaliarmos os avanços e os recuos, as potencialidades e as fragilidades, ou seja, os ganhos e as limitações desses instrumentos, com o que esta avaliação de política pública pretende contribuir. Destaque-se, desde já e positivamente, as análises e investigações feitas desses instrumentos e da própria Lei nº 12.651, de 2012, seja pela academia e instituições de pesquisa, seja pela própria sociedade civil. Dentro desse último grupo, ressalte-se o recente trabalho “Código Florestal: Avaliação 2012-2016”¹, elaborado pelo Observatório do Código Florestal, rede composta por 21 organizações independentes que se juntaram com o mesmo objetivo de promover a efetiva implementação do Código. São iniciativas como essas que asseguram a participação cidadã e a construção da democracia, na qual não apenas órgãos e agentes públicos, mas também a própria sociedade é fiscalizadora das políticas públicas.

Esta Comissão de Meio Ambiente não poderia se furtar a essa missão e, assim, também contribuir para que os instrumentos econômicos previstos no Código Florestal avancem em seu papel de indutores de um desenvolvimento economicamente viável, socialmente justo e ecologicamente correto.

¹ Disponível em < <http://ipam.org.br/bibliotecas/codigo-florestal-avaliacao-2012-2016/> >. Acesso em 9/11/2017.





1.2 Plano de Trabalho

O Plano de Trabalho da avaliação foi submetido a apreciação e deliberação na CMA, sendo aprovado em 4 de julho de 2017, na 13ª reunião extraordinária deste colegiado.

Em consecução, foram aprovados requerimentos de realização de três audiências públicas (RMA nºs 25, 26 e 33/2017), seminário (RMA nº 24/2017) e de informação ao Tribunal de Contas da União (RMA nº 27/2017).

A primeira audiência pública, realizada em 29 de agosto de 2017, objetivou debater o estágio atual de implementação, os impactos e as perspectivas de utilização das Cotas de Reserva Ambiental (CRAs)². Teve como debatedores os senhores Raimundo Deusdará Filho, Presidente do Serviço Florestal Brasileiro (SFB) e representante do Ministério do Meio Ambiente (MMA); Roberta Del Giudice, Secretária Executiva do Observatório do Código Florestal; e Mauricio de Moura Costa, Diretor de Operações e Presidente do Instituto Bolsa de Valores Ambientais do Rio de Janeiro (BVRio).

A segunda audiência pública, ocorrida em 19 de setembro de 2017, teve como finalidade debater o estágio atual de implementação, os impactos e as perspectivas de utilização do instituto Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e dos Programas de Regularização Ambiental (PRAs), oportunidade em que foram colhidos importantes subsídios para a

² Disponível em <http://www25.senado.leg.br/web/atividade/notas-taquigraficas/-/notas/r/6525>.



avaliação desses instrumentos³. Estiveram presentes, na qualidade de expositores e debatedores, os senhores Elvison Nunes Ramos, Coordenador da Coordenação-Geral de Produção Sustentável do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); Laura Medeiros Braga, Assistente de Pesquisa do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM); Luciano Mansor de Mattos, Pesquisador da Embrapa Cerrados; João Carlos de Petribu de Carli, Assessor Técnico da Comissão Nacional do Meio Ambiente da Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA); Carolina Tavares da Silva Bernardo, Professora e Consultora de Projetos da SAVE/Brasil; e Everton Frask Lucero, Secretário de Mudança do Clima e Florestas do MMA.

A terceira audiência, realizada em 18 de outubro de 2017, foi convocada para debater o estágio atual de implementação, os impactos e as perspectivas de utilização do Cadastro Ambiental Rural (CAR)⁴. Participaram os seguintes debatedores: Sr. João Paulo Mello Rodrigues Sarmiento, Diretor-Presidente do Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF) e representante da Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Meio Ambiente (ABEMA); Sr. Amado de Oliveira Filho, Economista e Consultor, representante da Associação de Criadores de Mato Grosso (ACRIMAT); Sr. Dalton de Morisson Valeriano, Coordenador do Programa de Monitoramento Ambiental dos Biomas Brasileiros do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE); Sr. Britaldo Silveira Soares Filho, Professor titular do Departamento de Cartografia do Instituto

³ Disponível em <http://legis.senado.leg.br/comissoes/audiencias?codcol=50>.

⁴ Disponível em <http://www25.senado.leg.br/web/atividade/notas-taquigraficas/-/notas/r/6792>.





de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Sra. Marlene Lima, Assessora Política Socioambiental e representante da Associação dos Produtores de Soja e Milho de Mato Grosso (APROSOJA); Sra. Lucélia Avi, Gestora do Núcleo Técnico e representante da Federação de Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso (FAMATO); Sr. Carlos Eduardo Sturm, Diretor de Cadastro e Fomento Florestal do SFB e representante do MMA; Sr. Alex Sandro Antônio Marega, Secretário Adjunto de Gestão Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso (SEMA).

2. A IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DO CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO

A aprovação do novo Código Florestal brasileiro, Lei nº 12.651, de 2012, foi assunto que mobilizou todo o País e que chamou a atenção de diversas outras nações.

A legislação pioneira datava de 1934 e já havia sido reformulada pelo Congresso Nacional em 1965 (Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965). No entanto, sucessivas alterações posteriores por atos do Poder Executivo forjaram um verdadeiro “cipoal jurídico” que dificultava a interpretação e o cumprimento de suas regras. Era necessária uma nova legislação, mais clara e atual, e que conciliasse os diversos interesses da sociedade, como proteção do meio ambiente natural, rural e urbano, segurança hídrica, produção rural e estabilidade geológica. Enfim, o desenvolvimento sustentável.

As discussões para mudanças na Lei nº 4.771, de 1965, foram acaloradas. Grande parte do debate realizado no Congresso Nacional se





pautou na alteração das métricas das Áreas de Preservação Permanente (APP) e de Reserva Legal (RL). Tais discussões foram motivadas pelas extensões protetivas estabelecidas na Medida Provisória (MP) nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, e pela possibilidade de penalidades a quem descumprisse as regras estabelecidas na Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998) e em seu regulamento (Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008).

Segundo parlamentares e ruralistas que reivindicavam a alteração do Código Florestal, se a lei fosse integralmente cumprida, a agricultura se tornaria inviável no Brasil. Essa alegação se embasou no grande volume de multas que potencialmente seriam aplicadas, considerando as áreas de passivos ambientais existentes, e na possibilidade de conversão dessas áreas de passivos, então ocupadas por atividade agrícola, em áreas florestais. Estimava-se, até então, a existência de pelo menos 85 milhões de hectares de passivos de APP e RL nas propriedades rurais (Sparovek *et al.*, 2010)⁵.

Por outro lado, cientistas e ambientalistas ressaltavam a importância de se manterem as regras de proteção da vegetação para garantir o funcionamento dos ecossistemas em estados desejáveis. Eles argumentavam ainda que a redução da área agrícola seria compensada pela crescente eficiência de produção e que, portanto, a regulamentação das áreas de proteção da vegetação natural, conforme as dimensões definidas

⁵ SPAROVEK, G. *et al.* Brazilian agriculture and environmental legislation: status and future challenges. **Environmental Science & Technology**, v. 44, n. 16, p. 6046-6053, 2010. Disponível em <http://doi.org/10.1021/es1007824>.





no Código Florestal, não implicaria restrições ao aumento da produção agrícola (Martinelli *et al.*, 2010)⁶.

Ao fim da discussão que deu origem à nova lei, os principais instrumentos do Código Florestal de 1965, as APPs e as RLs, foram mantidos. Porém, tiveram suas métricas alteradas pela modificação da forma de sua mensuração e condicionadas a recortes fundiários. O módulo fiscal, criado pela Lei nº 6.746, de 10 de dezembro de 1979, para fins de cálculo do Imposto Territorial Rural (ITR), passou a ser utilizado na nova Lei Florestal como parâmetro para definição das dimensões das APPs e RLs a serem recompostas no caso de intervenções consolidadas, o que gerou, em termos absolutos, uma redução da área a ser recuperada⁷.

Na prática, a aprovação da nova lei implicou a anistia das sanções decorrentes de desmatamentos ilegais realizados antes da edição do Decreto nº 6.514, de 2008 e a isenção, principalmente para os pequenos produtores, da obrigatoriedade de recuperar áreas desmatadas⁸. Com a nova lei, estima-se que a área de passivos nas propriedades rurais tenha se reduzido quatro vezes, o que representa 4,5 milhões de hectares para as APPs e 16,3 milhões de hectares para as áreas de RL (Soares-Filho *et al.*, 2014)⁹.

⁶ MARTINELLI, L. A. *et al.* A falsa dicotomia entre a preservação da vegetação natural e a produção agropecuária. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 8, 2010.

⁷ Mudanças no código florestal brasileiro: desafios para a implementação da nova lei/Organizadores: Ana Paula Moreira da Silva, Henrique Rodrigues Marques, Regina Helena Rosa Sambuichi - Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

⁸ Cracking Brazil's Forest Code. In: *Science* 25 April 2014: Vol. 344 no. 6182 pp. 363-364.

⁹ SOARES-FILHO, B. *et al.* Cracking Brazil's forest code. *Science*, v. 344, n. 6182, p. 363-364, 2014.





Por outro lado, apesar do histórico de descumprimento da lei anterior, a nova lei gerou maior expectativa de implementação, pois fortaleceu diversos instrumentos da política florestal que antes eram previstos em decretos, resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e instruções normativas, entre outras formas jurídicas. O novo Código Florestal promoveu significativas inovações, principalmente no sentido de regularizar as áreas rurais consolidadas, conceituadas como as áreas com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, de modo a garantir segurança jurídica principalmente aos proprietários rurais.

A revista científica *Science*¹⁰, na sua edição de 25 de abril de 2014, publicou artigo que decifra o novo Código Florestal e os impactos causados pela nova legislação na conservação ambiental e produção agrícola no Brasil. Segundo a revista, mesmo tendo feito grandes concessões ao setor rural, se a nova legislação for levada a cabo, ela poderá trazer, finalmente, valor à floresta “em pé”. Em particular, proprietários que detêm áreas de florestas além do exigido pela lei poderão negociar no mercado financeiro os títulos conhecidos como Cotas de Reservas Ambientais (CRAs), o que ofereceria uma alternativa econômica para a preservação de parte dos 88 milhões de hectares de vegetação nativa que ainda poderiam ser desmatados legalmente.

A seguir, traduzimos os principais aspectos trazidos por esse estudo da revista científica, a respeito do Código Florestal brasileiro:

Embora o Código Florestal de 2012 tenha reduzido os requisitos de restauração florestal, essa lei introduziu novos

¹⁰ Idem.





mecanismos para lidar com o manejo do fogo, o carbono florestal e o pagamento de serviços ambientais, os quais poderiam reduzir o desmatamento e trazer benefícios ambientais. Talvez o principal mecanismo seja a Cota de Reserva Ambiental (CRA), um título legal negociável para áreas que tenham vegetação nativa intacta ou em regeneração em extensão superior às exigências do Código Florestal. A CRA (superávit) em uma propriedade pode ser usada para compensar um débito de reserva legal em outra propriedade dentro do mesmo bioma e, preferencialmente, no mesmo estado. A implementação da CRA poderia criar um mercado negociável de áreas florestais, agregando um valor monetário à vegetação nativa. Esse mercado de CRA pode, potencialmente, abater 56% do débito de reserva legal. Dados os elevados custos de restauração florestal, a troca de CRA poderia se tornar uma forma eficaz em termos de custos para facilitar o cumprimento legal, ao mesmo tempo em que protegem excedentes florestais que poderiam ser legalmente desmatados. A utilização equilibrada das CRA deve se concentrar em melhorar atributos funcionais e ecológicos das paisagens florestais, por exemplo, a integridade do habitat (e, portanto, da biodiversidade), os estoques de carbono, a regulação e balanço hídrico, crucial para manter a geração de energia hidrelétrica no Brasil. (...)

Chave para o sucesso do Código Florestal é o Sistema do Cadastro Ambiental Rural (SICAR), um sistema georreferenciado ligado à internet que permitirá a documentação de mais de 5 milhões de propriedades rurais, melhorando a transparência e fornecendo um caminho para a conformidade ambiental. O SICAR poderia facilitar o mercado de CRA e pagamentos por serviços ambientais, o que será fundamental para compensar os custos geralmente proibitivos da restauração florestal, especialmente para os pequenos proprietários. Nós estimamos que a eliminação da dívida do Código Florestal via restauração florestal irá sequestrar até 9 ± 2 GtCO₂e.

Avanço considerável da nova legislação foi incentivar, ainda mais, os mecanismos de oferta de benefícios econômicos para os proprietários que conservarem sua vegetação nativa, como o recém-criado Fundo de Varsóvia para o REDD+ (Redução de Emissões Provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal).





Recente e premiado estudo sobre os impactos econômicos do novo Código Florestal do Instituto de Economia da Unicamp¹¹ concluiu que o mecanismo de compensação de RL previsto pela nova lei apresenta uma série de vantagens para os produtores rurais e para a sociedade, o que o torna fundamental para a consolidação da implementação do Código Florestal e da conservação ambiental em áreas privadas.

Inegavelmente, os principais avanços da Lei nº 12.651, de 2012, residem em seus instrumentos que, se bem aplicados, terão o condão de instituir uma nova fase de governança florestal no Brasil. Por isso, deter-nos-emos no próximo item sobre os principais instrumentos trazidos por essa lei que, se devidamente implementados, poderão contribuir para a melhoria da realidade florestal brasileira e o desenvolvimento sustentável.

¹¹ PAULA BERNASCONI. Custo-efetividade ecológica da compensação da reserva legal entre propriedades no estado de São Paulo. Disponível em <<http://www.esaf.fazenda.gov.br/backup/premios/premios-1/i-premio-florestal-brasileiro/3o-lugar-010p.pdf>> Acesso em 13/08/2017.





3. OS PRINCIPAIS INSTRUMENTOS DO CÓDIGO FLORESTAL

3.1 Cadastro Ambiental Rural (CAR)

Um instrumento reforçado na nova lei florestal foi o Cadastro Ambiental Rural (CAR), que havia sido criado por meio do Decreto nº 7.029, de 10 de dezembro de 2009, para auxiliar no processo de regularização ambiental das propriedades e posses rurais.

O CAR consiste em um sistema cadastral que permite o monitoramento e o planejamento ambiental das propriedades rurais. Com esse sistema, será possível identificar os proprietários rurais que estão em desacordo com a lei ambiental. Ao final do processo de implantação do CAR será possível apontar os reais passivos existentes, tanto de RL como de APP, viabilizando o planejamento necessário para promover a adequação ambiental das propriedades rurais que possuam passivos.

Especificamente, o CAR é um registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais. Compõe, assim, uma base de dados estratégica para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.





A inscrição do imóvel rural no CAR deverá ser feita, preferencialmente, no órgão ambiental municipal ou estadual, que, nos termos do regulamento, exigirá do proprietário ou possuidor rural:

I – a identificação do proprietário ou possuidor rural;

II – a comprovação da propriedade ou posse; e

III – a identificação do imóvel por meio de planta e memorial descritivo, contendo a indicação das coordenadas geográficas com pelo menos um ponto de amarração do perímetro do imóvel, informando a localização dos remanescentes de vegetação nativa, das APP, das Áreas de Uso Restrito, das áreas consolidadas e, caso existente, também da localização da RL.

Outros instrumentos previstos no Código Florestal, como as Cotas de Reserva Ambiental e os Programas de Regularização Ambiental, pressupõem a inscrição do imóvel no CAR para que sejam aplicados.

3.2 Cotas de Reserva Ambiental (CRAs)

A Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001, introduziu uma alteração no então vigente Código Florestal (Lei nº 4.771, de 1965), que foi recepcionada pela legislação atual: o estabelecimento da Cota de Reserva Florestal, título representativo de vegetação nativa sob regime de servidão florestal, de Reserva Particular do Patrimônio Natural ou reserva legal instituída voluntariamente sobre a vegetação que exceder os percentuais estabelecidos para o cumprimento da reserva legal.





O atual Código Florestal incorporou essa iniciativa, equiparando-a à Cota de Reserva Ambiental (CRA), cujos efeitos e obrigações são assemelhados. Com efeito, a CRA é um título nominativo representativo de área com vegetação nativa, existente ou em processo de recuperação em uma propriedade rural, que pode ser usado para compensar a falta de Reserva Legal em outra.

São passíveis de serem consideradas CRAs as áreas, com vegetação nativa:

I - sob regime de servidão ambiental, instituída na forma do art. 9º-A da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981;

II - correspondente à área de Reserva Legal instituída voluntariamente sobre a vegetação que exceder os percentuais exigidos na Lei nº 12.651, de 2012;

III - protegida na forma de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), nos termos do art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; e

IV - existente em propriedade rural localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público que ainda não tenha sido desapropriada.

Cada cota corresponde a 1 hectare. Seu principal objetivo é favorecer a manutenção da vegetação nativa por meio de um sistema que permita a negociação entre proprietários rurais que tenham excesso de RL





em sua propriedade com aqueles outros proprietários que tenham área de reserva inferior ao mínimo exigido pela Lei nº 12.651, de 2012.

3.3 Programas de Regularização Ambiental (PRAs)

De acordo com o novo Código Florestal, serão instituídos, no âmbito da União, dos Estados e do Distrito Federal, Programas de Regularização Ambiental (PRAs), que compreenderão o conjunto de ações ou iniciativas a serem desenvolvidas por proprietários e posseiros rurais com o objetivo de adequar e promover a regularização ambiental.

O PRA é considerado um dos mais importantes instrumentos da nova lei, já que permitirá a solução de vários passivos ambientais dos produtores rurais. De fato, segundo o Código Florestal, com base no requerimento de adesão ao PRA, o órgão competente integrante do Sistema Nacional de Meio Ambiente convocará o proprietário ou possuidor de imóvel rural para assinar o termo de compromisso, com a descrição das atividades de regularização, que constituirá título executivo extrajudicial.

A adesão ao PRA proporciona diversos benefícios. Após a adesão e enquanto estiver sendo cumprido o termo de compromisso, o proprietário ou possuidor não poderá ser autuado por infrações cometidas antes de 22 de julho de 2008, relativas à supressão irregular de vegetação em Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito. Mais ainda, a partir da assinatura do termo de compromisso, serão suspensas as sanções decorrentes das infrações cometidas antes de 22 de julho de 2008 e, cumpridas as obrigações estabelecidas no PRA ou no termo





de compromisso, nos prazos e condições neles estabelecidos, as multas decorrentes daquelas infrações serão consideradas como convertidas em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente, regularizando o uso de áreas rurais consolidadas conforme definido no PRA.

Outro incentivo para adesão ao PRA é a previsão de que a assinatura do termo de compromisso para regularização de imóvel ou posse rural perante o órgão ambiental competente suspenderá a punibilidade dos crimes previstos nos [arts. 38, 39 e 48 da Lei nº 9.605, de 1998](#), enquanto o termo estiver sendo cumprido.

A União já fez a sua parte: editou o Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012, que estabelece normas gerais, e o Decreto nº 8.235, de 5 de maio de 2014, que estabelece regras complementares, acerca dos PRAs. Cabe aos Estados e ao Distrito Federal a implementação de seus PRAs, por meio da edição de normas de caráter específico, em razão de suas peculiaridades territoriais, climáticas, históricas, culturais, econômicas e sociais.

3.4 Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)

O art. 41 do Código Florestal autoriza o Poder Executivo federal a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, 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, observados sempre os critérios de progressividade.

Entre as categorias e linhas de ação constantes nos incisos desse artigo, figura, em primeiro lugar, o pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais. Esse instrumento é conhecido como *Pagamento por Serviços Ambientais* (PSA).

Para melhor compreender e avaliar esse instrumento, importa delimitarmos claramente alguns conceitos, de sorte a não incorrermos em dubiedade ou confusões semânticas desnecessárias. Nesse sentido, é preciso deixar claro que, apesar da divergência conceitual entre os termos “serviços ambientais” e “serviços ecossistêmicos”, adotaremos no presente relatório essas expressões como sinônimas. Assim, de uma maneira geral, serviços ambientais (ou serviços ecossistêmicos ou de ecossistemas) são os benefícios que as pessoas obtêm, direta ou indiretamente, dos processos e do funcionamento dos ecossistemas, tais como:

- a) o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono;
- b) a conservação da beleza cênica natural;
- c) a conservação da biodiversidade;
- d) a conservação das águas e dos serviços hídricos;





e) a regulação do clima;

f) a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico; e

g) a conservação e o melhoramento do solo.

Assim, o PSA será a retribuição, monetária ou não, às atividades humanas de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem esses serviços ambientais (Lei nº 12.651, de 2012, art. 41, inciso I).

Mas, caberia a pergunta, por que pagar pelos serviços ambientais? Como deveria ser regulado esse mercado? Quem deveria efetuar o pagamento? Essas e outras questões serão respondidas a seguir.

Embora os serviços ecossistêmicos sejam fornecidos diretamente pela natureza, com ou sem a presença do ser humano, o tipo, a qualidade e a quantidade dos serviços são afetados pelas decisões tomadas pelos usuários de recursos naturais.

Segundo dados do GITE (Grupo de Inteligência Territorial Estratégica) da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), mais de 60% do território brasileiro é coberto por vegetação nativa¹². Ocorre que, dessa porcentagem, 20,5% correspondem à vegetação preservada dentro de propriedades rurais, seguida de vegetação nativa em terras devolutas e não cadastradas (18,9%), vegetação nativa em terras

¹² <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/25616374/artigo---vegetacao-nativa-bem-protegida-por-produtores-brasileiros>. Acesso em 26/9/2017.



indígenas (13,8%) e vegetação nativa em unidades de conservação (13,1%)¹³. Disso se conclui que os proprietários rurais são, em última análise, os agentes econômicos que mais provêm os serviços ecossistêmicos, embora raramente sejam compensados por isso.

Assim, em relação à preservação da vegetação nativa, existe diferença entre o benefício marginal social (alto, gerado pelas externalidades positivas advindas da conservação da natureza) e o privado (baixo, pois o proprietário não é recompensado pelo ato de conservar). Diante desse contexto, o proprietário rural, para maximizar o seu benefício, tende a optar por um uso alternativo da sua terra, como a pecuária ou a agricultura, pois os serviços ecossistêmicos não são transacionados no mercado, o que faz com que não sejam devidamente precificados. Daí a ideia de retribuir monetariamente àquele que conserva recursos ambientais que prestam serviços ecossistêmicos, de modo a persuadi-lo a conservar a vegetação em vez de realizar um uso alternativo do solo e de sua propriedade.

A definição de PSA mais aceita e disseminada pela literatura é dada por Wunder (2005)¹⁴, que conceitua PSA de acordo com cinco critérios básicos: **1) ser uma transação voluntária, onde; 2) um serviço ecossistêmico bem definido; 3) está sendo comprado por no mínimo um comprador; 4) de, no mínimo, um provedor de serviço ecossistêmico;**

¹³ <http://www.douradosnews.com.br/noticias/brasil/maior-porcentagem-de-vegetacao-nativa-preservada-esta-em-propriedades-rurais>. Acesso em 26/9/2017.

¹⁴ WUNDER, S. Payments for environmental services: some nuts and bolts. CIFOR, Ocasional Paper, nº 42, 2005. 25p.





5) se, e somente se, o provedor de serviços ecossistêmicos assegurar a provisão desses serviços (condicionalidade).

A ideia central do instrumento, conseqüentemente, é que beneficiários dos serviços ambientais façam pagamentos diretos, contratuais e condicionais a proprietários de terra locais em troca de estes adotarem práticas que assegurem a conservação ecossistêmica ou a sua restauração para a oferta de serviços ecossistêmicos.

Apesar de acordos privados entre agentes da economia serem o ponto central de mecanismos de PSA, esse fato não exclui o papel do Estado em assegurar as condições para que as transações ocorram. Como não existe mercado para a maioria dos serviços ecossistêmicos, cabe ao Estado estabelecer uma infraestrutura por meio de aplicações legais, de instituições jurídicas e de definição de direitos de propriedade para que o mercado se estabeleça. Assim, os custos de transação são reduzidos, tornando as operações via mercado atrativas do ponto de vista econômico.

Na prática, a intervenção do governo é maior do que a desejada, conforme veremos ao longo deste relatório, o que faz com que o poder público possa assumir cinco papéis, não excludentes, em programas de PSA: 1) comprador de serviços, em que o Estado pode atuar por meio de subsídios ou do pagamento direto aos ofertantes; 2) ofertante em transações internacionais, em que o governo federal oferece serviços ecossistêmicos gerados no território, como no mercado de carbono para redução do desmatamento; 3) intermediário entre demandantes e ofertantes, auxiliando no processo de comunicação e negociação entre os agentes





econômicos envolvidos; 4) regulador do mercado, em que o poder público define regras e padrões para o comércio dos serviços; e 5) provedor de serviço: por meio da criação de áreas protegidas o governo atua como ofertante de serviços ecossistêmicos.

3.5 Outros instrumentos econômicos e financeiros

Além do PSA, o art. 41 do Código Florestal enumera outras duas linhas de ação a serem adotadas pelo Poder Executivo a respeito de programas de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente. São elas:

- compensação pelas medidas de conservação ambiental necessárias para o cumprimento dos objetivos dessa lei; e
- incentivos para comercialização, inovação e aceleração das ações de recuperação, conservação e uso sustentável das florestas e demais formas de vegetação nativa.

Para cada uma dessas linhas de ação é apresentado um rol exemplificativo de medidas.

Quanto à compensação pelas medidas de conservação ambiental, a lei enumera, entre outras:

- a) obtenção de crédito agrícola, em todas as suas modalidades, com taxas de juros menores, bem como limites e prazos maiores que os praticados no mercado;





b) contratação do seguro agrícola em condições melhores que as praticadas no mercado;

c) dedução das APP, de RL e de uso restrito da base de cálculo do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), gerando créditos tributários¹⁵;

d) destinação de parte dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água, na forma da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, para a manutenção, recuperação ou recomposição das APPs, áreas de RL e de uso restrito na bacia de geração da receita;

e) linhas de financiamento para atender iniciativas de preservação voluntária de vegetação nativa¹⁶, proteção de espécies da flora nativa ameaçadas de extinção, manejo florestal e agroflorestal sustentável realizados na propriedade ou posse rural, ou recuperação de áreas degradadas; e

f) isenção de impostos para os principais insumos e equipamentos, tais como: fios de arame, postes de madeira tratada, bombas

¹⁵ Essa dedução já é prevista na Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, com a redação dada pela Lei nº 12.844, de 19 de julho de 2013.

¹⁶ Um exemplo de linha de financiamento nesse sentido é o programa *Bolsa Verde*, que transfere R\$ 300,00 para famílias em situação de extrema pobreza que vivem em áreas de relevância para a conservação ambiental. Funciona como um incentivo às comunidades para que continuem usando, de forma sustentável, os territórios onde vivem. O Bolsa Verde – instituído pela Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011, e regulamentado pelo Decreto nº 7.572, de 28 de setembro de 2011 – possui como objetivos:

- 1) incentivar a conservação dos ecossistemas (manutenção e uso sustentável),
- 2) promover a cidadania e melhoria das condições de vida,
- 3) elevar a renda da população em situação de extrema pobreza que exerça atividades de conservação dos recursos naturais no meio rural, e
- 4) incentivar a participação dos beneficiários em ações de capacitação ambiental, social, técnica e profissional.





d'água, trado de perfuração de solo, dentre outros utilizados para os processos de recuperação e manutenção das APP, de RL e de uso restrito.

Por último, quanto aos incentivos para comercialização, inovação e aceleração das ações de recuperação, conservação e uso sustentável das florestas e demais formas de vegetação nativa, o Código Florestal enumera a participação preferencial nos programas de apoio à comercialização da produção agrícola e a destinação de recursos para a pesquisa científica e tecnológica e a extensão rural relacionadas à melhoria da qualidade ambiental.

A presente avaliação de políticas públicas deter-se-á aos instrumentos CAR (Cadastro Ambiental Rural), CRA (Cotas de Reserva Ambiental), PRA (Programa de Regularização Ambiental) e PSA (Pagamento por Serviços Ambientais).





4. DIAGNÓSTICOS

4.1 do Cadastro Ambiental Rural (CAR)

Conforme reconhece o próprio Observatório do Código Florestal, o CAR é o instrumento com implementação mais avançada¹⁷. Segundo o Serviço Florestal Brasileiro (SFB), até 30 de setembro de 2017, já foram cadastrados mais de 4.4 milhões de imóveis rurais, totalizando uma área de 416.491.664 hectares inseridos na base de dados do sistema (SICAR)¹⁸.

EXTRATO GERAL DO CAR

ÁREA PASSÍVEL DE CADASTRO ¹	ÁREA TOTAL CADASTRADA ²	PERCENTUAL DE ÁREA CADASTRADA ³
397.836.864 ha	416.491.664 ha	Acima de 100%
Número de Imóveis Cadastrados²: 4.410.791		
<small>¹A área passível de cadastro é estimada com base no Censo Agropecuário 2006, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, e nas atualizações do Distrito Federal e dos estados Amapá, Amazonas, Espírito Santo, Pará e Mato Grosso</small>		
<small>²As informações correspondem à soma dos dados: do Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR); dos sistemas estaduais do Espírito Santo, Mato Grosso do Sul e São Paulo; e o número de beneficiários dos Assentamentos da Reforma Agrária</small>		
<small>³Percentual calculado com base na área passível de cadastro</small>		

Esses dados significam que o percentual de área cadastrada é superior a 100%, considerando a área passível de cadastro inicialmente estimada no Censo Agropecuário de 2006 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disso se extrai um primeiro benefício do instrumento: a reavaliação do estoque e do potencial de área rural, evidência de que o CAR se constitui em vigoroso instrumento de conhecimento, favorecendo a gestão, o controle e o monitoramento florestal.

¹⁷ OBSERVATÓRIO DO CÓDIGO FLORESTAL **Código Florestal: Avaliação 2012-2016**, Obra já citada, p. 9.

¹⁸ <http://www.florestal.gov.br/numeros-do-car>. Acesso em 10 de abril de 2017.





Todavia, diferenças regionais mostram que o processo de registro dos imóveis no CAR deve prosseguir, sobretudo na Região Nordeste, onde apenas 78,71% dos imóveis foram cadastrados (Figura 1).

EXTRATO DO CAR GERAL E POR REGIÃO

Região	Área Passível de Cadastro ¹ em hectares	Área Cadastrada em hectares	Imóveis Cadastrados	Percentual de Área Cadastrada ²
Geral Brasil	Norte	93.717.515	131.472.427	Acima de 100%
	Nordeste	76.074.156	59.878.622	78,71%
	Centro-Oeste	129.889.570	122.898.049	94,62%
	Sudeste	56.374.996	61.982.447	Acima de 100%
	Sul	41.780.627	40.260.119	96,36%
Subtotal³	397.836.864	416.491.664	4.410.791	Acima de 100%
Unidades de Conservação		25.515.279	18.684	
Total⁴	423.352.144	442.006.943	4.429.475	Acima de 100%

¹Área estimada com base no Censo Agropecuário 2006 (IBGE) e nas atualizações do Distrito Federal e dos estados Amapá, Amazonas, Espírito Santo, Pará e Mato Grosso

²Percentual calculado com base na área passível de cadastro

³As informações correspondem à soma dos dados: do Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SICAR (em 30/09/2017); dos sistemas estaduais do Espírito Santo (30/09/2017), Mato Grosso do Sul (em 30/09/2017) e São Paulo (em 01/10/2017); considera o número de beneficiários dos Assentamentos da Reforma Agrária

⁴As informações incluem os dados cadastrados no SICAR referentes às Unidades de Conservação da Natureza de Uso Sustentável nas quais admite-se a permanência de populações tradicionais



Figura 1: Porcentagem de área cadastrada no CAR por região (Fonte: <http://www.florestal.gov.br/documentos/car/boletim-do-car/3121-boletim-informativo-car-setembro-de-2017/file>. (Acesso em 27 de outubro de 2017))

SF/17380.44456-23



De acordo com o Observatório do Código Florestal, a discrepância entre a quantidade de imóveis cadastráveis originalmente estimada e a atualmente verificada não retrata a realidade dos estados brasileiros, principalmente dos estados da Amazônia, onde o número de imóveis rurais reportados e de áreas cadastráveis está em uma ordem de grandeza muito desproporcional à atualidade¹⁹.

Nos municípios e estados onde o CAR avançou mais rapidamente, o que se tem constatado é que o número previsto de imóveis, em muitos casos, supera o dobro do indicado na linha de base, como é o caso do Acre. Desse modo, é fundamental a realização de um novo censo agropecuário de modo a oferecer um panorama mais atual dos imóveis rurais brasileiros, além da integração de bases de dados públicas, como do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), da Receita Federal, da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), do Serviço Florestal Brasileiro, da Superintendência do Patrimônio da União, entre outros²⁰.

Aspecto sumamente positivo, apontado na audiência pública para a discussão desse instrumento, é o modo transparente por meio do qual o Governo Federal vem disponibilizando *online* os dados do CAR. Isso tem permitido que institutos de pesquisa façam o *download* dos dados, a partir do que podem ser feitas avaliações e análises estatísticas diversas.

Também foi apontado na audiência pública a significativa exatidão dos dados introduzidos no CAR pelo proprietário rural, após

¹⁹ OBSERVATÓRIO DO CÓDIGO FLORESTAL **Código Florestal: Avaliação 2012-2016**, Obra já citada, p. 27.

²⁰ Idem.





análise e validação das informações pelo Poder Público. Lembre-se que o CAR é um sistema autodeclaratório. Apesar das limitações do sistema e de erros topológicos inevitáveis, a experiência tem demonstrado o comprometimento dos proprietários rurais com a lisura das informações, o que torna o instrumento ainda mais verossímil.

Uma limitação fundamental identificada para o CAR é a falta de uma base cartográfica adequada para o planejamento, a fiscalização e a validação dos dados. De acordo com o Professor Britaldo Silveira Soares Filho, da UFMG, o Brasil precisa de uma cartografia sistemática no mínimo na escala de 1 para 10 mil, idealmente de 1 para 5 mil. Sem essa acuidade informacional torna-se muito difícil a validação dos dados e os trabalhos de fiscalização e acompanhamento.

Também é necessário integrar a base do SICAR e do CAR com outras bases de cadastro de imóveis rurais, por exemplo o Terra Legal. Atualmente, uma das principais limitações do CAR é a sobreposição dos imóveis, dada a imprecisão das informações fundiárias. De fato, segundo o Sr. João Paulo Mello Rodrigues Sarmiento, da ABEMA, em sua exposição durante a audiência pública, a base de dados do Incra difere da base de dados utilizada por essa associação em algo em torno de 100 mil propriedades. Advirta-se que a sobreposição de imóveis não é um problema gerado pelo CAR, como comumente se alega, mas algo revelado por ele. Como apontado anteriormente, é necessária a maior precisão da malha fundiária brasileira, a partir do que o CAR poderá se revelar ainda mais útil.





Uma etapa ainda delicada do emprego do CAR é a análise e a validação das informações. É preciso que os Estados assumam de maneira mais assertiva o compromisso com o CAR, inclusive no suporte financeiro. Conforme apontado na audiência pública, muitos Estados passam por graves dificuldades, como estruturas de tecnologia da informação necessárias para a geração e análise de dados ainda muito deficientes. É imperativo que o orçamento estadual preveja investimentos nessa estruturação, pois a expectativa a respeito do CAR é que se trata de uma das melhores políticas de gestão da atividade agrossilvopastoril do País.

Apesar das dificuldades, o emprego do CAR já vem surtindo efeitos positivos. Exemplo é o Estado de Mato Grosso. Segundo informações colhidas na audiência pública, nesse estado a redução do desmatamento de floresta amazônica foi de 87%. Isso se explica a partir da fiscalização inteligente realizada em Mato Grosso, a partir das informações georreferenciadas e das imagens de satélite disponibilizadas no CAR, desde o ano 2000.

Dado ainda mais interessante é o fato de essa redução no desmatamento não ter redundado na redução da produtividade agropecuária, como ilustra a Figura 2. Em Mato Grosso, no biênio 2016/2017, a produção agrícola chegou a 53 milhões de toneladas, ao passo que o desmatamento vem reduzindo ano após ano. O rebanho bovino nesse Estado chegou a 20 milhões de cabeças de gado, em 2016, e nem por isso o desmatamento aumentou. Isso revela a possibilidade de crescimento agropecuário e proteção ambiental, do que o CAR é instrumento privilegiado.



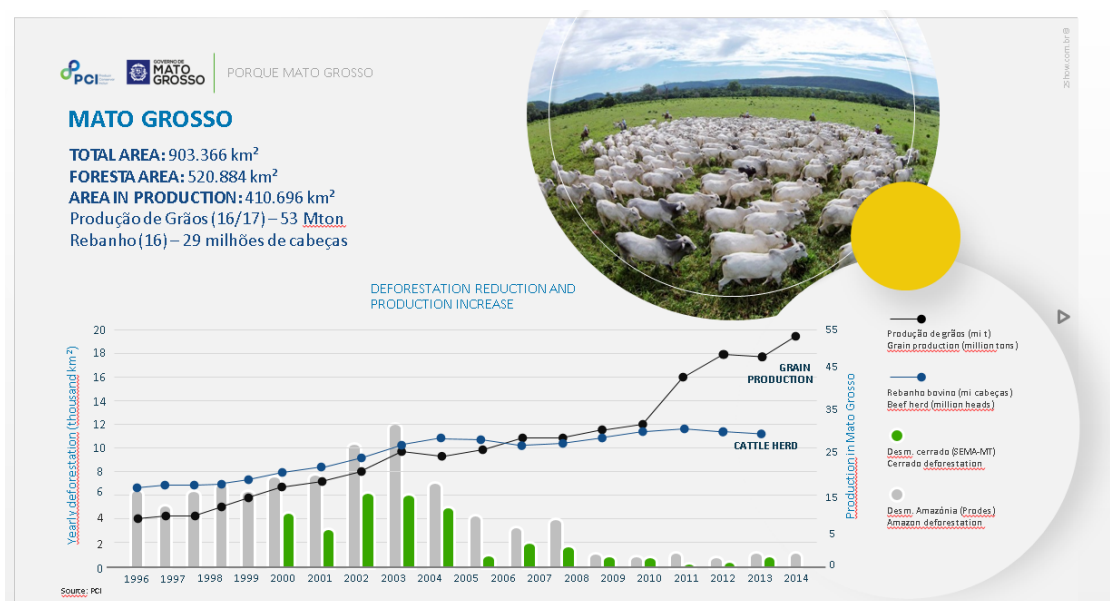


Figura 2: Correlação entre a taxa de desmatamento de vegetação de Cerrado e de Floresta Amazônica no Estado de Mato Grosso com a produtividade agropecuária (Fonte: Alex Sandro Marega)²¹.

Mas o principal fator que explica essa evolução é o emprego maciço em tecnologia adequada, como investimento na correção do solo, redução no tempo de abate, melhoria das condições sanitárias, entre outras.

Um dos aspectos mais debatidos e delicados em relação ao CAR são os custos associados a esse instrumento. De fato, prestar as informações necessárias para o registro no SICAR implica gastos, como levantamentos topográficos, a serem assumidos pelo proprietário. Não é estritamente necessário que seja contratado um responsável técnico para o levantamento das informações necessárias ao CAR, embora tal medida seja recomendada para que se evitem replicação de trabalhos por conta de imprecisão dos dados. O entrave se torna particularmente maior quando se

²¹ Apresentação do autor, constante na audiência pública da CMA de 18/10/2017. Disponível em



trata dos pequenos e médios produtores. Expositores da audiência pública foram uníssomos em opinar que, para esses, a alternativa mais factível é se trabalhar com associações e sindicatos. Outra possibilidade é a abertura de linhas de financiamento, seja pelo governo federal, seja pelo estadual.

Para os assentamentos rurais de reforma agrária, o registro da Reserva Legal no CAR é gratuito, devendo o poder público prestar apoio técnico e jurídico (art. 53, parágrafo único, da Lei nº 12.651, de 2012). Todavia, tal registro tem sido feito para a área total do assentamento, não sendo autorizada a inscrição individual, por lote. Em que pese o grande esforço do Incra para viabilizar a inscrição dos assentamentos no CAR, informações de diversas partes do Brasil dão conta de que, em muitos assentamentos, têm ocorrido atrasos no cadastramento, por falta de recursos desse instituto. Ademais, as regras atuais, estabelecidas pela Instrução Normativa nº 2, de 6 de maio de 2014, do Ministério do Meio Ambiente, vedam a possibilidade de inscrição no CAR de lotes individuais, se o perímetro do assentamento não estiver completamente registrado. Com isso, os assentados que se encontram em condições de se inscreverem regularmente no CAR ficam impedidos de fazê-lo e de, assim, auferirem dos benefícios dessa inscrição.

Nesse sentido, é valoroso e meritório o Projeto de Lei do Senado (PLS) nº 733, de 2015, de autoria deste relator, que *altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre o novo Código Florestal brasileiro, para autorizar a inscrição no Cadastro Ambiental Rural – CAR, de forma individualizada, dos lotes de assentamentos da Reforma Agrária*. Especificamente, essa proposição legislativa dispõe que





será de responsabilidade do órgão fundiário competente a inscrição no CAR dos assentamentos de Reforma Agrária. Porém, essa inscrição dar-se-á por meio do registro do seu perímetro, como atualmente ocorre, ou, alternativamente, diretamente pelos interessados por meio da individualização dos lotes.

Outro tema de capital importância, levantado na audiência pública, é a insegurança jurídica que afeta o CAR. Com efeito, foram propostas junto ao Supremo Tribunal Federal (STF) quatro Ações Diretas de Inconstitucionalidade: ADIs nºs 4901, 4902, 4903, apresentadas pelo Ministério Público Federal (MPF), e ADI nº 4937, proposta pelo Partido Socialismo e Liberdade (PSOL); e uma Ação Declaratória de Constitucionalidade (ADC): nº 42, de autoria do Partido Progressista (PP). Aquelas, propostas em 2013, apontam prejuízos ambientais decorrentes das modificações legislativas e argumentam que o novo Código Florestal fragiliza o regime de proteção das APPs e das RLs. Outros pontos questionados pelo MPF na primeira ADI são os que preveem a compensação da RL sem que haja identidade ecológica entre as áreas e a permissão do plantio de espécies exóticas para sua recomposição. Ainda de acordo com o *Parquet*, o novo Código Florestal permite a consolidação das áreas que foram desmatadas antes das modificações dos percentuais de RL, item que também é questionado, dentre outras questões. Já a ADC nº 42, proposta em 2016, ao contrário das ADIs, defende a constitucionalidade da lei por considerar que o novo Código não agride o meio ambiente, mas tem o objetivo de preservá-lo.





Há que se lembrar que o Código Florestal tramitou no Congresso Nacional por 12 anos. Por sua vez, as ADIs encontram-se sob análise do STF desde 2013, portanto, há quatro anos. Somando ambos os prazos, constata-se que, no ano de 2018, contabilizar-se-ão 17 anos de discussão dessa lei pelos Poderes da República! Tal situação leva à insegurança jurídica e ao receio de o proprietário desenvolver sua atividade. Como bem ponderou o Sr. Amado de Oliveira Filho, representante da ACRIMAT, durante a audiência pública, são “17 anos em que o produtor rural abre a porta da sua casa e vai trabalhar sem saber se vai chegar um helicóptero do Ibama ali e abordá-lo na sequência – e ele sem saber se está certo ou está errado”, o que redundará em verdadeiro desestímulo à produção agropecuária.

De fato, a depender do desfecho das discussões e da sentença a ser proferida pelo STF, corre-se o risco de desmonte de vultosos investimentos públicos e privados, de verdadeiro retrocesso a todo desenvolvimento logístico, tecnológico, informacional e financeiro auferido até então.

Essa situação exige um esforço ingente dos poderes públicos, em particular do Poder Judiciário, em vista da celeridade que essa decisão exige, sem que se descuide, evidentemente, da devida apreciação de todos os aspectos envolvidos e da correta ponderação dos argumentos levantados.

4.2 das Cotas de Reserva Ambiental (CRAs)





Conforme apurado na audiência pública, não há que se falar em CRA se antes não existir a base informacional necessária e fundamental, a ser instituída pelo Cadastro Ambiental Rural (CAR). Dito de outro modo, o CAR é fundamental e condição prévia para que exista a Cota de Reserva Ambiental. Afinal, é no CAR que estarão definidas as informações necessárias como os passivos ou os excedentes de Reserva Legal que poderão ser negociados na forma de CRA.

Atualmente são cerca de 416 milhões de hectares de área cadastrada no Brasil. São mais de 4,4 milhões de imóveis. Trata-se de um número colossal, equivalente à extensão de onze vezes a área da Alemanha ou quase a metade do Brasil, considerando as áreas cobertas por corpos hídricos e áreas urbanas.

Estudos estimam que, em todo o país, o déficit de RL é de, pelo menos, 174 mil km² (ou 17.400 ha), área quase do tamanho do **estado do Paraná**²². A figura 3 representa o déficit de RL por bioma.

²² <http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28921-o-que-sao-cotas-de-reserva-ambiental-cras/>. Acesso em 10 de abril de 2017.

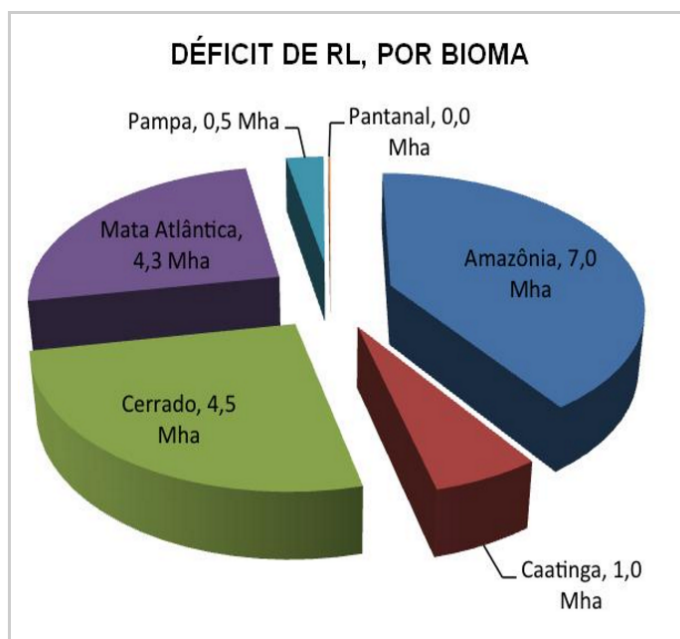


Figura 3: Déficit de Reserva Legal por bioma.²³

Esses valores sinalizam o potencial que têm as CRAs como instrumento de compensação ambiental.

A Figura 4 demonstra a possibilidade de compensação do déficit de RL por Estados e por bioma.

²³ <http://www.observatorioflorestal.org.br/noticia/passivo-florestal-e-de-quase-um-parana>. Acesso em 10 de abril de 2017.

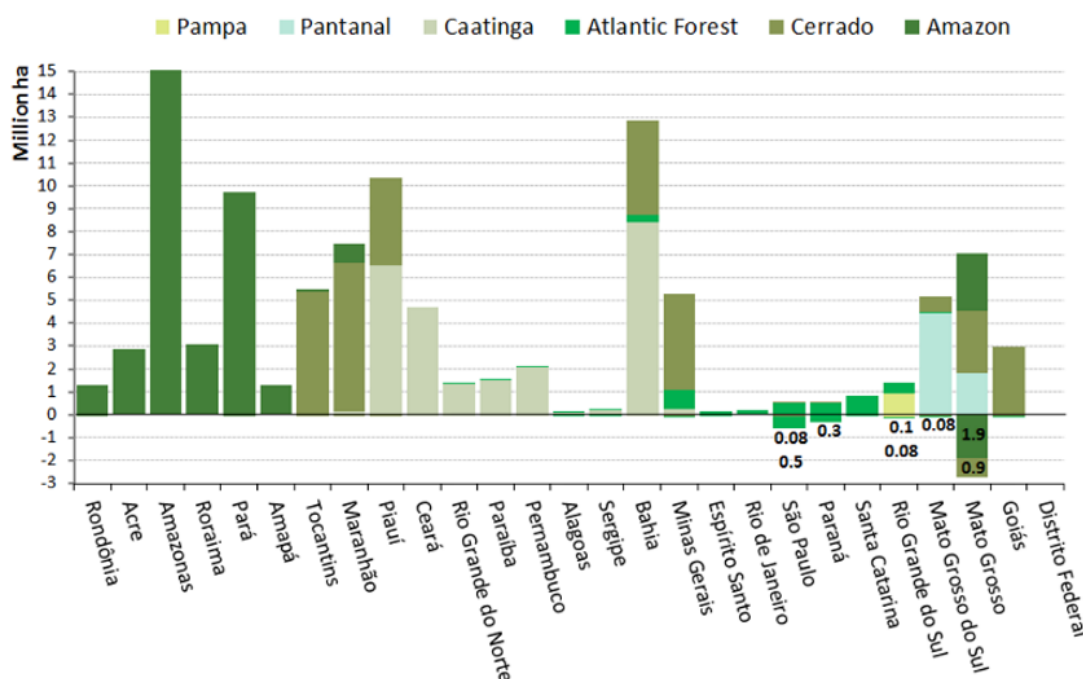


Figura 4: Saldo, em milhões de hectares, de áreas de reserva legal por Estado e por bioma (Fonte Soares-Filho, *et al.* 2016)²⁴.

No entanto, para que as trocas comerciais ocorram, produtores rurais aguardam a regulamentação das CRAs por parte do Ministério do Meio Ambiente. Embora haja a previsão legal, ainda faltam regras que definam em âmbito nacional o procedimento de comercialização. Conforme o Observatório do Código Florestal aponta em sua avaliação, a falta dessa regulamentação gera insegurança jurídica, atraso na implementação do Código Florestal e, consequentemente, permite o desmatamento legal de vastas áreas que poderiam ser mantidas. Nas palavras dessa instituição:

²⁴ Soares-Filho B, Rajão R, Merry F, Rodrigues H, Davis J, Lima L, et al. (2016) Brazil's Market for Trading Forest Certificates. PLoS ONE11(4): e0152311. Disponível em < <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152311> >. Acesso em 9/11/2017.



A regulamentação da CRA, em uma norma não burocrática e de fácil implantação, é vital para destravar a plena operação do PRA, já que, na sua ausência, os produtores com passivos ambientais poderão protelar o cumprimento de suas obrigações, justificando com a impossibilidade de acessar os potenciais benefícios que a CRA proporcionará.²⁵

Apesar desses obstáculos, já há mercado de compra e venda de CRAs. Por exemplo, a Bolsa Verde do Rio de Janeiro (BVRio) criou uma bolsa de valores ambientais que possibilita produtores e proprietários rurais comercializarem essas cotas, por meio de operações de mercado. A comercialização é feita por meio de contratos, nos quais o vendedor se compromete a criar as CRAs e entregá-las ao comprador mediante pagamento, a ser realizado na entrega das cotas, de um preço previamente acordado entre as partes.

No entanto, uma vez que o CAR é um registro autodeclaratório, importa que as informações nele constantes sejam validadas. Isso é necessário para que a futura emissão de um título nominativo, cujo lastro é a floresta, tenha validade. Para tanto, o SFB desenvolveu um modo de análise computacional para verificar se as informações declaradas no CAR são verdadeiras. A partir dos parâmetros do *software* utilizado, o SFB logrou classificar digitalmente todo o território nacional em área antropizada, corpo d'água e área verde. A partir dessas informações, o programa desenvolvido pelo SFB analisa eventuais passivos ou excedentes de RL, o que possibilitará a transação entre essas áreas, por

²⁵ Obra já citada, p. 30.



meio de um registro público. O sistema desenvolvido prevê ainda que as informações prestadas sejam utilizadas nos PRAs.

Conforme comentado na audiência pública, um dos elementos mais delicados no procedimento de validação e transferência de CRA é o monitoramento, de modo que o mercado entenda e veja se, de fato, o lastro material realmente existe, de modo a permitir uma negociação adequada do bem ambiental. O SFB tem trabalhado no desenvolvimento de um programa capaz de efetuar esse monitoramento anualmente, embora reconheça que prazos inferiores são mais adequados.

Aspecto essencial para o avanço na regulamentação das CRA é a participação do Ministério da Fazenda. Conforma informado na audiência pública, esse ministério tem se reunido com a pasta de meio ambiente e da agricultura para avançar na regulamentação das CRA. Segundo informado, já foram elaboradas diversas minutas de decretos por grupo de trabalho constituído para esse fim. Espera-se que até o final do ano essa regulamentação seja editada.

Esse fato adquire especial relevo, uma vez que estados como o Rio de Janeiro e o Maranhão se anteciparam em regulamentações próprias a respeito das CRA. A uniformidade das informações, sua qualidade técnica e validação podem ser elementos a prejudicarem essas iniciativas locais e, por vias reflexas, a iniciativa federal.

Importa mencionar que a regulamentação das CRAs não deve ser uma regulamentação do mercado, mas do instrumento. Bem





regulamentado, o instrumento atende às suas finalidades e, assim, oferece as condições para o mercado funcionar. Como se sabe, a base de todo mercado é a existência equilibrada de oferta e demanda que, no caso das CRAs, parece ser suficiente. Além disso, é necessária liquidez; consequentemente, é preciso que o título seja fungível. Não existe um mercado eficiente se os bens negociados têm características muito diferentes.

É fato que o Código Florestal permite diferenças entre as CRAs, em função do bioma ou do Estado em que se encontram. Há, portanto, alguma segmentação do bem. É preciso cuidado para não se criarem segmentações adicionais que possam inviabilizar ou prejudicar a eficiência do instrumento no seu objetivo precípuo.

Por último, importa reduzir a burocracia. Um dos pontos previsto na Lei é a necessidade de se averbar a CRA na matrícula do imóvel. Conforme ponderado na audiência pública, trata-se de um dispositivo extemporâneo, que não condiz com as características e funções que a nova lei florestal imprimiu às áreas de Reserva Legal. De fato, a lei anterior previa, expressamente, que a Reserva Legal deveria ser averbada na matrícula do imóvel, num procedimento cartorial. No entanto, a partir do momento em que se criou o Cadastro Ambiental Rural, que é um registro público, eletrônico, condizente com a modernidade dos tempos atuais, o legislador entendeu por bem que a Reserva Legal não precisa mais ser registrada na matrícula do imóvel. Todavia, permanece na regra atual que a CRA seja averbada na matrícula do imóvel, o que resulta numa situação completamente não condizente com a regra geral da Reserva Legal.





Verifica-se assim a necessidade dessa alteração legislativa, desobrigando essa associação entre CRA e averbação na matrícula do imóvel, a fim de garantir a mobilidade das cotas, o que, por sua vez, favoreceria o alcance de seu fim.

4.3 dos Programas de Regularização Ambiental (PRAs)

Trata-se, provavelmente, do instrumento mais importante do novo Código Florestal, pois objetiva a regularização das APPs, RLs e áreas de uso restrito desmatadas até 22 de julho de 2008, ocupadas por atividades agrossilvipastoris. Essa regularização poderá ser efetivada mediante recuperação, recomposição, regeneração ou compensação²⁶.

Realizada a inscrição no CAR, os proprietários ou os possuidores de imóveis rurais com passivo ambiental relativo às APP, RL e áreas de uso restrito poderão solicitar de imediato a adesão aos PRAs dos Estados e do Distrito Federal para proceder à regularização ambiental do seu imóvel rural.

Esses programas serão implantados pelos Estados e pelo Distrito Federal, observados os seguintes requisitos:

- Firmar um único Termo de Compromisso por imóvel rural, com eficácia de título executivo extrajudicial;

²⁶ A compensação aplica-se exclusivamente às áreas de RL suprimidas até 22 de julho de 2008 (art. 66, inciso III da Lei nº 12.651, de 2012).





- Disponibilizar mecanismos de controle e acompanhamento da recomposição, recuperação, regeneração ou compensação e de integração das informações no SICAR; e
- Estabelecer mecanismos de acompanhamento da suspensão e extinção da punibilidade das infrações e crimes nos termos do art. 59, § 4º, e art 60, § 2º, da Lei nº 12.651, de 2012, que incluam informações sobre o cumprimento das obrigações firmadas para a suspensão e o encerramento dos processos administrativo e criminal.

Para auxiliar nesse processo, o SFB desenvolveu um sistema computacional, denominado “módulo PRA”. Antes, porém, de acessá-lo, o proprietário rural precisará passar pelo “módulo CAR” e por todos os filtros exigidos para sua finalização. Por meio desses filtros, o sistema reconhece as áreas nas quais é devida a intervenção em vista da regularização. Esses filtros também eliminam as possibilidades de sobreposição com outros imóveis ou com terras públicas, como Unidades de Conservação e Terras Indígenas. Como afirmou na audiência pública o Sr. Carlos Eduardo Sturm, representante do SFB, “não há possibilidade de o proprietário, por meio do Sicar, iniciar a sua regularização ambiental tendo algum problema detectado no filtro automático”.

Outra premissa básica para dar possibilidade de o proprietário iniciar a regularização ambiental é ele efetivamente informar que deseja





aderir à regularização ambiental e concordar com a indicação do passivo que ele tem, que o próprio sistema informa, em função da declaração feita por ele, quando do ingresso ao sistema CAR. Exige-se aqui significativa responsabilidade do proprietário, uma vez que, com base nas informações por ele declaradas, se fará o cálculo do passivo que ele tem que aceitar para iniciar o processo de regularização ambiental. Em contrapartida, se ele tem confiança na declaração feita por ele próprio e tem ciência de que aquele passivo é devido, ele poderá começar, independentemente da análise do cadastro, o seu processo de regularização ambiental.

Para tanto, o SFB desenvolveu um sistema, denominado “arquivo ponto-análise”, que pode ser baixado da internet pelo proprietário. Esse arquivo já demonstrará geograficamente a localização dos passivos devidos. Alimentando o sistema com as informações requeridas, como prazo para regularização e a alternativa de regularização (recomposição, recondução ou compensação), dentre outras, proporciona-se uma proposta simplificada de adesão ao PRA.

A partir disso, é gerado um novo arquivo, chamado “arquivo PRA”, que será enviado ao órgão ambiental estadual como proposta de regularização ambiental. Com isso, é criada pelo sistema uma minuta de termo de compromisso com todas essas informações e obrigações assumidas. Essa minuta deverá ser discutida com o órgão estadual de meio ambiente, que poderá solicitar o detalhamento do projeto, como espécies a serem introduzidas, espaçamento, época do plantio, taxa de replantio, tratamentos silviculturais, etc.





Em suma, o governo federal, por meio do SFB, vem fazendo sua parte, oferecendo meios e suportes facilitadores para adesão ao PRA. Cabe aos Estados e ao Distrito Federal a implementação de seus PRAs, por meio da edição de normas de caráter específico, em razão de suas peculiaridades territoriais, climáticas, históricas, culturais, econômicas e sociais. De acordo com a avaliação do Observatório do Código Florestal, os PRAs só foram regulamentados por 15 estados até 30 de setembro de 2016, com dois deles juridicamente suspensos por inconsistências com a lei federal²⁷. Ainda assim, algumas dessas regulamentações carecem de profundidade e de definições importantes, como verificação e monitoramento dos planos de recuperação, instrumentos econômicos e de fomento à recomposição e indicações mais precisas sobre as técnicas de recuperação mais adequadas ao contexto local.

Ainda segundo o Observatório²⁸, há muita diversidade no tratamento desse aspecto nos PRAs em preparação ou nos já editados. Diversos estados não estão detalhando os parâmetros que deverão orientar a restauração e, muito menos, dando clareza quanto ao direito à exploração econômica dessas áreas. O maior risco, na ausência de uma regulamentação clara, é a insegurança jurídica quanto aos modelos possíveis de recomposição e quanto ao usufruto do direito à exploração econômica das áreas em recomposição. Especialmente no caso da agricultura familiar, que terá de recompor as áreas desmatadas irregularmente depois de 22 de junho

²⁷ Obra já citada, p. 31.

²⁸ Idem.



de 2008, a definição clara de quais as possibilidades de uso econômico é determinante para a viabilização da recomposição em larga escala.

4.4 do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)

Os dados e as análises trazidos nesta seção e em seus subitens foram extraídos da Tese de Doutorado em Economia de Carolina Tavares da Silva Bernardo, intitulada *Economia Ambiental e Ecologia: a proximidade se limita ao prefixo?*, aprovada pelo Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília²⁹, a quem prestamos nosso agradecimento por sua colaboração com a confecção deste relatório. A utilização de dados técnicos e científicos, de elevada qualificação (nível de doutoramento), validados por uma prestigiosa instituição acadêmica, como o é o Departamento de Economia da Universidade de Brasília, apenas atesta o compromisso deste relator com o rigor das análises desta avaliação de políticas públicas.

4.4.1. Os programas de PSA no Brasil

Oferecer pagamentos por serviços ambientais não é algo novo no País. Trata-se de uma experiência que se originou há quase duas décadas. Com efeito, conforme aponta Bernardo (2017), o primeiro projeto de PSA brasileiro foi desenvolvido no município de Extrema (MG), intitulado inicialmente como “Recuperar e Preservar a Quantidade e Qualidade das Águas dos Mananciais de Consumo e Desenvolvimento do Médio Sapucaí” no ano de 1996. A partir dessa iniciativa, o desenho do projeto foi ampliado

²⁹ Doravante referenciada como Bernardo (2017). Disponível em file:///D:/USERS/luizbelt/Downloads/2017_CarolinaTavaresdaSilvaBernardo.pdf. Acesso em 26/9/2017.





e serviu como modelo utilizado em outros estados e em âmbito federal pela Agência Nacional de Águas (ANA), com o objetivo de melhorias na qualidade e na oferta de água.

As tabelas A.1 a A.5 (Apêndice) apresentam o resumo de cada programa de PSA avaliado por Bernardo (2017) (Tabela A.1); o desenho principal de cada um (Tabela A.2) segundo critérios estabelecidos principalmente por Wunder, Engel e Pagiola (2008)³⁰; os pagamentos previstos por cada um dos programas (Tabela A.3) e alguns dados que podem prever a eficiência e eficácia dos programas delineados (Tabelas A.4 e A.5).

Na tabela A.1, os programas avaliados foram divididos em “programas financiados pelos usuários” (n = 5) e “programas financiados pelo governo ou mistos” (n = 11). Dos cinco programas financiados pelos usuários, dois têm como objetivo principal a melhoria da qualidade e quantidade dos recursos hídricos na região e três deles visam o sequestro de carbono e a mitigação do clima. Dos 11 programas financiados pelo governo ou mistos, que envolvem financiamento tanto do governo quanto de iniciativas privadas, sete têm como objetivo a melhoria da oferta dos recursos hídricos, três objetivam a conservação da biodiversidade e um tem o objetivo múltiplo de conservar a biodiversidade e o estoque de carbono (Tabela A.1).

³⁰ WUNDER, S.; ENGEL, S.; PAGIOLA, S. Taking stock: a comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries. *Ecological Economics*, [S.l.], v. 65, n. 4, p. 834-852, May 2008.





A tabela A.1 também mostra que os programas financiados pelo governo apresentam maior área de abrangência comparados com os financiados pelos usuários.

É possível notar que mesmo os programas provenientes de financiamento privado, por parte dos usuários, são relacionados a instrumentos de comando e controle (Tabela A.2). Alguns programas estimularam a discussão e a criação de normas legais municipais e estaduais para regulamentar os programas de PSA, como o Programa Oásis - SP e o Oásis - PR, o Produtor de Água do Rio Camboriú - SC, o Conservador de Águas - MG, Programa Manancial Vivo - MT, Programa Floresta para a Vida - ES e o Produtor de Água de Guaratinguetá (Tabela A.2).

A maioria dos PSA brasileiros é baseada em *inputs*, ou seja, sua métrica para pagamento e monitoramento é por área utilizada na provisão dos serviços.

A adesão é voluntária em todos os programas avaliados. Porém, a única sanção, caso o provedor de serviço deixe de efetuar as atividades na área ou realize qualquer outra ação que não as previstas no contrato, é a interrupção (ou suspensão) do pagamento (Tabela A.2). A única sanção diferenciada é dada pelo programa Ecocrédito - MG, em que o proprietário deve restituir ao município o valor ganho mais juros de 12% ao ano. A maioria das sanções dadas pelo não cumprimento por parte dos provedores é leve e pode reduzir a condicionalidade na implementação do programa e a permanência na oferta dos serviços ambientais ao longo do tempo (Tabela A.4).





A periodicidade do monitoramento dos programas foi variada, desde mensal (para os programas de recursos hídricos) até a cada cinco anos (para os programas de sequestro de carbono) (Tabela A.2). Os custos do monitoramento correm por conta dos pagadores ou de instituições parceiras, exceto o monitoramento do programa Ecocrédito - MG, que fica a encargo dos provedores (proprietários de terra) que devem encaminhar relatório semestral à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, como condição para receber o pagamento pelos serviços prestados.

Os pagamentos variaram em: pagamento direto ao proprietário/provedor/comunidades, depósito bancário, crédito para pagamento de tributos e transferência de fundos (Tabela A.3). O programa de PSA que tem a previsão de maior pagamento ao provedor/proprietário de terra é o Produtor de Água do Rio Camburiú - SC, cujo pagamento máximo previsto é de até 23 UFM (Unidade Financeira Municipal), equivalentes a R\$ 6.153,17/ha/ano (Tabela A.3). O pagamento é previsto de ser realizado pela Empresa Municipal de Água e Saneamento do Balneário Camboriú (EMASA) (Tabela A.1), que baseou os cálculos nos custos de oportunidade de produção de leite/ha/ano, principal atividade realizada na região, retirando os custos de mão-de-obra, manutenção e de depreciação de infraestrutura (Tabela A.4).

Além disso, é possível notar que os programas mais antigos, como o Conservador de Águas - MG e o Ecocrédito - MG possuem os menores pagamentos previstos e realizados: R\$ 280,41 e R\$ 163,95, respectivamente (Tabela A.3). No programa Corredor Ecológico Pau Brasil - Monte Pascoal - BA os pagamentos realizados são não monetários e os





benefícios dados aos proprietários são mudas nativas da Mata Atlântica para adequação à legislação ambiental.

A maioria dos cálculos para pagamentos foi baseada nos custos de oportunidade do uso da terra segundo as principais atividades executadas na região na época do estudo (Tabela A.4). Conforme analisado por Bernardo (2017), a maioria dos programas de PSA não remunera adequadamente o provedor, ou seja, os valores auferidos não cobrem os custos de oportunidade da terra, sua utilização em outras atividades mais lucrativas.

A adicionalidade (capacidade de acrescentar algo novo) prevista foi qualificada de acordo com a previsão de aplicação dos programas em áreas potenciais de ter uma efetiva modificação no uso do solo. O único programa que prevê uma alta adicionalidade é o Carbono Seguro - SP, em que as áreas de atuação do programa são áreas com floresta nativa excedentes às áreas de Reserva Legal da propriedade (INSTITUTO OIKOS, 2017)³¹ (Tabela A.4). A maioria dos programas se caracteriza por uma adicionalidade prevista de baixa a média, pois estão localizados em APPs, cujas proteção e necessidade de reflorestamento já estavam previstas desde o antigo Código Florestal.

Quanto ao desenho dos programas de PSA em relação aos critérios desenvolvidos por Wunder (2005), Bernardo (2017) observa que os

³¹ INSTITUTO OIKOS. Programa carbono seguro. 2011. Disponível em: <<http://www.institutooikos.org.br/carbono-seguro.html>>. Acesso em 26/9/2017.



programas que mais se assemelham a um programa de PSA “puro” ou “genuíno” são os Programas Carbono Seguro - SP e o Oásis - SP (Tabela 1).

Tabela 1 - Adequação dos programas de PSA brasileiros avaliados de acordo com os critérios de Wunder (2005). (Fonte: Bernardo (2017)).

Caso	Critério PSA – Wunder (2005)					% De adequação do projeto de PSA
	1	2	3	4	5	
<i>Programas financiados pelos usuários</i>						
Oásis – SP	X	X	X	X	X	100%
Produtos de água na Bacia Hidrográfica Piracicaba/Capivari/Jundiaí - SP	X		X	X		60%
Programa Carbono Seguro – SP	X	X	X	X	X	100%
Corredor Ecológico Pau Brasil - Monte Pascoal - BA	X		X	X		60%
RDS Juma - AM	X		X	X		60%
<i>Programas financiados pelo governo ou mistos</i>						
Conservador das Águas- Extrema - MG	X		X	X		60%
Ecocrédito - MG	X	X	X	X		80%
Oásis - PR	X		X	X		60%
Produtores de Água e Floresta - RJ	X		X	X		60%
Produtor de Água do Rio Camboriú - SC	X	X	X	X		80%
Programa Manancial Vivo - MT	X			X		40%
Projeto Florestas para a Vida – ES	X			X		40%
Produtor de Água de Guaratinguetá - SP	X			X		40%
RESEX Chico Mendes - AC	X		X	X		60%
Integração da Conservação da Biodiversidade e do Uso Sustentável nas Práticas de	X		X	X		60%





Produção de Produtos Florestais
não Madeireiros e Sistemas
AgroFlorestais em Paisagens
Florestais de Uso Múltiplo de
Alto Valor de Conservação

APA Guaraqueçaba – PR	X	X	X	60%
-----------------------	---	---	---	-----

No Programa Carbono Seguro - SP observa-se que não há interferência estatal, o financiamento é realizado pelo usuário (Grupo Caixa Seguros e ONG The Green Initiative, (Tabela A.1)). O único instrumento de comando e controle associado é a legislação do Código Florestal de 1965 e sua atualização de 2012, que visa assegurar que as propriedades rurais inseridas no programa estejam de acordo com a legislação ambiental vigente. Além disso, o programa prevê alta adicionalidade, por estar presente em áreas que poderiam ser utilizadas por outras atividades econômicas.

Entretanto, o monitoramento, o pagamento espaçado (anual) e a sanção leve caso o proprietário deixe de cumprir o contrato antes do período estipulado podem ser considerados fatores de risco para a continuidade do programa e a permanência da oferta dos serviços ambientais. Ademais, o valor pago aos proprietários rurais não condiz com os custos de oportunidade da terra para atividades agropecuárias desenvolvidas na região, como é afirmado pelas instituições do programa (INSTITUTO OIKOS, 2017).

Destacam-se na tabela 1 os programas com os menores percentuais de adequação aos critérios de Wunder (2005): Programa Manancial Vivo - MT, Projeto Florestas para a Vida - ES, Produtor de Água



SF/17380.44456-23



de Guaratinguetá - SP. Além desses não terem um serviço ambiental definido como foco principal do programa, os pagamentos não são efetuados por, pelo menos, um comprador específico (critério 3 de Wunder), pois os pagamentos são realizados via fundos ambientais municipais ou estaduais (Tabela A.1). **O uso de fundos para a gestão ambiental além de não ser suficiente para cobrir os custos da conservação, não é eficaz, é corruptível e pode ser usado com desvio de finalidade**, conforme demonstram GELLUDA *et al.*, 2015³² e JACK *et al.* 2008³³. Além disso, conforme defende Bernardo (2017) **não devem ser utilizados para financiar mecanismos de PSA, pois isso desvirtua o instrumento em sua concepção.**

Ainda segundo Carolina Bernardo, a alta interferência estatal pode descaracterizar os programas de PSA e permitir sua transformação em um programa assistencialista, com “pano de fundo” ambiental, em que o pagamento é feito na forma de subsídios que não necessariamente reverterem em efetiva conservação da biodiversidade e ainda podem contribuir para o aumento da degradação ambiental.

4.4.2 Avaliação geral dos programas de PSA brasileiros

O instrumento econômico de PSA deve ser baseado em uma transação entre agentes na economia, em que um beneficiário ou usuário de um determinado bem ou serviço ambiental, que obtenha bem-estar pelo seu

³² GELLUDA, L.; SERRÃO, M. S. A compensação ambiental para as unidades de conservação. In: Incentivos Econômicos para Serviços Ecossistêmicos no Brasil. Rio de Janeiro: Forest Trends, 2015. p. 73-82.

³³ JACK; B. K.; KOUSKY, C.; SIMS, K. R. E. Designing payments for ecosystem services: Lessons from previous experience with incentive-based mechanisms. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, [S.l.], v. 105, n. 28, p. 9465-9470, Jul. 2008.



usufruto, pague a um provedor desse serviço. No entanto, devido à existência de poucos mercados de serviços e bens ambientais, ao fato de serem bens-públicos e à indeterminação de direitos de propriedades, o Estado interfere nas trocas entre agentes. Como bem arremata Bernardo (2017), **o papel principal do Estado deve ser, portanto, o de regulador ou criador de mercados desses bens e serviços.**

Entretanto, os programas brasileiros de PSA mais antigos mostram que a interferência estatal é maior do que a esperada, pois o Estado se tornou o principal comprador de serviços ambientais.

Outra falha no uso do PSA identificada na tese de doutorado supra referida foi a inserção de diversos objetivos para um único instrumento. A maioria dos programas de PSA avaliados tem mais de um objetivo, que visam, além da conservação, o alívio da pobreza, por exemplo. **Esse fato, além de descaracterizar o instrumento, transforma os programas de PSA em programas sociais,** o que desvirtua sua finalidade e dificulta a mensuração de seus objetivos.

Além disso, segundo a autora, muitos dos programas forneceram embasamento para a formulação de normas legais municipais e estaduais para a implementação dos pagamentos por serviços ambientais. Assim, o eixo central do instrumento de conservação ambiental é mantido como uma estrutura de comando e controle, em que os incentivos econômicos podem ser caracterizados como subsídios e não como um programa de PSA genuíno. Ou seja, a transação entre agentes não é voluntária, apesar de a adesão ao programa pelo proprietário de terra ser





voluntária. Nesses casos, o Estado é o principal comprador do serviço ambiental e o pagamento é baseado somente em custos de oportunidade da terra e, por isso, não reflete o valor dos serviços ecossistêmicos oferecidos.

Além disso, conforme demonstrado por Bernardo (2017), a maioria dos programas:

- não traz adicionalidade, pois ocorre em APPs ou RLs, onde a conservação e/ou o reflorestamento já são previstos pela legislação (Código Florestal);
- tem baixa condicionalidade e/ou permanência, pois não consegue demonstrar uma forte relação entre o uso da terra e a oferta de serviços ambientais;
- acarreta uma sanção, em caso de descumprimento do acordado, irrisória; e
- oferece um valor de pagamento que não supera os benefícios privados (o proprietário da terra pode obter retorno maior com usos alternativos do solo).

A permanência das ações de conservação para a oferta de serviços ambientais é um desafio, especialmente em programas em que o Estado é o comprador, pois nesses casos, conforme demonstrado na pesquisa, **os custos de manutenção dos programas são mais altos que os pagamentos em si**. Em tais circunstâncias, **sugere-se que os programas de PSA sejam ações de curto prazo com pagamento estatal e que, ao**





longo do tempo, incentivos sejam feitos para atrair compradores privados (empresas privadas ou organizações não governamentais). Pois, pelo delineamento dos programas não é possível prever a garantia de oferta dos serviços após o término do contrato. Ou seja, da maneira como os programas foram projetados, pode-se inferir que o PSA não é um instrumento de desenvolvimento sustentável, pois não garante a provisão de serviços ao longo do tempo para as próximas gerações. Como os custos de manutenção são maiores que os pagamentos realizados, e que quanto maior o tempo do programa maior é o custo de sua manutenção, conclui-se que a conservação *per se* pode ser onerosa.

Por isso, Bernardo (2017) alerta para a importância do estudo cauteloso das variáveis ambientais que determinam a oferta dos serviços ambientais que se deseja. Além disso, segundo a autora, é primordial o desenvolvimento de metodologias de análises qualitativas para acompanhar a implementação dos programas e permitir a comparabilidade entre eles.

Em termos ecológicos, poucos programas de PSA implementados demonstraram relação entre as ações previstas de conservação e a oferta dos serviços esperados. De fato, poucos programas analisados foram considerados como de PSA genuíno, conforme orienta a literatura especializada.

Esse resultado explicita a necessidade de se reverem os programas e a real necessidade em se aplicar um programa de PSA para a conservação. Conforme já explicitado, a conservação é uma ação de alto custo, mas que pode ser reduzido se outras ferramentas foram aplicadas na





conservação, que não o PSA. Por isso, na opinião de Carolina Bernardo, com a qual concordamos, a integração de conhecimentos entre comunidade e gestores locais, biólogos, economistas e tomadores de decisões é imprescindível para a determinação dos instrumentos de gestão ambiental que tragam benefícios sociais e ambientais a um menor custo de transação.

4.4.3. Proposições legislativas sobre PSA

No tocante à legislação, não há ainda, no Brasil, marco legal federal consolidado para o pagamento por serviços ambientais. Entretanto, há inúmeras proposições legislativas similares em análise no Congresso Nacional³⁴.

No Senado Federal, tramitam dois projetos de lei, de iniciativa desta Casa, a respeito de PSA. São eles:

- *PLS nº 276/2013, que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA).*

Essa proposição: cria a PNPSA, com o objetivo de classificar, inventariar, cadastrar, avaliar e valorar os bens e serviços ambientais e seus provedores; prevê a criação de Fundo Nacional de Serviços Ambientais para prover o pagamento de serviços ambientais; cria o Cadastro Ambiental Urbano, para reunir informações sobre os bens existentes e os serviços ambientais prestados no meio urbano, e confere a mesma atribuição ao

³⁴ São exemplos de proposições a respeito de PSA em trâmite no Congresso Nacional: PL nº 792, de 2007; PL nº 1.190, de 2007; PL nº 1.999, de 2007; PL nº 2.364, de 2007; PL nº 1.667, de 2007; PL nº 1.920, de 2007; PL nº 5.487, de 2009; PL nº 6.005, de 2009; PL nº 5.528, de 2009; PL nº 6.204, de 2009; PL nº 7.061, de 2010; PLS nº 276, de 2013; PLS nº 155, de 2012.



Cadastro Ambiental Rural, referente aos serviços ambientais prestados no meio rural; altera a Lei nº 6.938/81 (Política Nacional de Meio Ambiente), para conferir ao CONAMA competência para avaliar e aprovar metodologias de inventários, avaliação mensuração e valoração de bens e serviços ambientais; e regulamentar o processo de certificação de bens e serviços ambientais; altera, na Lei nº 12.114/09 (que criou o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima), a destinação de recursos desse fundo ao pagamento por serviços ambientais que resultem em estocagem de carbono, de “comunidades e indivíduos” para “pessoas físicas e jurídicas”; destina parte dos recursos dos valores arrecadados por multas em razão de infração ambiental, prevista na Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98) para o Fundo Nacional de Serviços Ambientais; propõe a realização de convênios do Poder Público Federal com os Estados, Distrito Federal e Municípios para descentralização da implantação da PNPSA.

Esse PLS foi distribuído para as Comissões de Constituição, Justiça e Cidadania (CCJ); de Assuntos Econômicos (CAE); e de Meio Ambiente (CMA), cabendo a esta a decisão terminativa. Aprovada na CCJ com emendas, a matéria se encontra na CAE, onde aguarda apreciação, tendo sido o Senador Roberto Rocha designado seu relator.

- *PLS nº 155/2012, que destina recursos ao Fundo Nacional de Meio Ambiente, instituído pela Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, para o pagamento por serviços ambientais e para a recomposição da cobertura vegetal em áreas de preservação permanente ripárias.*





Essa proposição: destina recursos ao Fundo Nacional de Meio Ambiente, instituído pela Lei nº 7.797/89, para pagamento por serviços ambientais e para a recomposição da cobertura vegetal em áreas de preservação permanente ripárias (art. 1º); acresce os §§ 13 a 16 ao art. 4º da Lei nº 9.074/95 (estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos) para dispor no § 13 que as concessões, permissões e autorizações de exploração de serviços e instalações de energia elétrica e de aproveitamento energético dos cursos de água serão contratadas, prorrogadas ou outorgadas nos termos da mencionada Lei e da Lei nº 8.987/95 (dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal), e que após o vencimento da primeira prorrogação, é vedada a prorrogação a título não oneroso das concessões de geração de energia; prevê no § 14 que no caso de renovação a título oneroso da concessão de geração de energia elétrica, por prorrogação ou nova licitação, no mínimo 5% (cinco por cento) da redução alcançada no preço será empregada no pagamento por serviços ambientais ou na recomposição da cobertura vegetal em áreas de preservação permanentes ripárias; estabelece no § 15 que na hipótese do § 14, o preço final a ser pago ao concessionário será acrescido do percentual estabelecido para o pagamento por serviços ambientais ou para a recomposição da cobertura vegetal em áreas de preservação ripária; vincula no § 16 a arrecadação dos recursos pelos concessionários, na forma dos §§ 14 e 15, ao Fundo Nacional de Meio Ambiente (art. 2º); acresce o art. 16-A à Lei nº 9.427/96 (institui a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica) para dispor que os contratos de



SF/17380.44456-23



renovação da concessão de geração de energia elétrica, por prorrogação ou nova licitação, deverão prever a obrigação do concessionário em atender ao disposto nos §§ 14 a 16 do art. 4º da Lei nº 9.074/95 (art. 3º); acresce § 3º ao art. 5º da Lei 7.797/89 para dispor que os recursos arrecadados na forma dos §§ 14 a 16 da Lei nº 9.074/95, serão aplicados no pagamento por serviços ambientais e na recomposição da cobertura vegetal em áreas de preservação permanente ripárias, conforme legislação específica.

A matéria foi distribuída às Comissões de Serviços de Infraestrutura (CI); e de Meio Ambiente, cabendo à última a decisão terminativa. Na CI a proposição foi aprovada.

Antes, porém, da apreciação terminativa da CMA, a matéria será apreciada pela CAE, em virtude da aprovação do Requerimento nº 875, de 2012, do Senador Tomás Correia. Nesse colegiado, foi designado relator da matéria o Senador Jorge Viana.

Como se vê, à luz do que demonstra a literatura especializada, ambas as proposições apresentam dispositivos que depõem contra a efetividade da norma e da política de pagamento por serviços ambientais. A primeira impropriedade é a destinação dos recursos arrecadados com a oferta de serviços ambientais a um fundo (seja o Fundo Nacional de Meio Ambiente, seja o Fundo Nacional de Serviços Ambientais). Conforme apontado acima, o uso de fundos para a gestão ambiental, além de não ser suficiente para cobrir os custos da conservação, não é eficaz, é corruptível e pode ser usado com desvio de finalidade. Além disso, não devem ser





utilizados para financiar mecanismos de PSA, pois isso desvirtua o instrumento em sua concepção.

A segunda questão diz respeito aos conceitos adotados. De acordo com o PLS nº 276, de 2013 (art. 3º, inciso III), Pagamento por Serviço Ambiental é a “retribuição, monetária ou não, às atividades humanas que resultem na oferta de bens e serviços ambientais”. Contrapondo essa definição com a de Wunder (2005), a saber: “1) ser uma transação voluntária, onde; 2) um serviço ecossistêmico bem definido; 3) está sendo comprado por no mínimo um comprador; 4) de, no mínimo, um provedor de serviço ecossistêmico; 5) se, e somente se, o provedor de serviços ecossistêmicos assegurar a provisão desses serviços (condicionalidade)”, pode-se perceber que:

- 1) a voluntariedade do processo não está garantida;
- 2) não existe o estabelecimento de que é necessária uma definição clara de que um serviço ambiental bem definido está sendo comprado;
- 3) há a transferência de recursos financeiros ou outra remuneração de um pagador, e não a compra de um determinado serviço;
- 4) a provisão de serviços é dada pela figura de um provedor; e
- 5) não ficou clara a condicionalidade da oferta dos serviços ambientais.





É verdade que o § 1º do art. 3º do PLS 276, de 2013, dispõe que “o regulamento discriminará e descreverá os serviços ambientais de que trata este artigo, com o objetivo de orientar a implantação da PNPSA”, o que pode atenuar as falhas apontadas. Isso, no entanto, não deve obstar a adoção de uma definição mais condizente do termo na proposição legislativa com o que dispõe a literatura especializada.

Além disso, o que deveria estar claro nesse PLS é que os pagamentos deveriam proporcionar benefícios maiores àqueles proporcionados pelo uso da terra que não para a conservação, restauração e manutenção da oferta dos serviços ambientais. Ou seja, vincular o pagamento a um cálculo apropriado para que ele seja no mínimo igual ou maior aos custos de oportunidade do uso da terra presentes e futuros.

Além disso, é preciso estar claro que os custos de manutenção e de transação, seja o acordo realizado via poder público ou privado, devem ser inseridos no pagamento, como uma forma de compensar o proprietário por arcar com esses custos. A definição dos pagamentos e custos para os programas é de relevância, uma vez que um dos problemas dos programas de PSA no Brasil é que os pagamentos são insuficientes para garantir a manutenção da oferta de serviços. Esse fato ocorre porque eles muitas vezes não cobrem os custos de oportunidade presentes da terra, além das ações dos programas trazerem ônus adicionais ao proprietário de terra, que muitas vezes tem que arcar com os custos de manutenção, aumentando seus custos privados.





No entanto, impropriedade ainda mais grave do PLS nº 276, de 2013, é considerar fornecedores de bens e serviços ambientais “as pessoas físicas e jurídicas que atuam nos setores de indústria, comércio, transportes, resíduos, construção civil, agricultura, florestas e outros usos do meio ambiente” (art. 3º, § 2º), sem que haja menção expressa à oferta dos serviços ambientais. Dessa forma, amplia-se de modo inconsequente o espectro dos destinatários de PSA, o que desvirtua sobremaneira o instrumento.

Como se vê, é necessário, para a devida aplicação do instrumento, que o conceito de PSA seja reformulado nessa proposição legislativa, bem como seus destinatários.

Outros dois aspectos ausentes no PLS nº 276, de 2013, são a questão da fiscalização e a da sanção ao proprietário, caso se desligue do programa antes do tempo previsto em contrato. Conforme bem ponderado pela doutora em Economia Carolina Bernardo, uma vez que o papel do Estado deve se restringir ao da regulação, importa uma lei geral de PNPSA estabelecer claramente a quem deve recair o papel e o ônus de fiscalizar a oferta e a qualidade dos serviços ambientais. Se o Estado for o comprador, os custos de manutenção dos serviços devem incluir os de fiscalização. Para tanto, será necessário assegurar dotação orçamentária para, além de efetuar os pagamentos, efetuar fiscalização da prestação do serviço ambiental e manutenção do que está disposto no contrato. Se o comprador for um terceiro, e não o Estado, a fiscalização deverá caber às partes envolvidas, ou seja, aos agentes da economia.





Além disso, é necessário o papel regulador do Estado para deixar bem claro quais serão as sanções a quem não cumprir as partes do acordo e que essas sanções superem a simples interrupção do pagamento. Com efeito, conforme apontado por Bernardo (2017), um dos itens que a literatura aponta como falha nos PSA existentes é a questão da sanção. A grande maioria dos programas de PSA brasileiros apresenta como única sanção a interrupção do pagamento. Ou seja, se o proprietário de terra (ou o provedor do serviço) deixa de prover os serviços previstos no contrato, a única sanção prevista é a interrupção do pagamento. De acordo com a literatura, isso é um dos pontos em que os programas de PSA são frágeis, pois uma sanção ao descumprimento do contrato quando frágil diminui a condicionalidade do programa. Por isso, as sanções deveriam ser mais severas para que o proprietário de terra (ou o provedor do serviço) permaneça no programa o tempo que for necessário (e disposto no contrato) para que as ações de conservação sejam eficazes, se perpetuem e que ofereçam o serviço desejado (ou seja, tenham alta condicionalidade).

Em suma, verifica-se que a proposição de uma lei geral que estabeleça uma Política Nacional para Pagamento de Serviços Ambientais é bem-vinda e, mais que isso, necessária. Porém, o debate para a construção de um projeto de lei que de fato ofereça um instrumento de PSA eficiente necessita avançar. A consideração de conceitos e premissas há muito discutidos na literatura é tarefa imprescindível para que essa proposição não padeça de vícios, ora presentes no PLS nº 276, de 2013, cujos efeitos negativos já são amplamente conhecidos.





5. RECOMENDAÇÕES

Os instrumentos econômicos e de mercado previstos na Lei nº 12.651, de 2012, são extremamente urgentes, principalmente em um contexto histórico em que produtores com ativos ambientais e que cumprem ou excedem as determinações legais tendem a ser economicamente punidos, enquanto aqueles que desrespeitam as regras acabam recebendo prêmios econômicos e legais com anistias e mudanças nas regras. É esta a avaliação trazida pelo Observatório do Código Florestal, em sua análise dessa lei no período de 2012 a 2016, com a qual assentimos.

Conforme aponta essa instituição³⁵, para assegurar a implementação do Código Florestal, é necessário o forte engajamento do setor rural, assim como dos demais atores relacionados às cadeias de produção rural, desde governos locais, consumidores e prestadores de serviços até as grandes empresas comercializadoras de *commodities*, os bancos financiadores e as fornecedoras de insumos e equipamentos. Apenas com esse amplo engajamento será possível cobrar dos governos estaduais e federal o conjunto de investimentos necessários – não apenas no âmbito financeiro, mas sobretudo no âmbito político – para assegurar a prioridade dessa agenda.

Por isso e considerando a transversalidade das questões levantadas neste relatório, após analisarmos detidamente os principais instrumentos econômicos previstos no Código Florestal, apresentamos as seguintes recomendações:

³⁵ Obra já citada, p. 14.





5.1 Ao Poder Executivo

a) sobre o Cadastro Ambiental Rural (CAR):

- Realizar um novo censo agropecuário, de modo a oferecer um panorama mais atual dos imóveis rurais brasileiros;
- Integrar a base de dados do SICAR e do CAR com outras bases de dados públicas, como do Incra, do IBGE, da Receita Federal, da Funai, do Serviço Florestal Brasileiro, da Superintendência do Patrimônio da União, entre outros; e
- Elaborar base de dados cartográficos de todo o território nacional com precisão de escala de 1 para 10 mil, idealmente de 1 para 5 mil.

b) sobre as Cotas de Reserva Ambiental (CRA):

- Imprimir celeridade na regulamentação das Cotas de Reserva Ambiental e dos demais instrumentos econômicos previstos no art. 41 da Lei nº 12.651, de 2012.

c) sobre os Programas de Regularização Ambiental (PRAs):

- Baixar uma regulamentação geral mais clara acerca desses Programas, de modo a orientar mais assertivamente os Estados quando da elaboração de suas legislações próprias, notadamente nos aspectos da recomposição ambiental e da exploração econômica.

d) sobre o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA):





- Reduzir a interferência estatal em programas de PSA;
- Evitar a oferta de subsídios ou de impostos ambientais destinados a incentivar o uso de recursos de maneira sustentável, pois que esses são contrários aos objetivos dos programas de PSA;
- Priorizar áreas onde há maior risco socioambiental para a aplicação de programas de PSA por meio de mapeamento dos ecossistemas brasileiros mais ameaçados. A geração desse conhecimento necessita do envolvimento da sociedade civil, comunidades residentes, instituições de ensino e agentes públicos para a formação de banco de dados com informações ecológicas e econômicas para que medidas eficazes e custo-efetivas sejam tomadas; e
- Nos programas de PSA em que o Estado é o comprador, sugere-se que os programas sejam ações de curto prazo com pagamento estatal e que ao longo do tempo incentivos sejam feitos para atrair compradores privados (empresas privadas ou organizações não governamentais). Pois, nesses casos, a literatura tem demonstrado que os custos de manutenção dos programas são mais altos que os pagamentos em si.

e) Recomendações adicionais:

Como bem apontou o Observatório do Código Florestal, considerando que, especialmente para a agricultura familiar, será fundamental o apoio no cadastramento e na promoção da restauração florestal, é desejável que os governos estaduais implementem ações no





campo da assistência técnica rural, do fomento de modelos de restauração florestal com interesse econômico, da promoção de oportunidades de mercado para produtos florestais, que possam ser integrados aos projetos de restauração, entre outras iniciativas a serem desenvolvidas de forma integrada com o PRA³⁶. Cabe aos Estados, ainda, de forma complementar, o desenvolvimento de instrumentos econômicos e incentivos à implementação do Código Florestal.

Além disso, é fundamental a implementação de mecanismos de monitoramento e acompanhamento dos instrumentos da lei. Isso é especialmente importante para os termos de compromisso e projetos de recuperação e áreas degradadas ou alteradas, de modo a assegurar o cumprimento dos objetivos da nova legislação, sobretudo, os de proteção dos remanescentes e de restauração dos passivos florestais.

5.2 Ao Poder Legislativo:

a) sobre o Cadastro Ambiental Rural (CAR):

- Apresentar, debater e aprovar proposição legislativa que preveja regime simplificado para inscrição no CAR dos assentados de reforma agrária, pequenos produtores e agricultores familiares; e
- Debater, aprimorar (eventualmente) e aprovar o PLS nº 733, de 2015, que altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre o novo Código Florestal brasileiro, para autorizar a inscrição no

³⁶ Obra já citada, p. 20.



Cadastro Ambiental Rural – CAR, de forma individualizada, dos lotes de assentamentos da Reforma Agrária.

b) sobre as Cotas de Reserva Ambiental (CRA):

- Promover alteração legislativa no sentido de desobrigar a averbação da CRA na matrícula do imóvel.

c) sobre os Programas de Regularização Ambiental (PRAs):

- Incentivar as assembleias legislativas a criarem legislações específicas acerca dos PRAs de seus respectivos estados. Para tanto, encaminhar cópias deste relatório para as assembleias legislativas.

d) sobre o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA):

As ações propostas ao Poder Legislativo concentram-se nos debates relativos aos projetos de lei em tramitação acerca de PSA e da Política Nacional de PSA (PNPSA). Nesse sentido, recomendamos que a proposição legislativa resultante:

- Conceitue adequadamente serviços ambientais ou ecossistêmicos e pagamentos por serviços ambientais, à luz do que orienta a literatura especializada;
- Estabeleça claramente que os pagamentos proporcionem benefícios maiores àqueles gerados pelo uso da terra que não para conservação, restauração ou manutenção da oferta dos serviços ambientais. Ou



SF/17380.44456-23



seja, vincule o pagamento a um cálculo apropriado para que ele seja no mínimo igual ou maior aos custos de oportunidade do uso da terra presentes e futuros;

- Estabeleça que os custos de manutenção e de transação, seja o acordo realizado via poder público ou via privado, sejam inseridos no pagamento, como uma forma de compensar o proprietário por arcar com esses custos;
- Estabeleça uma relação concreta entre os objetivos propostos e os instrumentos que serão utilizados para o seu alcance. Sugere-se a revisão dos objetivos da PNPSA (Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais), atentando às legislações já existentes e ao estudo de outros instrumentos que possam ser usados em conjunto com o PSA;
- Não inclua áreas de UC (Unidades de Conservação), APP (Área de Preservação Permanente) e RL (Reserva Legal) nos critérios de elegibilidade para a aplicação dos PSA. Motivos para a não regulamentação desses artigos são: 1) a falta de não adicionalidade aos pagamentos, 2) a gestão dos recursos financeiros para esse fim, e 3) a não disposição a pagar dos potenciais beneficiários;
- Exclua o dispositivo que prevê que os recursos provenientes do PSA pela conservação da vegetação nativa em UCs sejam aplicados em atividades diversas, como regularização fundiária, elaboração, atualização e implantação do plano de manejo, fiscalização e





monitoramento e outras atividades vinculadas à própria unidade pelo órgão ambiental competente;

- Estabeleça métricas diferenciadas de valoração dos serviços ambientais para fins de PSA. Isso porque utilizar uma métrica única, mesmo que para serviços iguais, como oferta de água e estoque de carbono, e aplicá-la para diversas regiões, com diferentes características ambientais, tem alta probabilidade de ineficácia e de investimento de altos custos de manutenção e de correção;
- Não proponha a criação ou o emprego de fundos públicos para programas de PSA. Além de não ser suficiente para cobrir os custos da conservação, trata-se de medida ineficaz, corruptível e que pode ser usada com desvio de finalidade;
- Reveja as obrigações propostas na PNPSA para o provedor e o pagador dos serviços ambientais, de modo a não onerar indevidamente aqueles que prestam esses serviços; e
- Reduza a interferência estatal em programas de PSA. O papel do Estado deve se restringir a regulador ou criador de mercados de bens e serviços ambientais, em vez de comprador de serviços ambientais.

Por fim, solicitamos dar conhecimento do presente relatório à Mesa Diretora, para posterior remessa aos seguintes órgãos:

- i) Presidência da República;





- ii) Casa Civil da Presidência da República;
- iii) Ministério do Meio Ambiente;
- iv) Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário;
- v) Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;
- vi) Ministério da Fazenda; e
- vii) Tribunal de Contas da União (TCU).

Este é o relatório que submetemos à aprovação dos ilustres Pares da Comissão de Meio Ambiente (CMA).

Sala da Comissão,

, Presidente

, Relator

Senador Wellington Fagundes
PR/MT



SF/17380.44456-23



7. APÊNDICE - TABELAS³⁷

Tabela A.1a - Resumo dos programas de PSA brasileiros

Programa	Ano de início	Bioma	Serviços ambientais		Quem compra	Quem vende	Quem mais se beneficia
			Objetivo (principal) do pagamento	Pagamento por			
Programas financiados pelos usuários							
Oásis – SP	2006	Mata Atlântica	Proteger mananciais da região metropolitana de São Paulo. Armazenamento e qualidade da água. Controle da erosão	Conservação	Fundação Boticário	Proprietários de terras locais	População residente na área urbana de SP abastecida pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP)
Produtores de Água na Bacia Hidrográfica Piracicaba/Capivari/Jundiá (PCJ) – SP	2008	Mata Atlântica	Priorizar os serviços ambientais relacionados aos recursos hídricos	Conservação do solo e floresta e reflorestamento	The Nature Conservancy (TNC) via recursos oriundos da cobrança pelo uso da água, gerenciados pela Caixa Econômica Federal (CEF) e executados	Proprietários de terras locais	Usuários local de água, população próxima das áreas verdes, população à jusante das propriedades

³⁷ Extraídas integralmente de Bernardo (2017), obra já citada.





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

					pela Agência de Água PCJ		
Programa Carbono Seguro – SP	2009	Mata Atlântica	Fixação de Carbono	Preservação	Grupo Caixa Seguros e The Green Initiative (TGI)	Proprietários de terras locais	Comunidade e proprietários locais
Corredor Ecológico Pau Brasil - Monte Pascoal – BA	2005	Mata Atlântica	Sequestro de Carbono e mitigação do clima na bacia do Rio de Caraíva	Restauração florestal	Kraft Foods, Coelba-NeoEnergia e Natura	Proprietários de terras locais	População do estado da BA e dos Estados vizinhos
RDS Juma – AM	2008	Amazônia	Sequestro de Carbono	Produtos florestais não madeireiros e agroflorestais sustentáveis.	Marriot International	Proprietários de terras locais	Comunidade próxima à Floresta; Região Norte e há vazamento para outras regiões e países vizinhos

Programas financiados pelo governo ou mistos

Conservador das Águas- Extrema – MG	2005	Mata Atlântica	Melhorias na e de quantidade de água Município Extrema	Reflorestamento	Município Extrema – MG	de	Proprietários de terras locais	Usuários local de água, população próxima das áreas verdes, população à jusante das propriedades
Ecocrédito – MG	2006	Cerrado	Promover a conservação da biodiversidade	Reflorestamento	Município de Montes Claros		Proprietários de terras locais	População próxima das propriedades





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

Oásis – PR	2009	Mata Atlântica	Aumento da quantidade e qualidade da água dos rios que correm no município	Conservação	Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR)	Proprietários de terras locais	Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR) e população atendida pela companhia
Produtores de Água e Floresta – RJ	2009	Mata Atlântica	Melhoria da qualidade e quantidade de água produzida nas áreas rurais	Conservação de floresta e Reflorestamento	Agência da Bacia do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP)	Proprietários de terras locais	População do município de Rio Claro, RJ
Produto de Água do Rio Camboriú – SC	2009	Mata Atlântica	Promoção da qualidade, quantidade e regulação do fluxo de água na bacia hidrográfica do rio Camboriú.	Conservação e Restauração	Empresa Municipal de Água e Saneamento do Balneário Camboriú (EMASA)	Proprietários de terras locais	Empresa de abastecimento de água; usuários locais de água, população próxima das áreas verdes, população à jusante das propriedades
Programa Manancial Vivo - MT	2010	Cerrado	Conservação e melhoria da qualidade e disponibilidade hídrica	Conservação do solo e floresta e Reflorestamento	Concessionárias de serviços públicos (água e energia) recursos provenientes de convênios, contratos e compensações e multas ambientais, via Fundo Municipal do Meio Ambiente	Proprietários de terras locais	Empresas de abastecimento de água e de energia; usuários locais de água, população próxima das áreas verdes, população à jusante das propriedades





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

Projeto Florestas para a Vida – ES	2009	Mata Atlântica	Conservação e recuperação dos serviços Prestados pela natureza, denominados serviços ambientais de suporte, provisão e regulação das funções hídricas, ambientais e/ou ecossistêmicas	Conservação e Restauração florestais	Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo, BANDES, via Fundo Estadual de Recursos Hídricos e Florestais do Espírito Santo - FUNDÁGUA;	Proprietários de terras locais	Empresa de abastecimento de água; usuários locais de água, população próxima das áreas verdes, população à jusante das propriedades
Produtor de Água de Guaratinguetá – SP	2011	Mata Atlântica	Conservação e melhoria da disponibilidade hídrica	Conservação do solo e floresta e reflorestamento	Prefeitura, via Fundo municipal do Meio Ambiente de Guaratinguetá – FMMA	Proprietários de terras locais	Usuários locais de água, população próxima das áreas verdes, população à jusante das propriedades
RESEX Chico mendes – AC	1999	Amazônia	Conservação da biodiversidade	Extração sustentável da borracha	Governo do Acre e empresas privadas	Extrativistas de borracha	Comunidade local e população próxima da UC
Integração da Conservação da Biodiversidade e do Uso Sustentável nas Práticas de Produção de Produtos Florestais não madeireiros e Sistemas Agroflorestais em Paisagens Florestais de Uso	2013	Amazônia, Caatinga e Cerrado	Conservação da biodiversidade e seu uso sustentável	Produtos da biodiversidade (ex. pequi, baru, caju do cerrado, castanha de caju, etc.)	Empresas privadas e Governo Federal	Extrativistas de produtos florestais não madeireiros e agricultores	Comunidade local





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

Múltiplo de Alto Valor de
Conservação

familiares
florestais

APA Guaraqueçaba – PR	2010	Mata Atlântica	Conservação da biodiversidade e sequestro de carbono	Conservação e restauração florestal	American Power, Motors e Texaco e Governo do Paraná (ICMS Ecológico)	Eletric General e Chevron- (SPVS) – proprietária da RPPN e proprietários de terra próximos de mananciais	Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem – proprietária da RPPN e proprietários de terra próximos de mananciais	População próxima da UC e das propriedades; empresas beneficiárias com o crédito de carbono
-----------------------	------	----------------	--	-------------------------------------	--	--	---	---

Tabela A.1b - Resumo dos programas de PSA brasileiros

Programa	Quem iniciou	Escala espacial		Obstáculos de implementação
		Abrangência (ha)	Tamanho atual (ha)	
Programas financiados pelos usuários				
Oásis – SP	Fundação Boticário	Municípios de São Paulo, Itapeperica da Serra, Embu, São Lourenço da Serra, Cotia e Juquitiba. Total de 82 mil ha.	747,7	Estabelecer os cálculos de valoração dos serviços ambientais e a premiação dos proprietários. Disponibilidade de recursos financeiros para





				a continuidade e ampliação do programa de PSA
Produtores de Água na Bacia Hidrográfica Piracicaba/Capivari/Jundiá (PCJ) – SP	Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Secretaria da Agricultura e Abastecimento, The Nature Conservancy (TNC), ANA, Prefeitura de Extrema – MG, e Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ)	Microbacias do PCJ. Total 18.006 ha	489	O primeiro e constante desafio do projeto foi manter a articulação institucional dada pela formação da Unidade Gestora do Projeto. Outro desafio do projeto tem sido conquistar a confiança do produtor rural e provar que esta iniciativa vem ao encontro de suas necessidades.
Programa Carbono Seguro – SP	The Green Initiative (TGI)	Microbacia do ribeirão de Macacos. Total 42.805 ha.	17	O principal problema encontrado é o estado atual da regularização fundiária no que concerne a documentação relativa à propriedade das terras, bem como os custos de averbação de RL, o que dificulta bastante o trâmite e aumenta os custos transacionais do programa. Além disso, a sensibilização dos proprietários rurais exigiu um grande esforço durante todo o processo





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

Corredor Ecológico Pau Brasil - Monte Pascoal – BA	Instituto Ambiental ANAC e ASCBENC	Cidade, Natureza	Grupo Bela,	Bacia Hidrográfica do Rio Caraíva. Total de 127.800 ha	84,2	Dificuldade de convencer proprietários de terra suficientes a realmente se inscrever no projeto; mudanças no Código Florestal desencorajou proprietários rurais, pela redução das suas obrigações legais; conciliar interesses das instituições parceiras e dificuldade de investidores apostarem em projetos de carbono mais onerosos que outros existentes no mercado
RDS Juma – AM	Fundação Amazônia Sustentável			Área da RDS: 580.784 ha	N/A	N/A
Programas financiados pelo governo ou mistos						
Conservador das Águas- Extrema – MG	Município de Extrema – MG			Bacia Hidrográfica do Rio Jaguari e suas sub-bacias. Total de 421.300 ha	6.135	Continuidade de parcerias (com Ongs e empresas privadas) para o atendimento da fila de espera para ingresso de novas propriedades no projeto e aumento da cobertura e da proteção florestal das sub-bacias.
Ecocrédito – MG	Município de Montes Claros			Local - Município. Total de 347.000 ha	1.479	N/A





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

Oásis – PR	Secretaria de Meio Ambiente e Turismo do município de Apucarana	Bacia hidrográfica dos rios Pirapó, Tabaji e Ivaí. Total de 3.199 ha.	800	Credibilidade por parte dos proprietários de terra com relação aos pagamentos realizados pela Prefeitura
Produtores de Água e Floresta – RJ	Agência da Bacia do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP) e Prefeitura Municipal de Rio Claro	Bacia hidrográfica do Rio Guandu. Total de 190.000 ha	5.126	Déficit na produção de sementes de espécies nativas da Mata Atlântica. Altos custos prévios, na fase de estudo e de implementação do projeto
Produto de Água do Rio Camboriú – SC	Empresa Municipal de Água e Saneamento do Balneário Camboriú	Bacia hidrográfica do rio Camburiú. Total 13.100 ha.	558,55	N/A
Programa Manancial Vivo - MT	Produtores, Sindicato Rural de Campo Grande - MT e Prefeitura Municipal de Campo Grande (PMCG) por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente	APA da Guariroba. Total de 36.200 ha.	2.463	N/A
Projeto Florestas para a Vida – ES	Governo do Estado do Espírito Santo, por intermédio da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA) e do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA)	Bacias dos rios Jucu e do Santa Maria da Vitória. Total de 401.000 ha.	3.772	Um dos desafios é evitar gargalos de implementação que atualmente têm limitado o desenvolvimento do projeto Produtor ES de Água e que se referem ao número reduzido da equipe técnica para o desenvolvimento dos trabalhos de campo





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

Produtor de Água de Guaratinguetá – SP	Prefeitura de Guaratinguetá via Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente	Bacia do ribeirão Guaratinguetá. Total de 16.530 ha	263 ha	N/A
RESEX Chico Mendes – AC	Governo Federal	1.200.000 ha de Floresta Amazônica	N/A	Manutenção da atividade extrativista seringueira e impedimento da enteada pecuária na REEX
Integração da Conservação da Biodiversidade e do Uso Sustentável nas Práticas de Produção de Produtos Florestais não madeireiros e Sistemas Agroflorestais em Paisagens Florestais de Uso Múltiplo de Alto Valor de Conservação	PNUD (ONU) e GEF	Biomas Amazônia, Caatinga e Cerrado	N/A	Insuficiência do aparato legal em políticas que integrem a conservação da biodiversidade e a oferta de produtos florestais não madeireiros e práticas agroflorestais, limitação de capacidades institucionais e técnicas para promover práticas de produção sustentável da biodiversidade, barreiras financeiras e de mercado que dificultam a ampliação da produção desses produtos em paisagens florestais de alto valor de conservação
APA Guaraqueçaba – PR	Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem (SPVS)	APA Guaraqueçaba, Total de 18.700 ha	1588 ha	N/A

Fonte: Bernardo (2017)





Tabela A.2a - Desenho dos programas de PSA brasileiros.

Programa	Intermediários*	Apoio de doadores externos**	Seleção do vendedor
Programas financiados pelos usuários			
Oásis – SP	Secretaria do Verde e do Meio Ambiente da prefeitura de São Paulo	Empresas privadas: Mitsubishi Corporation Foundation for the Americas (até 2010), Instituto Hedging-Griffo (a partir de 2011) e Losso, Tomasetti & Leonardo Sociedade de Advogados	Proprietários de terra com localização na área de abrangência do projeto, dentro das sub-bacias prioritárias e com áreas = ou > 2ha com características naturais.
Produtos de água na Bacia Hidrográfica Piracicaba/Capivari/Jundiá (PCJ) – SP	Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA), Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), The Nature Conservancy (TNC), Prefeituras Municipais de Nazaré Paulista e de Joanópolis (SP)	Agência Nacional de Águas (ANA), WWF, a Fundação Banco do Brasil, The Green Initiative	Todos os proprietários rurais (pessoas físicas ou jurídicas) cujas propriedades estejam inseridas total ou parcialmente dentro dos limites das microbacias hidrográficas do Ribeirão Moinho e do Ribeirão Cancan, dentro da Bacia PCJ, com a proteção de no mínimo 15% da APP (APP conservada somada à área a restaurar pelo projeto) e a concordância com pelo menos 25% do proposto pelos técnicos no projeto, e que já participavam do Programa de Recuperação de Matas Ciliares (PRMC) e o Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas (Microbacias).





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

Programa Carbono Seguro – SP	N/A	Instituto Oikos de Agroecologia	Propriedade estar localizada dentro da microbacia do ribeirão dos Macacos e possuir vegetação excedente à de RL (20% da área da propriedade, excluídas as APPs), que deveria também ser averbada no Cartório de Imóveis, conforme a legislação (Lei nº 4.771/1965). Além disso, a área de vegetação excedente não poderia estar averbada ou comprometida para outra finalidade.
Corredor Ecológico Pau Brasil - Monte Pascoal – BA	Instituto BioAtlântica (IBio)	The Nature Conservancy (TNC), Conservation International (CI), Instituto Cidade, Grupo Ambiental Naturezabela, Associação dos Nativos de Caraíva (ANAC), Associação Comunitária Beneficente de Nova Caraíva (ASCBENC) e Cooperativa de Reflorestadores de Mata Atlântica do Extremo Sul da Bahia – CooPlantar; Natura Cosméticos	Proprietários rurais e comunidades com propriedades localizadas na Bacia do Rio Caraíva entre o Parque Nacional do Pau Brasil e o Parque Nacional Monte Pascoal, com APPs e RLs desmatadas de antes de 1990 e que continuam sem cobertura de mata nativa
RDS Juma – AM	Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Governo do Estado do Amazonas	Marriot International; Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (Idesam); Imazon	Todas as comunidades dentro da RDS Juma
Programas financiados pelo governo ou mistos			





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

Conservador das Águas- Extrema – MG	Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável/Instituto Estadual de Florestas MG	Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola, Green Initiative, The Nature Conservancy (TNC), SOS Mata Atlântica e World Resources Institute (WRI); Autopista Fernão Dias, Bauduco Indústria de Alimentos, Indústria Dalka do Brasil, Laticínio Serra Dourada, Panasonic do Brasil.	Proprietários de terras com área = ou > 2 ha nas sub-bacias hidrográficas de interesse do projeto
Ecocrédito – MG	Secretaria Municipal de Meio Ambiente	N/A	Proprietários de terra que tenham áreas para serem declaradas como APP ou RL de acordo com interesse do município (dentro da área de ZEE) e produtores que reflorestarem as margens das estradas vicinais, após aprovação de projeto técnico pela Secretaria Municipal de Meio de Ambiente - SEMMA, numa faixa mínima de 10 metros adentro de suas propriedades, priorizando o uso de espécies nativas do cerrado, plantas frutíferas, fitoterápicas e paisagísticas, garantindo a diversidade das espécies.
Oásis – PR	Prefeitura Municipal de Apucarana e Secretaria de Meio Ambiente e Turismo do município de Apucarana (SEMATUR)	Fundação Boticário, Agência Nacional de Águas (ANA)	Proprietários de terra com áreas = ou > 2 ha, com propriedade inserida na bacia hidrográfica de interesse, que desenvolva atividade agrícola com finalidade econômica e que tenha APP florestada ou com projeto de recuperação elaborado; RL averbada ou em processo de averbação; plantio direto (quando cabível); carreador com caixa de contenção; áreas de pastagem





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

cercadas (quando houver) e curva de nível nos 50 metros da APP das nascentes para evitar erosão. Todos devem estar em dia com os cumprimentos da legislação ambiental.

Produtores de Água e Floresta – RJ	Prefeitura Municipal de Rio Claro - RJ	The Nature Conservancy (TNC) e Instituto Terra de Preservação Ambiental (ITPA).	Proprietários de terra com do total de área sem cobertura florestal em áreas prioritárias ao projeto o proprietário disponibilize no mínimo 25% para restauração
Produto de Água do Rio Camboriú – SC	Prefeitura de Camboriú	TNC, ANA; Comitê de Bacia do Rio Camboriú; Prefeituras do Balneário Camboriú e de Camboriú; Instituto de Desenvolvimento e Integração Ambiental (IDEIA); Instituto Federal Catarinense; Programa Bunge Natureza; Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina e Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico de Santa Catarina	Proprietários com terras em áreas que preencham os requisitos formais estabelecidos no regulamento do contrato, estejam localizadas dentro da bacia hidrográfica de interesse, dentro de áreas de importância estratégica definidas para cada sub-bacia hidrográfica e sejam caracterizadas como formação de cobertura vegetal nativa do ecossistema regional passível de restauração.
Programa Manancial Vivo – MT	Prefeitura de Campo Grande, por meio da Secretaria de Meio Ambiente	ANA, TNC	Proprietários rurais com propriedade localizada na sub-bacia do córrego Guariroba
Projeto Floresta para a Vida – ES	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Banco de Desenvolvimento do ES	Banco Mundial, Fundo Global de Meio ambiente (GEF), Governo do Estado	Proprietários rurais com propriedades na área de trabalho do projeto Corredores Ecológicos, pertencer a áreas indicadas como de extremas prioridade para a conservação, coincidir com pontos críticos de





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

			sedimentação e estar localizada dentro da bacia de interesse do projeto
Produtor de Água de Guaratinguetá – SP	Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e Coordenadoria de Assistência Técnica Integrada	Companhia de Serviços de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do estado de São Paulo, Associação Corredor Ecológico do Vale do Paraíba, BASF e Comitê de Integração da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, ANA	Proprietários rurais com propriedade localizada na bacia hidrográfica do rio Guaratinguetá que comprovem posse do imóvel; que faça parte de áreas prioritárias para o incremento da conectividade entre remanescentes de vegetação nativa; áreas prioritárias para proteção ou recuperação da bacia hidrográfica; área com maior potencial de sequestro de carbono
RESEX Chico Mendes – AC	Secretaria de Estado e Extensão Agroflorestal e Produção Familiar	N/A	Extrativistas associados em cooperativas registradas
Integração da Conservação da Biodiversidade e do Uso Sustentável nas Práticas de Produção de Produtos Florestais não madeireiros e Sistemas Agroflorestais em Paisagens Florestais de Uso Múltiplo de Alto Valor de Conservação	EMBRAPA	Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), Ministério do Meio Ambiente (MMA), IBAMA, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Institute for Science, Population and Nature (ISPN), Natura, Boticário, Carrefour, Pão de Açúcar	Extrativistas de produtos florestais não madeireiros e agricultores familiares localizados em áreas com alto valor de conservação nos três biomas do projeto (Amazônia, Caatinga e Cerrado)
APA Guaraqueçaba – PR	TNC	Fundação Boticário	Proprietária das RPPS (SPVS) e proprietários de terra com propriedade na bacia hidrográfica, próximas de





mananciais e com APPs a serem restauradas

* Intermediários são quem fazem a conexão entre quem compra e quem vende os serviços ambientais. **Apoio de doadores contempla não somente apoio financeiro, mas também apoio técnico e institucional assim como doação de equipamentos técnicos

Fonte: Bernardo (2017).

Tabela A.2b - Desenho dos programas de PSA brasileiros.

Programa	Monitoramento	Sanções	Condicionalidade	Ligado a outras ferramentas de política
Programas financiados pelos usuários				
Oásis – SP	Semestral, pela Fundação Boticário	Interrupção do pagamento	Alta em princípio	Lei Municipal nº 14.933/2009; Lei Estadual nº 12.183/2005; Decreto Estadual nº 51.150/2006.
Produtores de Água na Bacia Hidrográfica Piracicaba/Capivari/Jundiaí (PCJ) – SP	Semestralmente pela equipe técnica do projeto e representantes da Câmara Técnica Rural dos Comitês PCJ.	Interrupção do pagamento	Baixa	Lei Federal nº 9.433/ 1997; Lei Estadual nº 7.663/1991.
Programa Carbono Seguro – SP	Anual para monitorar cumprimento do contrato. O monitoramento da linha de base será feito de cinco em cinco anos para acompanhar a evolução estrutural das	O pagamento é suspenso até que medidas de adequação sejam tomadas pelo proprietário e em casos nos quais tais medidas não sejam	Alta em princípio.	Lei Federal nº 4.771/ 1965; Lei Federal nº 12.651/2012





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

	florestas e o seu incremento de biomassa	cabíveis o contrato é cancelado automaticamente		
Corredor Ecológico Pau Brasil - Monte Pascoal – BA	A cada cinco anos.	N/A	Média	Lei Federal nº 4.771/ 1965; Lei Federal nº 12.651/2012
RDS Juma – AM	Periodicidade não informada. Dados físicos feitos pelo Imazon.	N/A	Média	Lei nº 3.135/2007; Lei Complementar nº 53/2007; Decreto Estadual nº26.581/2007.
Programas financiados pelo governo ou mistos				
Conservador das Águas- Extrema – MG	Mensal pelo Departamento de Serviços Urbanos e Meio Ambiente e semestral pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental	Interrupção do pagamento	Baixa	Leis Municipais nº 2.100/2005; nº 2.482/2009. Decreto Municipal nº 2.409/2010.
Ecocrédito – MG	Semestral, via relatório enviado pelo proprietário de terra à SEMMA, sem prévio monitoramento por parte da Secretaria.	Restituir ao Município em moeda corrente, o equivalente aos valores dos incentivos fiscais recebidos, com um acréscimo de 12% de juros/ano.	Baixa	Lei Municipal nº 3.545/2006
Oásis – PR	Semestral, pela SEMATUR	Interrupção do pagamento	Baixa	Leis Municipais nº 058/2009 e nº 241/2009 Decretos Municipais nº 107/2009 e nº 076/2010; Instrução Técnica nº 01/2009.
Produtores de Água e Floresta – RJ	Mensalmente (vazão) e bimestralmente (parâmetros de qualidade de água e ambientais)	Interrupção do pagamento	Média	Resolução nº 42/2009 do Comitê de Bacia; Resolução nº 43/2010 do Conselho





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

				Estadual de Recursos Hídricos
Produto de Água do Rio Camboriú – SC	Trimestral, pela EMASA e pelo Grupo Gestor	Suspensão do pagamento e ressarcimento à EMASA os valores das parcelas recebidas caso da não observância das ações de preservação e recuperação.	Média	Lei Municipal nº 3.026/2009; Decretos Municipais nº 6.121/ 2011; nº 7.031/2013 e nº 7312/2014.
Programa Manancial Vivo - MT	Não informado	Suspensão do pagamento e exclusão da propriedade do rol dos beneficiários	Média	Lei Municipal nº 5.025/2011; Decreto Municipal nº 11.303/2010; Resolução da SEMADUR nº 004 a 008/2010
Projeto Florestas para a Vida – ES	Não informado	Suspensão do pagamento do benefício; exclusão temporária ou definitiva da propriedade do rol de beneficiários	Baixa	Leis Estaduais nºs 9.864/2012; 9.866/2012; 10.557/2016; e 10.853/2016; Decretos Estaduais nºs 2.529/2010; 3.179/2012; 3.182/2012.
Produtor de Água de Guaratinguetá – SP	Trimestral pelas SEAMA	Suspensão do pagamento do benefício; exclusão temporária ou definitiva da propriedade do rol de beneficiários	Baixa	Lei Municipais nºs 4.252/2010 e 4.304/2011; Decreto Municipal nº 7.484/2011
RESEX Chico Mendes – AC	N/A	N/A	Baixa	Leis Estaduais nºs 1.277/1999 e 2.308/2010; Decreto Municipal nº 99.144/1990
Integração da Conservação da Biodiversidade e do Uso Sustentável nas Práticas de Produção de Produtos Florestais não madeireiros e Sistemas Agroflorestais em	Previsto, mas não determinado	N/A	Média	Estratégia e Plano de Ação Nacional para a Biodiversidade e Metas Nacionais da Biodiversidade





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

Paisagens Florestais de Uso Múltiplo de Alto
Valor de Conservação

para 2020; Programas Nacionais de Conservação e Uso Sustentável dos Biomas (Cerrado, Caatinga e Amazônia); Planos de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e Queima da Amazônia Legal, dos biomas Cerrado e Caatinga; Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais

Decreto Federal nº 90.883/1985

APA Guaraqueçaba – PR

Não informado

Não informado

Média

Tabela A.3 Pagamentos dos programas de PSA brasileiros.

Programa			Modo de pagamento	Pagamentos		Período de Pagamento	Duração do contrato
				Na concepção do projeto	Atualizados* (R\$/ha/ano)		
Programas usuários	financiados	pelos					





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

Oásis – SP		Depósitos bancários após o monitoramento	Armazenamento de água: R\$99/ha/ano; manutenção da qualidade da água: R\$75/ha/ano; e controle de erosão R\$196/ha/ano, totalizando o valor de R\$370/ha/ano (em 2011)	Total: 527,44	Semestral	Mínimo de 5 anos
Produtores de Água na Bacia Hidrográfica Piracicaba/Capivari/Jundiá (PCJ) – SP		Depósito em conta corrente	Conservação do solo: até R\$ 75 ha / ano; restauração ecológica de APP: até R\$ 125 / ha / ano; conservação de florestas: até R\$ 125 /ha / ano; Total de até R\$ 325 / ha / ano (em 2013).	Total: 426,01**	Semestral	Mínimo de 3 anos
Programa Carbono Seguro – SP		Transferência oriunda de um fundo (renda fixa) criado pela The Green Initiative	Valor anual de R\$ 350,8/ha/ano ou R\$ 29,23/ha/mês (fev. 2017, câmbio a R\$ 3,08)	Total: 350,8	Anual	30 anos
Corredor Ecológico Pau Monte Pascoal – BA	Brasil -	Benefício de adequação à legislação Ambiental	Benefício não monetário: de adequação da propriedade à legislação Ambiental	N/A	Quinquenal	30 anos
RDS Juma – AM		Repasse de recursos para as associações e quando individual, via cartão específico do programa	Variável. Pago até 2015: R\$ 473.135,43	N/A	Mensal	N/A
Programas financiados pelo governo ou mistos						
Conservador das Águas- Extrema – MG		Depósitos Bancários ou cheques nominais (após o	100 UFEX (Unidade Fiscal de Extrema) = R\$ 262 /ha / ano (em 2016)	Total: 280,41	Mensal	Mínimo de 4 anos





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

	monitoramento) + Mudanças + Assistência Técnica						
Ecocrédito – MG	Crédito para pagamento dos tributos municipais, IPTU, ISS, ITBI e Taxas, pagamento de lance em leilões de bens do Município ou pagamento por serviços que poderão ser prestados pela Prefeitura de Montes Claros em sua propriedade.	5 UPF (Unidade Padrão Fiscal) / ha / ano (1 UPF = R\$ 32,79 em jan/2017)	Total: 163,95	Semestral	Mínimo de 5 anos		
Oásis – PR	Pagamento direto ao proprietário	Variam de 2 UFM a 10,41 UFM (de R\$ 110,92 a R\$ 577,34 / ha / ano - em 04/2013)	Total: 755,53	Mensal	Mínimo de 4 anos		
Produtores de Água e Floresta – RJ	Depósitos em conta ou em espécie, cheques nominiais.	De R\$ 10 a R\$ 60 / ha / ano (em 2010)	Total: 96,11	Semestral	1 ano, prorrogável por mais 1.		
Produto de Água do Rio Camboriú – SC	Pagamento direto ao proprietário	Recuperação de mata ciliar: até 15 UFM (R\$ 4.012,95 / ha / ano); Para áreas em nascentes: até 23 UFM (R\$ 6.153,17 / ha / ano) (1 UFM = R\$ 267, 53 em jan/2017)	Total: 6.153,17	Trimestral	Mínimo 4 anos		
Programa Manancial Vivo - MT	Pagamento direto ao proprietário	Até 52,53 UAM (Unidades de Atualização Monetária) / ha / ano (1 UAM = R\$ 3,5425 em jan/2017)	Total: 186,09	Semestral	Mínimo de 5 anos - Máximo 10 anos		
Projeto Florestas para a Vida – ES	Repasse direto do valor para conta bancária do proprietário da área rural	Floresta em pé: 450 VRTEs; Recuperação de plantio: até 400 VRTEs; Regeneração Natural até 380 VRTEs (Valores de	Total: 783,88	Não informado	Mínimo 1 ano e máximo de 10 anos para compensação financeira e máximo		





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

				Referência do Tesouro Estadual) / ha (1 VRTE = R\$ 3,1865 em jan 2017). Total 1.230 VRTES em 5 anos = 20% / ano.			de 5 anos para apoio financeiro para as ações relacionadas à manutenção e recuperação dos serviços ambientais
Produtor de Água de Guaratinguetá – SP	Pagamento proprietário	direto	ao	Controle da erosão: de 2,3 a 6,9 UFESP (Unidades Fiscais do Estado de São Paulo) / ha / ano (= R\$ 172,98); Restauração: 10 ou 20 UFESP / ha / ano (= R\$ 501,40); Conservação: 10 UFESP / ha /ano (= R\$ 250,70) (1 UFESP = R\$ 25,07 em jan/2017).	Total: 925,08	Trimestral	Mínimo de 3 anos e máximo de 10 anos.
RESEX Chico Mendes – AC	Pagamento proprietário	direto	ao	Em 2000 houve diversificação do produto em 4 tipos, cujo subsídio variou de R\$ 0,70 (CVP Nativo e FDL) a R\$ 4,20 (Látex). Somando a esse valor o preço de mercado, o extrativista recebe de R\$ 4,20 (CVP Nativo) a R\$ 7,80 (Látex) / Kg (em 2012).	Subsídio: de 0,99 a 5,96 / Kg	N/A	N/A
Integração da Conservação da Biodiversidade e do Uso Sustentável nas Práticas de Produção de Produtos Florestais não madeireiros e Sistemas Agroflorestais em Paisagens Florestais de Uso Múltiplo de Alto Valor de Conservação	Pagamento produtores e extrativistas	direto	aos	N/A	N/A	N/A	N/A
APA Guaraqueçaba – PR	Pagamento proprietário	direto	ao	Variável	N/A	N/A	N/A





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

* Quando não utilizados as unidades fiscais monetárias dos municípios ou estados, os valores foram atualizados pelo índice do INPC-IBGE (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2017).

**Valor do PCJ corrigido a 7% ao ano a partir de 2013 (THE NATURE CONSERVANCY, 2015).

Fonte: Bernardo (2017)

Tabela A4 Adicionalidade e eficiência dos programas de PSA brasileiros.

Programa	Linha de base e cenários	Cálculo de base para o pagamento	Adicionalidade	Ligação do uso da terra/SA
Programas financiados pelos usuários				
Oásis – SP	Explícito - Estudos realizados anteriormente para a composição de indicadores e priorização de áreas	Custos de Reposição	Média, pois algumas áreas contempladas são de APP	Explícito
Produtores de Água na Bacia Hidrográfica Piracicaba/Capivari/Jundiá (PCJ) – SP	Estudo prévio de cobertura florestal nas áreas das Microbacias	Custo de oportunidade dos usos alternativos do solo, considerando especialmente as pastagens, principal uso agrícola do solo na região. O pagamento para conservação e restauração de florestas é próximo a 100% do custo de oportunidade do uso do solo e o pagamento para conservação do solo foi estimado em cerca de 50% do custo de oportunidade.	Baixa, dado que a maioria das áreas do programa são de APP	Assumido, sem provas





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

Programa Carbono Seguro – SP	Mapeamento do uso da terra na microbacia e inventário de estoque de carbono e caracterização fitossociológica das florestas em questão.	Estipulou-se um valor arbitrário de US\$ 10/tCO ₂ . Assumiu-se que o estoque potencial máximo de CO ₂ nas florestas da região seria de 320 ton/ha.	Alta	Explícito, ambientais previamente	características estudadas
Corredor Ecológico Pau Brasil - Monte Pascoal – BA	Estudos prévios de biodiversidade e uso do solo foram realizados	Custo de restauração florestal varia entre R\$ 5.000 e R\$ 18.000/ ha/ano. Mas, não foi estipulado o valor dos pagamentos aos proprietários.	Baixa, dado que a maioria da área é de APPs	Pouco estudado a relação, mas características ambientais estudadas previamente indicam ligação	
RDS Juma – AM	Estudos georreferenciados de hidrografia, de geomorfologia do solo, do clima e de estimativas de estoques de carbono	N/A	Baixa, dado que a área é uma UC de uso sustentável	Pouco estudado a relação, mas características ambientais estudadas previamente indicam ligação.	
<hr/>					
Programas financiados pelo governo ou mistos					
Conservador das Águas- Extrema – MG	Estudo planimétrico	Custos de oportunidade da terra	Baixa, dado que a maioria das áreas do programa são APP	Assumido, sem provas	
Ecocrédito – MG	Sem estudos prévios	N/A	Baixa, dado que a maioria das áreas do programa são APP	Assumido, sem provas	
Oásis – PR	Sem estudos prévios	Custos de Reposição	Baixa, dado que a maioria das áreas do programa são APP e RL	Assumido, sem provas	





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

Produtores de Água e Floresta – RJ	Estudos realizados anteriormente para a priorização de áreas, determinação de cobertura vegetal e potencial hídrico.	Custo de oportunidade local	Média, pois algumas áreas contempladas são de APP.	Pouco estudado a relação, mas características ambientais estudadas previamente indicam ligação.
Produto de Água do Rio Camboriú – SC	Estudos georreferenciados de hidrografia, malha viária e uso do solo. e estudos ecologicamente importantes que contemplem os processos dinâmicos e a diversidade de condições ecológicas típicas dos regimes hidrológicos naturais.	Custo de produção do leite / ha / ano, retirando os custos de mão-de-obra, manutenção e de depreciação de infraestrutura	Baixa, dado que a maioria das áreas do programa são APP	Pouco estudado a relação, mas características ambientais estudadas previamente indicam ligação.
Programa Manancial Vivo - MT	Estudo prévio sobre erosão, assoreamento e capacidade de reserva de água da bacia hidrográfica do córrego Guariroba	Custo de oportunidade de um animal/ha/ano = R\$ 186,09 (em jan. 2017)	Baixa, dado que a maioria das áreas do programa são APP	Pouco estudado a relação, mas características ambientais estudadas previamente indicam ligação.
Projeto Florestas para a Vida – ES	Estudos de categorização de práticas amigáveis de uso do solo para conservação de florestas e proteção hídrica	Perda de oportunidade de uso do solo para os usos praticados na região, a adicionalidade de serviços ambientais gerados a com base na prática adotada	Baixa, dado que a maioria das áreas do programa são APP	Assumido, sem provas
Produtor de Água de Guaratinguetá – SP	Estudos prévios de uso do solo	Custo oportunidade da terra e conforme os serviços ambientais prestados	Baixa, dado que a maioria das áreas do programa são APP	Assumido, sem provas





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

RESEX Chico Mendes – AC	N/A	N/A	Baixa, dado que a área é uma UC	Assumido, sem provas
Integração da Conservação da Biodiversidade e do Uso Sustentável nas Práticas de Produção de Produtos Florestais não madeireiros e Sistemas Agroflorestais em Paisagens Florestais de Uso Múltiplo de Alto Valor de Conservação	Estudos de base baseado na literatura de cada bioma e avaliação de riscos.	N/A	Média, pois algumas áreas contempladas são de APP e de Ucs	Pouco estudado a relação, mas características ambientais estudadas previamente indicam ligação.
APA Guaraqueçaba – PR	Estudos prévios de cobertura florestal foram realizados	N/A	Baixa, dado que as áreas são de UC ou APPs	Pouco estudado a relação, mas características ambientais estudadas previamente indicam ligação.

Fonte: Bernardo (2017)

Tabela A.5 Permanência e custos de transação dos programas de PSA brasileiros.

Programa	Permanência	Custos de transação	
		Iniciais (R\$/ha)	Recorrentes (R\$/ha)
Programas financiados pelos usuários			





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

Oásis – SP	Não garantido além do período do contrato	Não informado	Não informado
Produtores de Água na Bacia Hidrográfica Piracicaba/Capivari/Jundiaí (PCJ) – SP	Não garantido além do período do contrato	R\$ 137.945,00 (2008) = 25% do total do projeto. (Atualizado em R\$ 229.235,77 em jan/2017)	As instituições envolvidas no projeto arcam com os custos dos insumos, mudas e mão de obra para a restauração florestal, com os custos para o manejo visando à conservação dos fragmentos florestais (construção de cercas e aceiros, manejo de espécies exóticas etc.) e com os custos da implantação e manutenção por dois anos das bacias de contenção nos projetos de conservação de solo.
Programa Carbono Seguro – SP	Não garantido além do período do contrato	Não informado	Não informado
Corredor Ecológico Pau Brasil - Monte Pascoal – BA	Não garantido além do período do contrato	Não informado	75% dos recursos são investidos diretamente nas atividades de restauração florestal, 15% nos monitoramentos e 10% em despesas gerenciais e de administração dos contratos
RDS Juma – AM	Conservação da Biodiversidade e oferta de carbono: alta.	Não informado	US\$ 500 mil / ano
Programas financiados pelo governo ou mistos			





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

Conservador das Águas- Extrema – MG	Não garantido além do período do contrato	R\$ 305.000,00 (em 2007)	R\$ 4.188.965,00 (até 2010)
Ecocrédito – MG	Não garantido além do período do contrato	Não informado	Às custas do proprietário de terra
Oásis – PR	Não garantido além do período do contrato	Às custas da SEMATUR	Às custas da SEMATUR
Produtores de Água e Floresta – RJ	Não garantido além do período do contrato	R\$ 33.000 / ha em 2009 para o Reflorestamento	16 a 31% de impostos como Imposto de Renda e Recolhimentos ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) - Para contratação de prestadores de serviços ambientais como autônomos gera a emissão de nota (pessoas jurídicas) ou recibos de pagamento (pessoas físicas Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI): R\$70.104,06 para pagamentos em 2009; R\$ 350.520,32, para pagamentos entre 2010 - 2014
Produto de Água do Rio Camboriú – SC	Não garantido além do período do contrato	Não informado	Contrapartidas de parceiros do projeto também apoiarão as ações de restauração e conservação como é o caso da equipe do Instituto Federal Catarinense, do Projeto Bunge Natureza na produção de mudas para ações de restauração. Essas ações também contarão com o





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

			apoio da TNC enquanto houver disponibilidade de recursos para tal.
Programa Manancial Vivo - MT	Não garantido além do período do contrato	R\$ 800.000,00 em 2010 (= R\$ 1.210.934,80 em jan/2017) destinados pela ANA e R\$ 88.000,00 em 2010 (= R\$ 133.191,83 em jan/2017) pela Prefeitura de Campo Grande para execução de obras e serviços para efetivação de PSA	40% dos custos de responsabilidade do Programa manancial Vivo e os 60% restantes dos proprietários rurais. R\$ 200.000,00 em 2010 (= R\$ 302.708,70 em jan/2017) disponibilizados pelo CNPq para monitoramento
Projeto Florestas para a Vida – ES	Não garantido além do período do contrato	Não informado	Custos de compras de mudas, custeio de mão-de-obra necessária para implementação de ações de plantio e manutenção das áreas e para aquisição de outros insumos necessários à implementação das práticas estimuladas são pagas pelo PSA
Produtor de Água de Guaratinguetá – SP	Não garantido além do período do contrato	Não informado	Não informado
RESEX Chico Mendes – AC	Baixa devido à queda do preço da borracha e expansão da atividade agropecuária na região	Não informado	Custo de manter 1 ha de floresta amazônica em pé para exploração de borracha é menos de R\$ 1,00 (2013)





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador WELLINGTON FAGUNDES

Integração da Conservação da Biodiversidade e do Uso Sustentável nas Práticas de Produção de Produtos Florestais não madeireiros e Sistemas Agroflorestais em Paisagens Florestais de Uso Múltiplo de Alto Valor de Conservação	Possibilidade de permanência por construção de ferramentas políticas governamentais e junto à comunidade	Investimento de U\$ 25,5 milhões da EMBRAPA, Investimento de U\$ 6 milhões do MMA, Investimento de U\$ 327 milhões do MDR; U\$ 1,25 bilhão do MAPA, Investimento de U% 27,8 milhões do PNUD	Não informado
APA Guaraqueçaba – PR	Conservação da biodiversidade e oferta de carbono: alta	Ação contra aquecimento global: U\$ 230/ha; Restauração da Mata Atlântica: U\$ 250/ha; Piloto de Reflorestamento: U\$ 300/ha	Aquecimento: U\$ 45/ha/ano; Restauração: U\$ 65/ha/ano; Reflorestamento: U\$ 60/ha/ano

Fonte: Bernardo (2017)

Senador Wellington Fagundes
PR/MT

