

O marco legal do pagamento por serviços ambientais para o avanço de iniciativas agrosustentáveis

The legal framework for payment for environmental services to advance agrosustainable initiatives

DOI:10.34117/bjdv8n6-204

Recebimento dos originais: 21/04/2022

Aceitação para publicação: 31/05/2022

Leonardo Andrade de Lima

Acadêmico de Direito

Instituição: Universidade de Cuiabá (UNIC)

Endereço: R. Direita, 252, Canjica, Cuiabá – MT

E-mail: lleonardo21llima@gmail.com

Karina Martins

Doutoranda em Direito

Instituição: Centro Universitário de Brasília (CEUB)

Endereço: 707/907, Universidade Campus, Brasília - DF

E-mail: karina.martins@sempreceub.com

RESUMO

Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), trata-se um mecanismo de incentivos ou compensações envolvendo transferências monetárias ou pagamentos em espécie ao possuidor/usuário ou proprietário de ecossistemas que gerem Serviços Ambientais para estimular a conservação e a recuperação dos recursos naturais. A legislação brasileira já havia previsto a possibilidade desse instrumento desde 2011, mas após anos de tramitação foi aprovado em 2021 a Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais. O PSA pode ser utilizado para promover a prática de uma agricultura mais sustentável, fator importante a ser considerado, uma vez que o Brasil figura como um dos maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo. O presente trabalho terá o objetivo de descrever quais os desafios do marco legal do Pagamento por Serviços Ambientais para a mitigação de externalidades negativas ao meio ambiente causadas pela exploração agrícola. A metodologia a ser empregada será uma abordagem qualitativa, quanto ao objetivo, classificar-se-á como descritiva e de procedimentos bibliográfico-documental.

Palavras-chave: desenvolvimento sustentável, pagamento por serviços ambientais, preservação remunerada, agricultura sustentável.

ABSTRACT

Payment for Environmental Services (PES) is an incentive or compensation mechanism involving monetary transfers or payments in kind to the possessor/user or owner of ecosystems that generate Environmental Services to stimulate the conservation and recovery of natural resources. Brazilian legislation had already provided for the possibility of this instrument since 2011, but after years of debate, the National Policy on Payments for Environmental Services was approved in 2021. PES can be used to promote the practice of a more sustainable agriculture, an important factor to be considered, since Brazil figures as one of the largest producers and exporters of food in the world. This

paper aims to describe the challenges of the legal framework of Payment for Environmental Services for the mitigation of negative externalities to the environment caused by agriculture. The methodology to be employed will be a qualitative approach, as to the objective, it will be classified as descriptive and of bibliographic-documentary procedures.

Keywords: sustainable development, payment for environmental services, compensated preservation, sustainable agriculture.

1 INTRODUÇÃO

A agricultura está sempre em movimento. Há dez mil anos alguns povos já produziam seus próprios grãos servindo-os de alimento. As primeiras roças na Europa há 8,5 mil anos, e pelo surgimento da agricultura moderna a partir do século XVIII, quando o homem passou a produzir alimentos em escalas maiores¹. Quanto ao desenvolvimento agrícola nacional, o Brasil é um país com inclinação natural ao agronegócio devido às suas características e diversidades. Em 1995 o Brasil se tornou o maior exportador mundial de *commodities* como açúcar, café e suco de laranja, e se consolidou nos últimos 25 anos como o maior exportador líquido de produtos agropecuários do mundo².

O desenvolvimento da agricultura moderna incidiu grandes inovações tecnológicas como adubos químicos, agrotóxicos, tratores e sementes geneticamente modificadas. Uma das externalidades positivas desse progresso foi o enfrentamento da fome pela larga produção de alimentos³. Por outro lado, a exploração agrícola também traz externalidades negativas relacionadas ao exaurimento ambiental, perda da biodiversidade, alterações hidrológicas e climáticas regionais, empobrecimento e contaminação do solo.

Ao passo que os problemas ambientais ganhavam força no debate global, surgiu o primeiro consenso do conceito de Desenvolvimento Sustentável, conforme *Relatório de Brundtland* (Nosso Futuro Comum), publicado em 1987⁴. Os efeitos negativos da exploração agrícola fizeram com que o conceito ganhasse força, surgindo uma pressão social por práticas agrícolas mais sustentáveis. Esse ideal sustentável exige do setor agropecuário acentuada capacidade de resiliência para lidar com os problemas

¹ EHLERS, E. **O que é agricultura sustentável**. 1ª edição ebook ed. São Paulo: Brasiliense, 2017.

² CNA. **Panorama do Agro**. Disponível em: <<https://www.cnabrazil.org.br/cna/panorama-do-agro>>. Acesso em: 2 abr. 2022.

³ EHLERS, E. **O que é agricultura sustentável**. 1ª edição ebook ed. São Paulo: Brasiliense, 2017.

⁴ COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso Futuro Comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

ambientais, faz com que o setor busque a todo custo avançar em práticas agrosustentáveis. Nesse sentir, o instrumento de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), nasce com o intuito de implementar iniciativas para o avanço ecológico nas atividades agrícolas.

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) ou Pagamento por Serviços Eossistêmicos (PES) são mecanismos de incentivos econômicos ao possuidor/usuário ou proprietário de ecossistemas que gerem Serviços Ambientais para garantir o fornecimento da conservação de serviços ambientais ao longo do tempo. Em outras palavras, o Pagamento por Serviços Ambientais é uma estrutura que promove por meio de incentivos econômicos práticas ecologicamente corretas, aplicados a agricultura, propõe que agricultores voluntários de programas de PSA recebam incentivos econômicos, condicionados a adoção de práticas de produção sustentáveis, entre outras ações benéficas ao meio ambiente.

Nesse passo, ao considerar as externalidades negativas ao meio ambiente causadas pela exploração agrícola como o desequilíbrio ecológico e desmatamento da vegetação nativa em razão da monocultura etc., esse estudo questiona-se: como o marco legal da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, introduzido pela Lei nº 14.119/21⁵, pode impulsionar práticas sustentáveis na agroindústria nacional, e quais os desafios a ser superados pelas iniciativas a partir desse marco legal? Tem-se por objetivo geral ou principal, descrever como o marco legal do Pagamento por Serviços Ambientais pode contribuir para a mitigação de externalidades negativas ao meio ambiente, causadas pela exploração agrícola, transversalmente por iniciativas de PSA.

A metodologia empregada foi uma abordagem qualitativa. Quanto a natureza e ao objetivo, a primeira classifica-se como pesquisa pura ou simples, pois visa o progresso da ciência, e o desenvolvimento de conhecimentos científicos. O segundo, classifica-se como descritivo⁶. Quanto aos procedimentos técnicos adotou-se a abordagem bibliográfica-documental, bibliográfica porque foi desenvolvida a partir de material já elaborado, como livros e artigos científicos, e documental pelo uso de fontes de natureza documentais de primeira e segunda mão como documentos oficiais, reportagens de jornais, relatórios e tabelas de estatísticas.

⁵ BRASIL. Lei 14.119, de 13 de janeiro de 2021. **Diário Oficial da União**. Brasil, 2021.

⁶ GIL, A. CARLOS. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Finalmente, quanto ao método esta pesquisa empregará o método hipotético-dedutivo, uma vez que a partir da problemática foram formuladas hipóteses ou conjecturas para tentar explicar o problema⁷.

Tecida a parte introdutória, daqui em diante o trabalho se dividirá em um capítulo, “2. Resultados e discussão”, que se subdividirá em três seções, quais sejam, “2.1 Ensaio histórico e conceitual acerca do Pagamento por Serviços Ambientais”; “2.2 Agricultura, desenvolvimento e as externalidades da exploração agrícola”; e, “2.3 O Marco Legal do Pagamento por Serviços Ambientais para uma agricultura mais sustentável”, estas seções visaram o desenvolvimento dos objetivos específicos do trabalho. Por fim, serão tecidas as “3. conclusões articuladas” acerca do que foi depreendido com o estudo.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Objetiva-se descrever e analisar o surgimento e o conceito de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Em seguida, desenvolve-se a análise da agricultura nacional e as externalidades por ela causadas. Após, discute-se os principais pontos da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais para uma agricultura mais sustentável.

2.1 ENSAIO HISTÓRICO E CONCEITUAL ACERCA DO PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

O primeiro consenso do conceito de Desenvolvimento Sustentável surgiu por meio do *Relatório de Brundtland* (Nosso Futuro Comum), após pretéritas discussões acerca dos problemas ambientais globais. Tal conceito preocupa-se com condições para a satisfação das presentes necessidades, sem comprometer as necessidades das futuras gerações tendo em vista a finitude dos recursos naturais do nosso planeta⁸. No desenrolar da década de 1990, com o amadurecimento dos debates globais sobre meio ambiente, e com o consenso do conceito de Desenvolvimento Sustentável, surge o Pagamento por Serviços Ambientais.

A origem dos Instrumentos de Pagamento por Serviços Ambientais ocorreu na América Latina. Os primeiros programas formais surgiram no vale do Rio Cauca na Colômbia, em meados da década de 1990. Entretanto, a disseminação do PSA calhou da criação do Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais (PPSA), instituído pela

⁷ GIL, A. CARLOS. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

⁸ COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). *Nosso Futuro Comum*. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

Costa Rica em 1997. No Brasil, os mecanismos de PSA começaram a ser desenvolvidos e aplicados a partir de 2006, sendo os municípios de Extrema e Montes Claros, ambos no Estado de Minas Gerais, os precursores na experimentação dos PPSA⁹.

No decorrer dos últimos anos, outros programas de PSA foram implantados no âmbito nacional, fomentados pelos Estados e, também, por muitas organizações ambientais não governamentais. Desta forma, com a expansão dos programas de PSA no Brasil, muito se discorreu para a criação de leis, seja municipal, quanto estadual, e principalmente uma Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais¹⁰.

De antemão é imperativo introduzir o conceito de Serviços Ambientais e/ou Serviços Ecosistêmicos, antes de falarmos do pagamento por esses serviços. Serviços ecosistêmicos e Serviços Ambientais são vistos na literatura ora como sinônimos, ora como denominações de conceito distintos. Os destaques a diferenças conceituais e práticas entre eles são: i) Serviços Ecosistêmicos são aqueles benefícios gerados para as pessoas que são obtidos dos ecossistemas; enquanto, ii) os Serviços Ambientais são benefícios gerados as pessoas associadas à adoção de práticas de gestão dos recursos naturais pelo homem¹¹.

Alguns autores destacam que o termo Serviços Ambientais possui um sentido mais amplo ao Serviços Ecosistêmicos, ou seja, Serviços Ambientais englobam os Serviços Ecosistêmicos fornecidos ao homem pelo ecossistema, e, também, os serviços ecosistêmicos que são administrados pelo homem¹². No âmbito nacional, tanto a legislação quanto a literatura, fazem uso do termo pagamento por serviços ambientais¹³ como por serviços sistêmicos.

⁹ PAGIOLA, S.; VON GLEHN, H. C.; TAFFARELLO, D. **Experiências de Pagamentos por Serviços Ambiental no Brasil**. Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais: São Paulo. 2013.

¹⁰ PAGIOLA, S.; VON GLEHN, H. C.; TAFFARELLO, D. **Experiências de Pagamentos por Serviços Ambiental no Brasil**. Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais: São Paulo. 2013.

¹¹ SOUZA, C. A. et al. ENVIRONMENTAL SERVICES ASSOCIATED WITH THE RECLAMATION OF AREAS DEGRADED BY MINING: POTENTIAL FOR PAYMENTS FOR ENVIRONMENTAL SERVICES. **Ambiente & Sociedade**, v. 19, n. 2, p. 137–168, 2016.

¹² ENGEL, S.; MULLER, A. Payments for environmental services to promote “climate-smart agriculture”? Potential and challenges. **Agricultural Economics (United Kingdom)**, v. 47, p. 173–184, 1 nov. 2016. SEEHUSEN, S. E.; PREM, I. Por que Pagamentos por Serviços Ambientais? In: GUEDES, F. B.; SEEHUSEN, S. E. (Eds.). **Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: Lições aprendidas e desafios**. 2ª edição revisada ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2011. p. 15–54.

¹³ SOUZA, C. A. et al. ENVIRONMENTAL SERVICES ASSOCIATED WITH THE RECLAMATION OF AREAS DEGRADED BY MINING: POTENTIAL FOR PAYMENTS FOR ENVIRONMENTAL SERVICES. **Ambiente & Sociedade**, v. 19, n. 2, p. 137–168, 2016.

Passadas mais de duas décadas desde o primeiro PSA, o conceito do instrumento ainda não alcançou um consenso na literatura científica. Prova desse desacordo é que nem mesmo a nomenclatura é unânime, vez que vários autores se referem a pagamento por serviços ambientais, e outros de pagamento por serviços ecossistêmicos¹⁴.

A primeira conceituação formal e a mais usual foi a elaborada por Wunder (2005)¹⁵, que emprega cinco critérios: i) uma transação voluntária; ii) de um bem definido; iii) comprado por no mínimo um comprador; iv) de um fornecedor; e, v) somente se o provedor garantir a provisão do Serviço Ecossistêmico definido. Essa primeira conceituação sofreu várias críticas ao longo do desenvolvimento dos estudos sobre o tema, o que levou o autor a revisá-la após 10 (dez) anos. Na revisão conceitual, determinou-se¹⁶ que os pagamentos ambientais sejam: i) transações voluntárias; ii) entre usuários do serviço; iii) e prestadores de serviços; iv) condicionados ao pactuado para a gestão de recursos naturais; v) para a geração de serviços externos.

Engel e Muller (2016)¹⁷, referem-se ao PSA como um “incentivo econômico positivo em que os prestadores de serviços ambientais (SE) podem solicitar voluntariamente um pagamento condicionado à prestação de SE ou a uma atividade claramente ligada à prestação de SE”¹⁸. Os autores destacam também que a ideia básica do PSA é transformar parte dos benefícios sociais promovidos pelos serviços ambientais em um pagamento a quem os promove, gerando assim lucros totais da atividade social desejável, maiores que as atividades convencionais.

Outro ponto que merece destaque é a mitigação da concepção de que PSA, ao dizer que se tratava de iniciativas unicamente de mercado ou MBI's (o que significa MBI? Colocar por extenso e a sigla entre parênteses). Verificou-se que grande parte dos programas de PSA não poderiam ser considerados puros de mercado, uma vez que os agentes estatais atuavam na maioria dos programas¹⁹. A partir daí, tem-se uma distinção

¹⁴ SOUZA, C. A. et al. ENVIRONMENTAL SERVICES ASSOCIATED WITH THE RECLAMATION OF AREAS DEGRADED BY MINING: POTENTIAL FOR PAYMENTS FOR ENVIRONMENTAL SERVICES. *Ambiente & Sociedade*, v. 19, n. 2, p. 137–168, 2016.

¹⁵ WUNDER, S. Payments for environmental services: Some nuts and bolts. 2005.

¹⁶ WUNDER, S. Revisiting the concept of payments for environmental services. *Ecological Economics*, v. 117, p. 234–243, 1 set. 2015.

¹⁷ ENGEL, S.; MULLER, A. Payments for environmental services to promote “climate-smart agriculture”? Potential and challenges. *Agricultural Economics (United Kingdom)*, v. 47, p. 173–184, 1 nov. 2016.

¹⁸ Traduzido pelos autores.

¹⁹ FLETCHER, R.; BÜSCHER, B. The PES Conceit: Revisiting the Relationship between Payments for Environmental Services and Neoliberal Conservation. *Ecological Economics*, v. 132, p. 224–231, 1 fev. 2017.

entre PSA do usuário (puro de mercado, “Coasean” ou privado) e PSA Financiado pelo governo (Abordagem Pigouviana)²⁰.

Sobre esse aspecto, tendo em vista que o PSA é tido muitas vezes como um exemplo de governança neoliberal²¹, é importante saber que um dos aspectos da governança a se destacar é atuação de agentes não estatais, como organizações internacionais, organizações não governamentais, empresas multinacionais, que se organizam e articulam para criar mecanismos para solucionar problemas globais de interesse comum, esse novo modo de governar não se limita a atuações do Estado, ela pode ser exercida mediante a cooperação entre atores não estatais. Entretanto, apesar da importância dos atores não estatais para o PSA, de forma geral, o Estado ainda permanece no eixo principal de decisões de governança, principalmente do âmbito global²² (PIZARRO E MORAES RIA 2018, p. 111).

O PSA pode ainda se dividir em certas categorias, sendo elas: i) captura ou retenção de carbono; ii) conservação da biodiversidade; iii) conservação dos recursos hídricos; e, iv) conservação das belezas naturais. Os PSA’s implementados no Brasil “estão voltadas para a preservação e conservação das florestas, por meio do aumento da cobertura florestal e da melhoria da conectividade entre os fragmentos florestais, vinculados à adoção de práticas de conservação do solo e da água”²³.

Quanto ao público-alvo, nacionalmente, os esquemas se dividem em: aqueles que adotam as melhores práticas produtivas, que são em geral os pequenos produtores, produtores familiares, moradores de assentamentos rurais e florestais e comunidades tradicionais; e, aqueles que promovem a conservação dos recursos naturais e RDA. Os

²⁰ BELLVER-DOMINGO, A.; HERNÁNDEZ-SANCHO, F.; MOLINOS-SENANTE, M. A review of Payment for Ecosystem Services for the economic internalization of environmental externalities: A water perspective. *Geoforum*, v. 70, p. 115–118, 1 mar. 2016.

FLETCHER, R.; BÜSCHER, B. The PES Concept: Revisiting the Relationship between Payments for Environmental Services and Neoliberal Conservation. *Ecological Economics*, v. 132, p. 224–231, 1 fev. 2017.

WUNDER, S. Revisiting the concept of payments for environmental services. *Ecological Economics*, v. 117, p. 234–243, 1 set. 2015.

²¹ MCELWEE, P. et al. Payments for environmental services and contested neoliberalisation in developing countries: A case study from Vietnam. *Journal of Rural Studies*, v. 36, p. 423–440, 1 out. 2014.

²² LIMA, L. A. DE; MARTINS, K. RTRS, moratória da soja e soja plus. *Revista Científica ANAP Brasil*, v. 14, n. 34, 23 out. 2021.

PIZARRO, J. O.; DE MORAES RIA, C. S. Governança global: visões teóricas e pluralidade de atores. *Relaciones Internacionales*, v. 27, n. 54, p. 107–120, 2 jul. 2018.

²³ SOUZA, C. A. et al. ENVIRONMENTAL SERVICES ASSOCIATED WITH THE RECLAMATION OF AREAS DEGRADED BY MINING: POTENTIAL FOR PAYMENTS FOR ENVIRONMENTAL SERVICES. *Ambiente & Sociedade*, v. 19, n. 2, p. 137–168, 2016.

proprietários e facilitadores rurais, principalmente aqueles com atividades de incentivo à conservação de florestas e recursos hídricos, encontram-se na segunda categoria²⁴.

2.2 AGRICULTURA, DESENVOLVIMENTO E AS EXTERNALIDADES DA EXPLORAÇÃO AGRÍCOLA

O Brasil é um país com inclinação natural ao agronegócio devido às suas características e diversidades, principalmente encontradas no clima favorável, no solo, no relevo e na luminosidade, e todos os negócios relacionados à suas cadeias produtivas.

O agronegócio²⁵ em sua estrutura produtiva apresenta uma profunda heterogeneidade, que viabiliza o processo competitivo e gerador de tecnologia, visto que o crescimento sustentável com equidade se relaciona à superação do elevado diferencial de produtividade intra e intersetorial.²⁶ Pode-se acrescentar ao setor uma característica peculiar aos demais, sendo esta composta por fatores como: sazonalidade, precibilidade e heterogeneidade.²⁷

O Brasil conta com uma crescente produção no seu campo agrícola, tanto em qualidade, quanto em diversidade e quantidades de produtos²⁸. A política de industrialização teve papel fundamental na modernização da agricultura, criando demanda por alimentos e outras matérias-primas nas cidades²⁹. O custo do trabalho no campo cresceu com a migração rural-urbana obrigando os agricultores a intensificarem a produção e mecanizarem as lavouras³⁰. Mais recentemente, a melhoria nos fundamentos

²⁴ SOUZA, C. A. et al. ENVIRONMENTAL SERVICES ASSOCIATED WITH THE RECLAMATION OF AREAS DEGRADED BY MINING: POTENTIAL FOR PAYMENTS FOR ENVIRONMENTAL SERVICES. *Ambiente & Sociedade*, v. 19, n. 2, p. 137–168, 2016.

²⁵ Compreende-se por agronegócio as atividades econômicas ligadas, basicamente, a insumos para agricultura, como fertilizante, defensivos, corretivos, a produção agrícola, compreendendo lavouras, pecuária, florestas e extrativismo, bem como a agroindustrialização dos produtos primários, transporte e comercialização de produtos primários processados. (MAPA, **Plano agrícola e pecuário 2011 / 2012**, Brasília - DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2011.)

²⁶ FORNAZIER, Armando; VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro, Heterogeneidade Estrutural no Setor Agropecuário Brasileiro: Evidência a partir do Censo Agropecuário de 2006, **Texto para Discussão IPEA**, v. 1708, p. 34, 2012.

²⁷ BUAINAIN, Antônio Márcio *et al*, **O mundo rural no Brasil do século 21 - A formação de um novo padrão agrário e agrícola**, Brasília: Embrapa, 2014.

²⁸ MISSÃO, M. R. SOJA: ORIGEM, CLASSIFICAÇÃO, UTILIZAÇÃO E UMA VISÃO ABRANGENTE DO MERCADO. *Maringá Management*, v. 3, n. 1, p. 7–15, 2006.

²⁹ USDA. **Oilseeds and Products Annual Planted Area to Hit Record for Ninth Consecutive Year** Global Agricultural Information Network. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.usdabrazil.org.br/pt-br/reports/oilseeds-and-products-annual-2018.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2022.

³⁰ ALVES, E. R. DE A.; CONTINI, E.; GASQUES, J. G. Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas. In: **Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas**. Brasília: EMBRAPA, 2008a. p. 68–99.

macroeconômicos, como o controle da inflação e a liberação do câmbio, impulsionou o crescimento acentuado da produção no setor³¹.

Os números da agricultura nacional seguem em ritmo de expansão, mesmo com uma queda de 0,62 % na produção em comparação a safra anterior, a área plantada não recuou. Ao revés, a safra 2020/21 registrou um aumento de 5.83 % em relação à safra de 2019/20. Com o aumento de área plantada e recessão na produção, por consequência, a produtividade caiu. Realizando um comparativo do início da década, safra de 2010/11, com a safra de 2020/21, constata-se um aumento de 39.89% em área plantada, com um aumento de 56.89% na produção e uma melhora de 12.16% na produtividade³².

Todos esses números são resultados de uma longa jornada de 40 anos de expansão e desenvolvimento agrícola, que fizeram com que o Brasil emergisse como o maior produtor exportador de produtos, com relevante exportação de soja, café, suco de laranja e açúcar³³. Se por um lado a agricultura moderna promove o desenvolvimento, tendo inegável magnitude na balança comercial brasileira com uma participação no PIB nacional de 18,5% em 2020³⁴. Do outro lado, vê-se que a exploração agrícola pode causar externalidades negativas ao meio ambiente.

O atual regime alimentar global tem sido descrito como um “regime alimentar corporativo”, caracterizado pela invisibilidade e distância, devido ao domínio de cadeias *agrocommodities* globais complexas³⁵. As longas e complexas cadeias de suprimentos das principais empresas multinacionais do mundo escondem custos ambientais e sociais em centenas de locais em todo o mundo³⁶, o que dificulta uma governança eficaz³⁷. Nesse contexto e na ausência de regulamentos comerciais globais vinculativos, os esquemas de certificação, muitas vezes apoiados por auditorias de terceiros, têm sido vistos como

³¹ EMBRAPA. **Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira**. Brasília: Embrapa, 2018.

³² CONAB. **SÉRIE HISTÓRICA DAS SAFRAS: Grãos - Por Unidades da Federação**. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras/item/download/41121_ef4c03c783d6e704a9683b755655ec0f>. Acesso em: 6 abr. 2022.

³³ CNA. **Panorama do Agro**. Disponível em: <<https://www.cnabrazil.org.br/cna/panorama-do-agro>>. Acesso em: 2 abr. 2022.

³⁴ CEPEA. **Série histórica do PIB do agronegócio brasileiro**. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Planilha_PIB_Cepea_Portugues_Site_2020.xlsx>. Acesso em: 6 abr. 2022.

³⁵ MCMICHAEL, P. A food regime genealogy. **Journal of Peasant Studies**, v. 36, n. 1, p. 139–169, 2009.

³⁶ DAUVERGNE, P. Is the Power of Brand-Focused Activism Rising? The Case of Tropical Deforestation. **Journal of Environment and Development**, v. 26, n. 2, p. 135–155, 2017.

³⁷ SCHILLING-VACAFLOR, A. et al. Contextualizing certification and auditing: Soy certification and access of local communities to land and water in Brazil. **World Development**, v. 140, n. May 2020, p. 105281, 2020.

evidência de *due diligence* corporativa e responsabilidade social na abordagem de externalidades negativas³⁸.

De acordo com Derani e Neto (2007), a melhor estratégia a ser adotada pelo Brasil para enfrentar o novo ciclo de *commodities* será aquela capaz de mitigar as externalidades negativas e aproveitar ao máximo as positivas, transformando os ganhos de curto prazo em projeto de desenvolvimento de longo prazo. Entende-se por externalidades negativas “as falhas de mercado nas quais os efeitos de determinada atividade atingem terceiros (externos) nela não envolvidos”³⁹.

De acordo com Pigou (1932)⁴⁰, as externalidades negativas são custos sociais impostos à sociedade, a partir dos danos causados pela poluição decorrente de uma atividade econômica. A externalidade é uma falha de mercado, e pode ser entendida como um custo ou benefício, resultante da produção de um bem econômico, ou do consumo de bens e serviços, que incide em terceiros, com exceções dos produtores⁴¹. Origina-se, nesse caso, da produção ou consumo, e pode ser positiva, quando gera um benefício, e negativa, quando acarreta um custo⁴².

Ademais, ao considerar que há subprodutos (bens de interesse público gerados pela atividade agrícola), decorrentes da atividade agrícola, deve-se entender esses subprodutos como externalidades⁴³. É imprescindível chegar a um modelo de remuneração das externalidades, seja por subsídios advindos do poder público, seja pela elevação dos preços de tais artigos⁴⁴.

Em relação as externalidades positivas, a exemplo destaca-se a atividade agrícola na sojicultura pelo peso político que possui, pois, promove a implantação de obras de infraestrutura na região a partir do denominado “efeito-arraste”, que consiste na atração

³⁸ FRIEDMANN, H. From Colonialism to Green Capitalism: Social Movements and Emergence of Food Regimes. **Research in Rural Sociology and Development**, v. 11, p. 227–264, 2006.

³⁹ DERANI, CRISTIANE.; NETO, D. A. DE A. Valoração Econômica dos Bens Ambientais. **Theoretical and Applied Genetics**, v. 9, n. 5, p. 49–68, 2007.

⁴⁰ PIGOU, A. C. **The Economics of Welfare**. 3a ed. London: Macmillan, 1932. v. 31.

⁴¹ MOREIRA, S. DE F. et al. Externalidades positivas e negativas em função do progresso. **Revista Científica Núcleo Multidisciplinar do Conhecimento**, v. 3, n. 12, p. 91–113, 2019.

⁴² MIRANDA, R. DE S. O Agronegócio da Soja no Brasil: do Estado ao Capital Privado. **Novos Rumos Sociológicos**, v. 2, n. 2, 14 jul. 2014.

⁴³ MOREIRA, S. DE F. et al. Externalidades positivas e negativas em função do progresso. **Revista Científica Núcleo Multidisciplinar do Conhecimento**, v. 3, n. 12, p. 91–113, 2019.

⁴⁴ GRANZIERA, M.; SAES, M. S. M. Um Estudo da Contribuição da Agricultura Multifuncional para o Desenvolvimento Rural Sustentável. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 3, n. 1, p. 60–70, 1 abr. 2014.

de outras atividades e/ou investimentos para a região⁴⁵. Decerto, o crescimento dos setores envolvidos com a soja, a partir da expansão de áreas agrícolas, tecnologias e investimentos em indústrias processadoras proporcionam resultados positivos para a população das cidades, como a geração de mais empregos, mais investimento em educação e capacitação profissional, conseqüentemente, há melhores fontes de renda e serviços⁴⁶.

Quanto as externalidades negativas, os biomas e a biodiversidade são diretamente afetados pela expansão agrícola. A agricultura intensiva, especialmente a ligada ao agronegócio da soja, amplia a participação na conversão da cobertura vegetal nativa⁴⁷. Com o aumento da produção de soja, acarretada pelo maior incentivo do governo, a área plantada também se eleva, o que ocasiona o incremento do desmatamento e, com ele, danos ao meio ambiente⁴⁸. Em consequência disso, a perda de biodiversidade é a principal resposta ambiental ao desmatamento e é, também, totalmente irreversível, quando há coevolução, isto é, uma evolução interdependente das espécies⁴⁹. A devastação destrói habitats de várias espécies animais e vegetais, e põe em risco a existência delas⁵⁰.

Além disso, o rápido crescimento da produção da soja vem acompanhado de problemas na área social, tais como: aumento do nível de desigualdade e o processo de consolidação de terras nas mãos de poucas pessoas⁵¹, e, principalmente, na área ambiental, visto que, a expansão da demanda pela soja atinge o bioma amazônico, um dos mais ricos em biodiversidade do planeta, bem como o bioma Cerrado, e gera

⁴⁵ BRUM, A. L.; DALFOVO, W. C. T.; BENFICA, V. C. A relação entre o desmatamento e o crescimento das culturas de grãos no município de Sinop-MT: Uma análise para o período de 1984 a 2009. **Desenvolvimento em Questão**, v. 9, n. 17, p. 159–190, 21 out. 2011.

SOUZA, A. S.; ARAÚJO, L. E. B. DE., REVOLUÇÃO VERDE: O CENÁRIO DE UMA MONOCULTURA E A BUSCA DE UM VERDEJAR NA AGROECOLOGIA GREEN REVOLUTION:THE SCENARIO ITS MONOCULTURE AND SEARCH FOR A GREENER IN AGROECOLOGY. **5º Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade**, p. 1–16, 2019.

⁴⁶ DERANI, C.; SCHOLZ, M. C. A INJUSTIÇA AMBIENTAL DAS EXTERNALIDADES NEGATIVAS DAS MONOCULTURAS PARA COMMODITIES AGRÍCOLAS DE EXPORTAÇÃO NO BRASIL. **Revista de Direito Agrário e Agroambiental**, v. 3, n. 2, p. 1–25, 3 dez. 2017.

⁴⁷ MOREIRA, S. DE F. et al. Externalidades positivas e negativas em função do progresso. **Revista Científica Núcleo Multidisciplinar do Conhecimento**, v. 3, n. 12, p. 91–113, 2019.

⁴⁸ SOUZA, A. S.; ARAÚJO, L. E. B. DE., REVOLUÇÃO VERDE: O CENÁRIO DE UMA MONOCULTURA E A BUSCA DE UM VERDEJAR NA AGROECOLOGIA GREEN REVOLUTION:THE SCENARIO ITS MONOCULTURE AND SEARCH FOR A GREENER IN AGROECOLOGY. **5º Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade**, p. 1–16, 2019.

⁴⁹ MOREIRA, S. DE F. et al. Externalidades positivas e negativas em função do progresso. **Revista Científica Núcleo Multidisciplinar do Conhecimento**, v. 3, n. 12, p. 91–113, 2019.

⁵⁰ ARAUJO, R. DA C. DE. Análise sobre a monocultura de soja e o desenvolvimento sustentável na Amazônia com base na teoria do desenvolvimento endógeno. **Economia e Desenvolvimento**, v. 26, n. 1, 11 jul. 2014.

⁵¹ WWF. **The growth of Soy: Impacts and Solutions. (O crescimento da soja: impactos e soluções)**. Gland: WWFInternational (secretariado internacional da Rede WWF), 2014.

preocupação não só para a sociedade brasileira, mas também para os países consumidores dessa produção⁵².

Impactos sociais são provocados pela mudança do uso da terra, juntamente com inúmeras reivindicações e em oposição aos argumentos relativos aos custos e benefícios do desenvolvimento⁵³. Estes cenários facilitam a compreensão das externalidades positivas e negativas, provocadas pela expansão do agronegócio, que adversamente aos bons resultados obtidos financeiramente, impõe custos ambientais consideráveis num processo contínuo de degradação⁵⁴.

Portanto, uma das formas de amenizar a principal externalidade causada pela exploração agrícola, o desflorestamento, é aplicar técnicas de cultivo consideradas mais sustentáveis, que promovam o equilíbrio no uso do solo para atividade econômica. A sustentabilidade em sistemas agrícolas incorpora conceitos de resiliência (a capacidade dos sistemas para amortecer choques e tensões) e persistência (a capacidade dos sistemas para continuar por longos períodos), abordando e englobando resultados mais amplos nas dimensões econômicas, sociais e ambientais⁵⁵.

2.3 O MARCO LEGAL DO PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS PARA UMA AGRICULTURA MAIS SUSTENTÁVEL

O debate sobre o pagamento por serviços ambientais no Brasil é antigo. Ao passo do marco legal da PNPSA, a discussão sobre o PSA já estava presente em todos os níveis: federal, estadual e municipal⁵⁶. O próximo passo, necessário, era a criação de uma norma geral que tratasse sobre o assunto. Altmann (2010)⁵⁷, já alertava sobre a importância de

⁵² MENGATTO JUNIOR, E. A.; OLIVEIRA, R. C. DE; SILVA, J. DOS S. V. DA. O município de Marabá, PA frente ao ZEE na Amazônia Legal: avaliação das taxas de desmatamento. **Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento**, v. 1, p. 4976–4987, 2017.

⁵³ WWF. **The growth of Soy: Impacts and Solutions. (O crescimento da soja: impactos e soluções)**. Gland: WWFInternational (secretariado internacional da Rede WWF), 2014.

⁵⁴ DELAZERI, L. M. Determinantes do Desmatamento nos Municípios do Arco Verde - Amazônia Legal: uma abordagem econométrica. **Revista Economia Ensaios**, v. 30, n. 2, p. 11–34, 20 set. 2016.

⁵⁵ HIRAKURI, M. H. et al. Metodologia para avaliação de sustentabilidade da cadeia produtiva da soja no Brasil. **Embrapa Soja**, p. 64, 2015.

⁵⁶ SOUZA, C. A. et al. ENVIRONMENTAL SERVICES ASSOCIATED WITH THE RECLAMATION OF AREAS DEGRADED BY MINING: POTENTIAL FOR PAYMENTS FOR ENVIRONMENTAL SERVICES. **Ambiente & Sociedade**, v. 19, n. 2, p. 137–168, 2016.

⁵⁷ ALTMANN, A. **Pagamento por Serviços Ambientais: aspectos jurídicos para a sua aplicação no Brasil**. São Paulo: 14º Congresso Internacional de Direito Ambiental, Florestas, mudanças climáticas e serviços ecológicos, 2010. Disponível em: <http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131031141425_2097.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2022

uma política nacional abordar o PSA, representando um significativo avanço para o Direito Ambiental Brasileiro.

Não obstante a importância de se criar uma lei regulamentando o PSA em todo território nacional, e a primeira proposta ter surgido em 2007, a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), só foi elaborada em 2021, pela Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021⁵⁸. A lei tratou de definir conceitos, objetivos diretrizes, ações e critérios de implantação, trouxe também o Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (CNPSA) e o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA).

Dentre os conceitos apresentados pela PNPSA que aqui merecem destaque, estão os conceitos de Serviços Ecosistêmicos, Serviços Ambientais e Pagamentos por Serviços Ambientais. Os Serviços Ecosistêmicos a lei conceitua como “benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, nas seguintes modalidades: (...)”. Já os Serviços Ambientais a lei considera como “atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecosistêmicos”.

Quanto ao conceito de Pagamento por Serviços Ambientais advindo da PNPSA, a lei considera como uma “transação de natureza voluntária, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes”.

Além desses conceitos, a lei nº 14.119/21 definiu alguns objetivos importantes para o alcance de uma agricultura mais sustentável, quais sejam:

- a) *orientar a atuação* do poder público, das organizações da sociedade civil e dos agentes privados em relação ao PSA;
- b) *estimular* a conservação dos ecossistemas, dos recursos hídricos, do solo, da biodiversidade etc.;
- c) *evitar* a perda de vegetação nativa, a fragmentação de habitats, a desertificação e outros processos de degradação dos ecossistemas nativos e fomentar a conservação sistêmica da paisagem;
- d) *incentivar* medidas para garantir a segurança hídrica em regiões submetidas a escassez de água para consumo humano e a processos de desertificação;

⁵⁸ BRASIL. Lei 14.119, de 13 de janeiro de 2021. **Diário Oficial da União**. Brasil, 2021.

e) *contribuir* para a regulação do clima e a redução de emissões advindas de desmatamento e degradação florestal;

Diante dos conceitos e objetivos apresentados, sendo estes apenas alguns voltados para o avanço de medidas agrosustentáveis, a lei ainda traz bases jurídicas que prioriza os serviços promovidos pelas comunidades tradicionais, indígenas, agricultores e empreendedores familiares (§ 2º, art. 6º). Quanto a isso, Martins et. al., (2021)⁵⁹ concluem que a preocupação de direcionar os recursos para as populações mais vulneráveis é um ponto positivo, que demonstra a atuação do PSA não só em prol diretamente do meio ambiente, mas também como um instrumento de diminuição da desigualdade social.

O ponto chave para o avanço da agricultura sustentável passa pela implementação de programas de PSA que ofereça pagamentos a quem concorde em empregar ações para a:

- a) *conservação e recuperação* da vegetação nativa, da vida silvestre e do ambiente natural em áreas rurais;
- b) *conservação* de remanescentes vegetais em áreas urbanas e periurbanas;
- c) *conservação* e melhoria da quantidade e da qualidade da água, especialmente em bacias hidrográficas com cobertura vegetal crítica;
- d) *conservação* de paisagens de grande beleza cênica;
- e) *recuperação* e recomposição da cobertura vegetal nativa de áreas degradadas;
- f) *manejo sustentável* de sistemas agrícolas, agroflorestais e agrossilvopastoris;
- g) *manutenção* das áreas cobertas por vegetação nativa que seriam passíveis de autorização de supressão para uso alternativo do solo;

Outro ponto que vale o destaque é que a lei propõe grandes expectativas no financiamento privado para a manutenção da PNPSA, o que pode se tornar um problema, visto que grande parte dos programas de PSA no mundo requer a atuação de agentes estatais⁶⁰. A importância da atuação estatal para a implementação e manutenção de programas de PSA em âmbito nacional, passa principalmente por questões de financiamento e fiscalização dos programas. Para que a aposta em financiamento privado dê certo sugere-se que o governo se esforce na divulgação de programas ambientais, para

⁵⁹ MARTINS, J. B.; PEREZ FILHO, A. M.; SILVA, G. DE O. **POLÍTICA NACIONAL DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (LEI Nº 14.119/2021): BREVES REFLEXÕES**. Florianópolis: III ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI, 2021. Disponível em: <www.conpedi.org.br>. Acesso em: 6 abr. 2022.

⁶⁰ FLETCHER, R.; BÜSCHER, B. The PES Conceit: Revisiting the Relationship between Payments for Environmental Services and Neoliberal Conservation. **Ecological Economics**, v. 132, p. 224–231, 1 fev. 2017.

manter um constante fluxo financeiro, caso contrário a PNPSA não surtirá muitos efeitos práticos⁶¹.

3 CONCLUSÕES ARTICULADAS

1. Considerando que os programas de Pagamento por Serviços Ambientais já estavam presentes em todos os níveis, federal, estadual e municipal, o marco legal da Lei nº 14.119/21, demonstra-se de extrema importância para trazer um cenário de maior segurança jurídica para os programas de PSA existentes e para os que vierem a ser criados;

2. A Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, introduzida pela Lei nº 14.119/21, tem grande potencial para impulsionar as práticas sustentáveis no setor agrícola nacional, pelo meio de práticas de ações como conservação, manutenção, recuperação, recomposição, manejo sustentável etc.;

3. Além dos ganhos ambientais que os programas de PSA podem oferecer, a PNPSA contempla também uma das ideias básicas do PSA que é incentivar do desenvolvimento sustentável ao mesmo passo que gera benefícios sociais tanto para quem gera os Serviços Ambientais como por quem os recebe;

4. Um desafio para a PNPSA tem ligação com o fato da lei por grandes expectativas no financiamento privado para os programas, assim, uma vez que os pagamentos pelos serviços ambientais devem suprir os lucros obtidos pelas atividades convencionais, a falta de financiamento pode ascender um problema de aderência aos programas;

5. Por fim, pensando que os programas de PSA necessitam de fiscalização para a medição de resultados por seu caráter condicionante para o pagamento, aplicado a realidade nacional, no que se refere a fiscalização, pode-se necessitar de uma atuação estatal mais direta para garantir uma implementação real;

⁶¹ MARTINS, J. B.; PEREZ FILHO, A. M.; SILVA, G. DE O. **POLÍTICA NACIONAL DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (LEI Nº 14.119/2021): BREVES REFLEXÕES.** Florianópolis: III ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI, 2021. Disponível em: <www.conpedi.org.br>. Acesso em: 6 abr. 2022.

REFERÊNCIAS

ALTMANN, A. **Pagamento por Serviços Ambientais: aspectos jurídicos para a sua aplicação no Brasil**. São Paulo: 14º Congresso Internacional de Direito Ambiental, Florestas, mudanças climáticas e serviços ecológicos, 2010. Disponível em: <http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131031141425_2097.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2022

ALVES, E. R. DE A.; CONTINI, E.; GASQUES, J. G. Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas. In: **Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas**. Brasília: EMBRAPA, 2008a. p. 68–99.

ARAÚJO, R. DA C. DE. Análise sobre a monocultura de soja e o desenvolvimento sustentável na Amazônia com base na teoria do desenvolvimento endógeno. **Economia e Desenvolvimento**, v. 26, n. 1, 11 jul. 2014.

BELLVER-DOMINGO, A.; HERNÁNDEZ-SANCHO, F.; MOLINOS-SENANTE, M. A review of Payment for Ecosystem Services for the economic internalization of environmental externalities: A water perspective. **Geoforum**, v. 70, p. 115–118, 1 mar. 2016.

BRASIL. Lei 14.119, de 13 de janeiro de 2021. **Diário Oficial da União**. Brasil, 2021.

BRUM, A. L.; DALFOVO, W. C. T.; BENFICA, V. C. A relação entre o desmatamento e o crescimento das culturas de grãos no município de Sinop-MT: Uma análise para o período de 1984 a 2009. **Desenvolvimento em Questão**, v. 9, n. 17, p. 159–190, 21 out. 2011.

BUAINAIN, Antônio Márcio *et al*, **O mundo rural no Brasil do século 21 - A formação de um novo padrão agrário e agrícola**, Brasília: Embrapa, 2014.

CEPEA. **Série histórica do PIB do agronegócio brasileiro**. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Planilha_PIB_Cepea_Portugues_Site_2020.xlsx>. Acesso em: 6 abr. 2022.

CNA. **Panorama do Agro**. Disponível em: <<https://www.cnabrasil.org.br/cna/panorama-do-agro>>. Acesso em: 2 abr. 2022.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso Futuro Comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CONAB. **SÉRIE HISTÓRICA DAS SAFRAS: Grãos - Por Unidades da Federação**. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras/item/download/41121_ef4c03c783d6e704a9683b755655ec0f>. Acesso em: 6 abr. 2022.

DAUVERGNE, P. Is the Power of Brand-Focused Activism Rising? The Case of Tropical Deforestation. **Journal of Environment and Development**, v. 26, n. 2, p. 135–155, 2017.

DELAZERI, L. M. Determinantes do Desmatamento nos Municípios do Arco Verde - Amazônia Legal: uma abordagem econométrica. **Revista Economia Ensaios**, v. 30, n. 2, p. 11–34, 20 set. 2016.

DERANI, C.; SCHOLZ, M. C. A INJUSTIÇA AMBIENTAL DAS EXTERNALIDADES NEGATIVAS DAS MONOCULTURAS PARA COMMODITIES AGRÍCOLAS DE EXPORTAÇÃO NO BRASIL. **Revista de Direito Agrário e Agroambiental**, v. 3, n. 2, p. 1–25, 3 dez. 2017.

DERANI, CRISTIANE.; NETO, D. A. DE A. Valoração Econômica dos Bens Ambientais. **Theoretical and Applied Genetics**, v. 9, n. 5, p. 49–68, 2007.

EHLERS, E. **O que é agricultura sustentável**. 1ª edição ebook ed. São Paulo: Brasiliense, 2017.

EMBRAPA. **Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira**. Brasília: Embrapa, 2018.

ENGEL, S.; MULLER, A. Payments for environmental services to promote “climate-smart agriculture”? Potential and challenges. **Agricultural Economics (United Kingdom)**, v. 47, p. 173–184, 1 nov. 2016.

FLETCHER, R.; BÜSCHER, B. The PES Conceit: Revisiting the Relationship between Payments for Environmental Services and Neoliberal Conservation. **Ecological Economics**, v. 132, p. 224–231, 1 fev. 2017.

FORNAZIER, Armando; VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro, Heterogeneidade Estrutural no Setor Agropecuário Brasileiro: Evidência a partir do Censo Agropecuário de 2006, **Texto para Discussão IPEA**, v. 1708, p. 34, 2012.

FRIEDMANN, H. From Colonialism to Green Capitalism: Social Movements and Emergence of Food Regimes. **Research in Rural Sociology and Development**, v. 11, p. 227–264, 2006.

GIL, A. CARLOS. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRANZIERA, M.; SAES, M. S. M. Um Estudo da Contribuição da Agricultura Multifuncional para o Desenvolvimento Rural Sustentável. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 3, n. 1, p. 60–70, 1 abr. 2014.

HIRAKURI, M. H. et al. Metodologia para avaliação de sustentabilidade da cadeia produtiva da soja no Brasil. **Embrapa Soja**, p. 64, 2015.

LIMA, L. A. DE; MARTINS, K. RTRS, moratória da soja e soja plus. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 14, n. 34, 23 out. 2021.

MARTINS, J. B.; PEREZ FILHO, A. M.; SILVA, G. DE O. **POLÍTICA NACIONAL DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (LEI Nº 14.119/2021)**:

BREVES REFLEXÕES. Florianópolis: III ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI, 2021. Disponível em: <www.conpedi.org.br>. Acesso em: 6 abr. 2022.

MCELWEE, P. et al. Payments for environmental services and contested neoliberalisation in developing countries: A case study from Vietnam. **Journal of Rural Studies**, v. 36, p. 423–440, 1 out. 2014.

MCMICHAEL, P. A food regime genealogy. **Journal of Peasant Studies**, v. 36, n. 1, p. 139–169, 2009.

MENGATTO JUNIOR, E. A.; OLIVEIRA, R. C. DE; SILVA, J. DOS S. V. DA. O município de Marabá, PA frente ao ZEE na Amazônia Legal: avaliação das taxas de desmatamento. **Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento**, v. 1, p. 4976–4987, 2017.

MIRANDA, R. DE S. O Agronegócio da Soja no Brasil: do Estado ao Capital Privado. **Novos Rumos Sociológicos**, v. 2, n. 2, 14 jul. 2014.

MISSÃO, M. R. SOJA: ORIGEM, CLASSIFICAÇÃO, UTILIZAÇÃO E UMA VISÃO ABRANGENTE DO MERCADO. **Maringá Management**, v. 3, n. 1, p. 7–15, 2006.

MOREIRA, S. DE F. et al. Externalidades positivas e negativas em função do progresso. **Revista Científica Núcleo Multidisciplinar do Conhecimento**, v. 3, n. 12, p. 91–113, 2019.

PAGIOLA, S.; VON GLEHN, H. C.; TAFFARELLO, D. **Experiências de Pagamentos por Serviços Ambiental no Brasil**. Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais: São Paulo. 2013.

PIGOU, A. C. **The Economics of Welfare**. 3a ed. London: Macmillan, 1932. v. 31.

PIZARRO, J. O.; DE MORAES RIA, C. S. Governança global: visões teóricas e pluralidade de atores. **Relaciones Internacionales**, v. 27, n. 54, p. 107–120, 2 jul. 2018.

SCHILLING-VACAFLOR, A. et al. Contextualizing certification and auditing: Soy certification and access of local communities to land and water in Brazil. **World Development**, v. 140, n. May 2020, p. 105281, 2020.

SEEHUSEN, S. E.; PREM, I. Por que Pagamentos por Serviços Ambientais? In: GUEDES, F. B.; SEEHUSEN, S. E. (Eds.). **Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: Lições aprendidas e desafios**. 2ª edição revisada ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2011. p. 15–54.

SOUZA, A. S.; ARAÚJO, L. E. B. DE,. REVOLUÇÃO VERDE: O CENÁRIO DE UMA MONOCULTURA E A BUSCA DE UM VERDEJAR NA AGROECOLOGIA GREEN REVOLUTION:THE SCENARIO ITS MONOCULTURE AND SEARCH FOR A GREENER IN AGROECOLOGY. **5º Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade**, p. 1–16, 2019.

SOUZA, C. A. et al. ENVIRONMENTAL SERVICES ASSOCIATED WITH THE RECLAMATION OF AREAS DEGRADED BY MINING: POTENTIAL FOR PAYMENTS FOR ENVIRONMENTAL SERVICES. **Ambiente & Sociedade**, v. 19, n. 2, p. 137–168, 2016.

USDA. **Oilseeds and Products Annual Planted Area to Hit Record for Ninth Consecutive Year Global Agricultural Information Network**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.usdabrazil.org.br/pt-br/reports/oilseeds-and-products-annual-2018.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2022.

WUNDER, S. Payments for environmental services: Some nuts and bolts. 2005.

WUNDER, S. Revisiting the concept of payments for environmental services. **Ecological Economics**, v. 117, p. 234–243, 1 set. 2015.

WWF. **The growth of Soy: Impacts and Solutions. (O crescimento da soja: impactos e soluções)**. Gland: WWF International (secretariado internacional da Rede WWF), 2014.