

**Legislação Ambiental e Pagamento por Serviços Ambientais: o que dizem os agricultores familiares do Distrito Federal**

**KEVER BRUNO PARADELO GOMES**  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)

**CLEDINALDO APARECIDO DIAS**  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)

**ROSANA DE CARVALHO CRISTO MARTINS**

# LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA): O QUE DIZEM OS AGRICULTORES FAMILIARES DO DISTRITO FEDERAL

## Introdução

Debates contemporâneos relacionados ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável, tem-se tornado rotineiros no meio acadêmico, político e econômico. Entretanto, é notável uma progressiva mudança de percepções acerca das formas de se lidar com o uso dos recursos naturais. Passou-se de um entendimento marcado pelos princípios punitivos para um voltado ao oferecimento de ressarcimentos financeiros àqueles que sejam capazes de conservar tais recursos (SIMÃO et al., 2013).

O debate acerca das mudanças na Legislação Ambiental Brasileira, em especial no Código Florestal de acordo com Martins e Ranieri (2014), despertou os olhares de diversos setores da sociedade para o modelo de produção agropecuária adotado no país e para as responsabilidades dos proprietários rurais em relação à conservação e à recuperação das florestas e das demais formas de vegetação nativa, dos solos e da água.

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) tem sido uma estratégia utilizada desde o final de década de 1990 por países latino-americanos para o financiamento da conservação ambiental. Apoiada por agências multilaterais internacionais, como o Banco Mundial, o PSA determina a compensação financeira pelos serviços ambientais prestados por agricultores (MELO e GONZALEZ, 2017). O princípio central desta estratégia concentra-se no fato de que o produtor que colabora com práticas sustentáveis e que preserva o meio ambiente deve ser gratificado por seus serviços, ao passo que aquele que recebe por estes benefícios, no caso a população, possa pagar por este serviço por meio de recursos públicos. Dentre as diferentes estratégias existentes no PSA, há tanto a compensação financeira para a recomposição da vegetação em áreas desmatadas, como a valorização financeira de práticas agrícolas de baixo impacto já desempenhadas pelos agricultores, ou ainda, o incentivo para que passem a adotar práticas sustentáveis (PAGIOLA & PLATAIS, 2002).

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSAs) tem absorvido um tempo crescente nas discussões em torno das estratégias de desenvolvimento ambientalmente sustentável no mundo. No Brasil esse tema tem permeado as discussões desde a publicação do novo Código Florestal (PEIXOTO, 2011).

Segundo Wunder (2005) citado por Simões et al. (2013), a ideia central dos PSAs é que sejam ofertados pagamentos realizados mediante acordos contratuais e de forma condicional a proprietários de terras ou arrendatários em recompensa à adoção de formas e

práticas que garantam a conservação e a restauração do ecossistema local.

Diversas estratégias já foram implementadas no Brasil, em prol da conservação e do uso sustentável dos recursos florestais, visando à manutenção dos serviços ambientais, como os instrumentos de comando e controle (poluidor-pagador), a criação e a implementação de unidades de conservação (UC) e o manejo sustentável dos recursos florestais, dentre outros. Nesse contexto, o conceito de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) já vem sendo mais difundido, deixando de ser algo apenas teórico e se apresentando como uma boa estratégia para a conservação dos recursos naturais (SANCHES, 2014).

Apesar do conhecimento aglomerado sobre a importância da agricultura familiar para a economia do País, as práticas agrícolas alternativas sustentáveis são pouco conhecidas. Uma perspectiva que merece atenção especial como indicador do potencial de desenvolvimento local é a percepção dos próprios agricultores sobre suas interações com o meio ambiente (SCHNEIDER, 2010). As percepções agrossociais são informações relevantes para os processos de tomada de decisão, pois os contextos socioculturais podem ser integrados ao planejamento de desenvolvimento local, vinculando as decisões políticas às expectativas sociais (CUNI-SANCHEZ et al., 2016).

Muito se tem debatido sobre os caminhos que possibilitem uma agricultura familiar sustentável dentro do processo de desenvolvimento rural, garantindo segurança alimentar, aumento de renda e minimização dos impactos ambientais (HENLE et al., 2008).

O Ministério do Meio Ambiente propõe que os instrumentos econômicos possam ser úteis e efetivos para promover a conservação do meio ambiente (BRASIL, 2013). Contudo, Castelo Branco (2015) adverte que dar valor financeiro à prática de conservação e à própria floresta não parece ser correto, já que a natureza vale por seu valor intrínseco, de existência e a sua preservação deveria, em tese, ser sempre motivada por um sentimento de respeito e altruísmo por aqueles que diretamente retiram da natureza sua sobrevivência.

## **Objetivo**

O objetivo do presente trabalho foi verificar a percepção dos agricultores familiares residentes na região de Ponte Alta – Gama, Distrito Federal, sobre legislação ambiental e pagamentos por serviços ambientais.

## **Metodologia**

O trabalho foi realizado em 99 propriedades rurais dos agricultores familiares do Núcleo Rural Ponte Alta, Região Administrativa do Gama, na cidade de Brasília, Distrito

Federal – Brasil.

A presente pesquisa caracteriza-se metodologicamente como de natureza quantitativa, exploratória e descritiva. De acordo com Richardson (1989, p. 29) escolher o método de realização de uma pesquisa implica na definição dos procedimentos sistemáticos que irão descrever e explicar os fenômenos a serem analisados. Os instrumentos utilizados nesta pesquisa foram: levantamento bibliográfico e questionário semiestruturado.

A amostra obedeceu um critério não probabilístico em que nem todos os elementos da população tiveram a mesma probabilidade de serem incluídos na mesma. Nesta, o pesquisador selecionou membros da população de acordo com a acessibilidade e disponibilidade para participação. Hair et al. (2005) destacam que a amostragem não probabilística se utiliza de critérios exclusivos por meio do raciocínio do pesquisador para a definição da amostra de forma subjetiva, não sendo possível prever o erro amostral e a generalização dos resultados investigados.

Para a coleta de dados foram realizadas visitas periódicas na comunidade, de acordo com a disponibilidade dos agricultores. No primeiro contato com o entrevistado foi apresentada a finalidade, os objetivos e intenções da pesquisa.

Com o apoio dos informantes, em alguns casos, foi utilizada a técnica “bola de neve” (BAYLEY, 1982). Nesta metodologia, uma informante chave da comunidade, previamente selecionada, recomenda outro informante, repetindo-se o processo a partir de novos entrevistados. O tratamento dos dados foi realizado por meio de análise estatística descritiva e teste de hipóteses, com o uso do software R<sup>2</sup> versão 3.4.0 (R CORE TEAM, 2016). A fim de analisar se determinadas variáveis estão associadas, alguns testes estatísticos foram aplicados. O nível de significância estatística foi estabelecido como  $p=0,05$ .

## **Resultados e Discussão**

As percepções sobre legislação ambiental no espaço rural dos entrevistados de Ponte Alta – Gama, DF se mostraram positivas. Para cada entrevistado foi perguntado se tinha conhecimento a respeito de legislação ambiental e quais eram. Foram oferecidas as seguintes opções: reserva legal, área de proteção ambiental, área de preservação permanente e espécies florestais no Distrito Federal imune ao corte (Tabela 01). Com base na Tabela 01 abaixo, percebe-se que a grande maioria já ouviu falar da Legislação Ambiental Brasileira (93,94%). Da legislação brasileira, o que mais se destaca é “Área de Proteção Ambiental (APP)”, com 90,91% dos entrevistados tendo o conhecimento da causa; as outras opções também apresentaram percentuais expressivos. Para Frozza et al. (2016) a ausência de conhecimento

sobre a definição dos termos “Área de Preservação Permanente (APP)” e “Reserva Legal (RL)” faz com que o produtor rural tenha uma visão distorcida sobre as leis ambientais e o conceito de preservação ambiental. Resultados semelhantes também foram obtidos por Ferrareze (2011), que realizou um estudo apontando a falta de conhecimento de uma família de agricultores sobre os termos e a legislação ambiental.

Tabela 01. Frequências do “Conhecimento sobre a legislação ambiental” por parte dos agricultores entrevistados de Ponte Alta – Gama, DF.

<b>Conhecimento sobre legislação ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Não	6	6,06
Sim	93	93,94
Total	99	100

Muitas vezes, os agricultores entrevistados confundem, distorcem ou se equivocam quanto aos conceitos de APP e RL. A percepção de agricultores familiares em relação à legislação ambiental observada por Da Ros (2009) mostrou que apenas 22% souberam o que é APP. Desse percentual que desconhece o termo (78%), 22% confundem com RL. Assim, percebe-se que o problema da falta de conhecimento sobre legislação ambiental dentre os agricultores familiares pode ser constatado em diversos lugares. Frozza et al. (2015), ao avaliar o conhecimento dos agricultores sobre o termo APP, constataram que apenas 9% sabem o que significa. Segundo esses autores, o perfil dos agricultores que sabem o que é APP apresenta uma expressiva variação, sem destacar um padrão de idade e escolaridade.

Apesar da maioria dos agricultores familiares entrevistados terem algum conhecimento sobre a legislação ambiental, percebe-se que na prática a adequação ambiental da propriedade é ineficaz dada atual conjuntura do desenvolvimento rural sustentável; há um abismo entre o que prevê a legislação e a realidade no campo. Embora tenham interesse em manter a propriedade dentro das normas ambientais, há uma carência de informação sobre a importância de se preservar e conservar as APP's, reservas legais e espécies florestais imunes ao corte no DF. Nos estudos sobre adequação de propriedades rurais a legislação ambiental, Jacovine et al. (2008) analisaram 47 propriedades rurais (10% das 469 propriedades existentes) de uma microbacia hidrográfica em Minas Gerais, sendo que suas observações apontaram que todas as áreas amostradas estavam em desacordo com a legislação, tanto no que diz respeito às áreas de RL como de APP.

Iniciativas do poder público local em parceria com a comunidade rural de Ponte Alta – Gama devem ser promovidas visando esclarecer os conceitos e para incentivar o empoderamento dos agricultores familiares em busca da sustentabilidade, para sanar suas

dúvidas, bem como conscientizar sobre a importância da preservação ambiental, não apenas para reduzir os passivos ambientais, mas para praticar o manejo sustentável da propriedade rural. A educação ambiental por meio de cursos, oficinas e visitas técnicas a propriedades modelos são ferramentas importantes a serem desenvolvidas na região em estudo.

De acordo com Bueno (2018), outro pilar importante da Lei do Novo Código Florestal de 2012 é o Programa de Regularização Ambiental (PRA), que estabelece normas para a recomposição de áreas já desmatadas e a manutenção de áreas rurais consolidadas, sem a possibilidade de realização de novos desmatamentos. O programa permitirá a adequação de todas as propriedades às exigências legais, mediante a adoção de planos de regularização ambiental, com recuperação gradual dos ecossistemas originais.

Questionou-se a cada entrevistado a respeito do conhecimento de espécies florestais imunes ao corte no Distrito Federal (Decreto Nº 14.783 de 17 de junho de 1993). Neste levantamento, um entrevistado não respondeu; logo, a amostra considerada é de 98 entrevistados (Tabela 02).

Tabela 02. Frequências dos entrevistados de Ponte Alta – Gama, cientes quanto as espécies florestais imunes ao corte no Distrito Federal.

<b>Espécies conhecidas</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
pequi ( <i>Caryocar brasiliense Camb</i> )	95	96,94
ipês ( <i>Tabebuia spp.</i> )	92	93,88
buriti ( <i>Mauritia flexuosa L.f.</i> )	90	91,84
aroeira ( <i>Astromium urundeuva</i> )	86	87,76
sucupira-branca ( <i>Pterodon pubescens</i> )	85	86,73
copaíba ( <i>Copaifera langsdorffii</i> )	72	73,47
jacarandás ( <i>Dálbergia spp.</i> )	70	71,43
cagaita ( <i>Eugenia dysenterica DC</i> )	69	70,41
perobas ( <i>Aspidosperma spp</i> )	65	66,33
pau-doce ( <i>Vochysia tucanorum</i> )	35	35,71
embiriçu ( <i>Pseudobombax longiflorum</i> )	33	33,67
gomeira ( <i>Vochysia thyrshoidea</i> )	30	30,61

Com base na Tabela 02, observa-se que a espécie mais conhecida é o Pequi (*Caryocar brasiliense Camb*) (96,94%); em seguida, o Ipê (*Tabebuia spp.*) (93,88%); e, por fim, tem-se o Buriti (*Mauritia flexuosa L.f.*), com 91,84%. A espécie menos conhecida é a Gomeira (*Vochysia thyrshoidea*), com apenas 30,61%.

Com relação à existência de espécies florestais imune ao corte, no Distrito Federal, encontradas nas propriedades dos entrevistados, na Figura 02 tem-se a lista de árvores citadas.

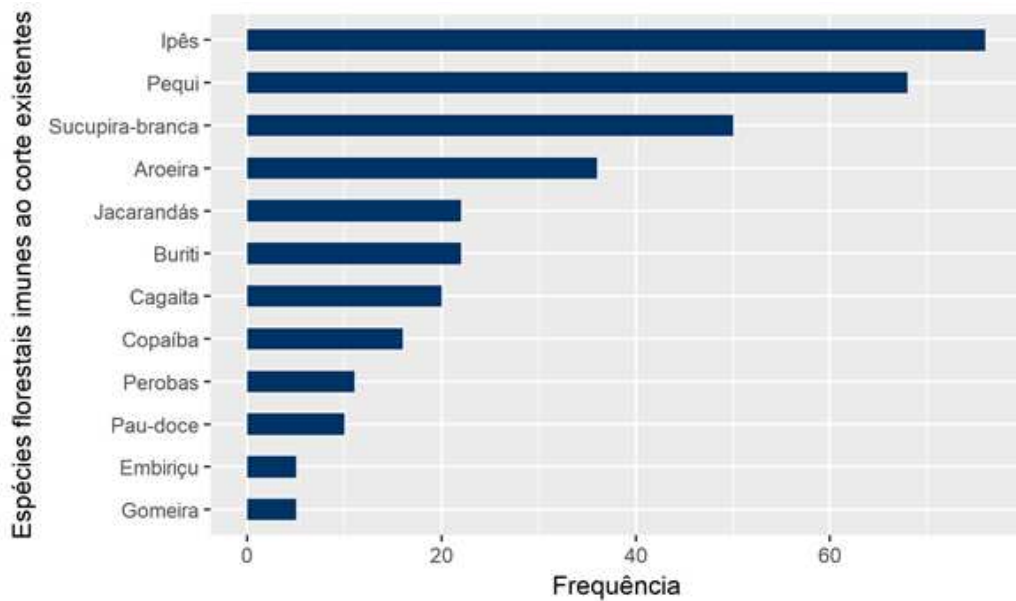


Figura 02. Frequências de espécies florestais imunes ao corte existentes nas propriedades dos informantes/entrevistados de Ponte Alta – Gama, DF.

As espécies nativas que mais frequentes nas propriedades dos agricultores são: ipê (*Tabebuia* spp.), pequi (*Caryocar brasiliense* Cam.b) e sucupira branca (*Pterodon pubescens*), todas com mais de 50%. Quanto as espécies menos presentes tem-se Gomeira (*Vochysia thyrshoidea*) e Embiricu (*Pseudobombax longiflorum*), com aproximadamente 5% das respostas. Para Moreira (2002), o uso de espécies nativas em projetos de recuperação ambiental em propriedades rurais representa uma considerável contribuição para a conservação da biodiversidade local, além de promover uma redução dos custos de produção.

Com a finalidade de verificar se as variáveis “conhecimento de espécies no DF imunes ao corte” e “espécies imunes ao corte presentes na propriedade do entrevistado” estão associadas, optou-se por analisar apenas aquelas espécies equivalentes. Ou seja, analisar se o conhecimento da espécie Copaíba, por exemplo, está associado à presença dessa mesma espécie na propriedade. Também, analisar se o conhecimento da espécie Cagaita está associado há presença dela na propriedade. Essa mesma análise se estende para todas as espécies. Dessa forma, foram aplicados 11 testes distintos de Qui-quadrado e os resultados se encontram na Tabela 03. De acordo com a Tabela 03, com 95% de confiança verifica-se que o conhecimento das espécies imunes ao corte no DF, Copaíba, Sucupira-branca, Gomeira, pau-doce, Emburicu, jacarandás e Ipês estão associados à existência das mesmas na propriedade do entrevistado. Enquanto que o conhecimento das espécies Cagaita, Buriti, Aroeira e Peroba independente se as mesmas existem ou não na propriedade do entrevistado.

Tabela 03. Estatística do teste Qui-quadrado para verificar a relação entre o Conhecimento das espécies imunes ao corte no DF e a presença das mesmas na propriedade do entrevistado.

<b>Espécies analisadas</b>	<b>P-Valor*</b>
Copaíba	0,01
Sucupira-branca	0,04
Cagaita	0,17
Buriti	0,19
Gomeira	0,002
Pau-doce	0,001
Aroeira	0,20
Emburici	0,04
Perobas	0,09
Jacarandás	0,01
Ipês	0,002

\*Rejeita-se H0 (hipótese nula) se p-valor <0,05

Assim, como nos relatos de Caioni et al. (2018), verifica-se com bases nos resultados obtidos na pesquisa que a maior parte dos entrevistados não tem conhecimento sobre PSA (62,62%). Dentre os entrevistados que estavam cientes sobre o assunto, dois souberam através de curso, três pela Universidade, dois pela TV e cinco por terceiros.

No Brasil, Santos; Vivian (2012) descreveram diversos casos e iniciativas pertinentes aos PSA's, sendo os principais: Carbono na Amazônia e no Cerrado; Carbono na Caatinga; Carbono na Mata Atlântica; Água; Certificação de produtos florestais e agropecuários, e Certificação de indústria de cerâmica.

Sobre o PSA com foco na conservação dos recursos hídricos, o “Projeto Produtores de Água” destaca os interesses de organizações rurais e do poder público local. Segundo a Agência Nacional de Águas (BRASIL, 2018), o “Programa Produtor de Água”, lançado em 2001, tem foco no estímulo à política de PSA voltada à proteção hídrica no Brasil. O projeto estimula práticas conservacionistas em propriedades rurais, de forma a melhorar a qualidade da água e aumentar sua vazão, revitalizando as bacias hidrográficas. O referido projeto remunera o produtor rural com valores equivalentes aos serviços ambientais prestados, que beneficiam a sociedade que vive numa determinada bacia hidrográfica, além de oferecer assistência técnica para a recuperação ambiental da propriedade (SANTOS; VIVAN, 2012). No Distrito Federal, a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA, em 2012, lançou um edital estabelecendo as diretrizes do “Projeto Produtor de Água no Pípiripau”. É uma experiência piloto que visa à recuperação e conservação da Bacia do Ribeirão Pípiripau e também efetua PSA's aos produtores da referida bacia, em Planaltina – DF (MELO e GONZALEZ, 2017). Os serviços ambientais



contemplados pelo edital da ADASA 01/2012 são decorrentes de práticas que resultaram na: Conservação do Solo; Restauração ou Conservação de Áreas de Preservação Permanente e/ou Reserva Legal, e; Conservação de Remanescentes de Vegetação Nativa Existentes (GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL, 2012).

Em 2017, o Distrito Federal, por meio da lei nº 5.955, de 02 de agosto de 2017, instituiu a Política Distrital de Pagamentos por Serviços Ambientais. De acordo com a legislação, os ocupantes regulares de áreas que abrigam nascentes, olhos d'água, córregos e rios que ajudarem a manter ou a produzir serviços ambientais no âmbito do Distrito Federal receberão do GDF uma retribuição financeira. A lei também estabelece que serviços ambientais são as condições e processos pelos quais os ecossistemas naturais e as espécies que os compõem sustentam e completam a vida (DODF, 2017). Seja qual for o assunto, a carência de informação acessível e qualificada pode dificultar o entendimento de conceitos, principalmente se tratando de PSA. Nesse contexto, ações de capacitação podem promover o entendimento claro e garantir que os agricultores familiares estejam preparados para identificar oportunidades de atuação. Assim, de acordo com Oliveria; Altafin (2008), ganham visibilidade demandas por um novo modelo de incentivos à produção rural, que possa incorporar a preocupação com a conservação dos recursos naturais aos objetivos de viabilidade econômica das unidades familiares de produção.

Na Figura 03 o agricultor é questionado quanto ao que faria se recebesse auxílio para realizar práticas de serviço ambientais.



Figura 03. Nuvem de palavras sobre a utilização de recursos do PSA.

Com base na nuvem de palavra (Figura 03), verifica-se que a palavra que mais aparece foi “plantaria”, com 34 observações. Em seguida vem a palavra “árvore”, com 20 observações; e depois as palavras “reflorestaria” e “propriedade”, com 12 observações cada. As demais palavras foram observadas menos de 10 vezes. Dessa maneira, tem-se que o plantio de espécies florestais seria a primeira prática a ser executada na propriedade dos agricultores familiares, caso recebessem algum pagamento por serviço ambiental.

Com o objetivo de saber se há associação entre o entrevistado dizer que “plantaria” se recebesse recursos do PSA e o entrevistado nos últimos anos ter plantado espécies nativas do Cerrado com a finalidade de preservação ambiental, realizou-se o teste Qui-quadrado de independência (Tabela 05).

Tabela 05. Estatística do teste Qui-quadrado para verificar a relação entre as variáveis “Plantaria caso recebesse auxílio de PSA” e “Realizou o plantio de espécies nativas na propriedade nos últimos anos com finalidade de preservação”.

<b>Teste Qui-quadrado</b>	<b>Valor</b>
Estatística X <sup>2</sup>	0,001
Graus de liberdade	1
P-Valor	0,999

\* Rejeita-se H0 (hipótese nula) se p-valor <0,05

Com 95% de confiança, de acordo com a Tabela 05, o fato do entrevistado já ter plantado espécies nativas em sua propriedade não está associado a ele responder que “plantaria” caso recebesse algum recurso de pagamento por serviço ambiental. Ou seja, o agricultor familiar pode estar apto a realizar outras práticas de conservação da natureza em sua propriedade, além de plantar espécies nativas.

De acordo com a Embrapa (2004), na maioria das pequenas e médias propriedades rurais, em média, 10% ou mais da área está inutilizada, principalmente, por apresentar terras pobres e impróprias para os cultivos agrícolas anuais. Assim, o reflorestamento atua como: uma ferramenta essencial para recuperar a área florestal; inclusão de espécies florestais como atividade econômica da propriedade rural; além de servir como sombra, lenha e controle da erosão. Para Santos; Vivan (2012), os projetos de pagamento por serviços ambientais apresentam propósitos relacionados tanto à conservação de florestas nativas remanescentes quanto a mudanças no uso da terra e nas práticas agrícolas, visando ao provimento de serviços ambientais como: armazenamento e sequestro de carbono, preservação da biodiversidade e dos recursos hídricos.

Na Tabela 06 encontram-se os valores monetários referente a remuneração anual que o

agricultor familiar considera satisfatório para realizar atividades de conservação do meio ambiente em que vive.

Tabela 06. Frequência dos valores monetários relativos ao PSA adequados segundo os agricultores familiares de Ponte Alta – Gama, DF.

<b>Remuneração anual que deveria ser repassada ao agricultor (PSA)</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Até 2 mil	13	13,13
De 2 mil a 3.999	23	23,23
De 4 mil a 5.999	57	57,58
De 6 mil a 7.999	2	2,02
De 8 mil a 9.999	1	1,01
Acima de 10 mil	3	3,03
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

Verifica-se que em média as pessoas gostariam de receber um PSA no valor de R\$ 4.318,00. O menor valor que receberiam seria R\$ 0,00 e o maior R\$ 20.000,00. 75% das pessoas gostariam de receber até R\$ 5.000,00; 25% das receberiam até R\$ 3.000,00 e 25% gostariam de receber acima de R\$ 5.000,00. O desvio padrão foi de R\$ 2.297,35. Em seguida, 23,23% gostariam de receber de R\$ 2.000,00 a R\$ 3.999,00; 57,58% gostariam de receber de R\$ 4.000,00 a R\$ 5.999,00. O coeficiente de variação foi de 53,2% em relação à média, que é um valor alto, demonstrando que a distribuição dos dados não é homogênea.

Segundo Melo; Gonzàlez (2017), o pagamento por serviços ambientais transfere recursos (monetários ou não) às pessoas físicas, às jurídicas ou a comunidades que colaboram para a conservação dos ecossistemas naturais por meio de suas atividades econômicas. Quem recebe os pagamentos são aqueles que vivem em áreas importantes para a preservação dos serviços ambientais, como agricultores e empresas. Os recursos são concedidos pela iniciativa privada ou pelo poder público, que aportam pagamentos para áreas que podem ser conservadas ou recuperadas, aliadas ao desenvolvimento econômico sustentável.

Percebe-se que a expectativa dos agricultores familiares com quintais agroflorestais na Região de Ponte Alta- Gama em receber aporte financeiro por algum serviço ecossistêmico é elevada (acima de 500%), considerando que, em média, o máximo que os agricultores informantes poderiam receber, com base no tamanho médio da propriedade, seria de R\$ 800,00 por ano, em relação ao “Projeto Produtor de Água no Pípiripau”, em andamento no Distrito Federal. Embora haja falta de informação sobre esse tema, é grande o anseio financeiro por parte do agricultor.

Ao discutir os resultados preliminares do Programa de Desenvolvimento Sustentável da Produção Familiar Rural da Amazônia, Oliveira; Altafani (2008) relataram que o valor dos serviços ambientais (ciclagem da água, conservação da biodiversidade e armazenamento de carbono), estimados entre R\$ 100,00 e R\$ 150,00 por hectare/ano, mostrou-se competitivo com outros tipos de uso da terra na Amazônia, tendo em vista que um hectare de terra utilizado para a pecuária de corte, atividade que responde por cerca de 90% do uso do solo nas áreas desmatadas da região, confere uma receita líquida de R\$ 132,87 por hectare/ano ao agricultor.

Os pagamentos por serviço ambiental, segundo Pagiola et al. (2013), devem garantir um benefício extra aos agricultores, pois, do contrário, eles não mudarão o seu hábito para aderir práticas mais sustentáveis na propriedade rural. Sendo assim, o PSA torna-se interessante à medida que gera novos financiamentos que não estariam disponíveis aos agricultores, que conserva serviços cujos benefícios vão além de seu custo, e que tem potencial para serem sustentáveis, pois dependeriam apenas da relação voluntária entre prestador de serviço e pagador, e não da disponibilidade de financiamento do poder público (MELO; GONZALEZ, 2013).

Outros incentivos positivos para fomentar mudanças nos hábitos ambientais de pessoas individuais e empresas, segundo Grisa; Schneider (2015), são os subsídios para agricultores com práticas de produção ambientalmente saudáveis, isenção de impostos como o Imposto Territorial Rural (ITR) para aqueles que mantêm um bosque ou uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) em suas propriedades. Jodas; Portanova (2014) destacam a necessidade de se redesenhar os propósitos do pagamento de serviços ambientais no Brasil. Para esses autores, há uma carência de política pública voltada a investir na multiplicação dos princípios agroecológicos no âmbito da agricultura familiar, a reconstruir a soberania do agricultor, a segurança alimentar e o resgate dos modos de vida e saberes locais do campo.

A legislação ambiental no Brasil encontra-se entre as mais complexas e avançadas no mundo. Depara-se com avanços significativos de preservação do meio ambiente; porém, no que diz respeito à fiscalização, ainda há muito no que se cumprir. Na lei 12.651/12 foi instituído o Cadastro Ambiental Rural (CAR) com a finalidade de constituir uma base de dados estratégicos para o controle, o monitoramento e o combate ao desmatamento das florestas e demais formas de vegetação nativa do Brasil (BRASIL, 2017). Trata-se do registro eletrônico referente à situação das APP's, das RL's, das florestas e dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Uso Restrito e das áreas consolidadas das propriedades e

posses rurais do país (LAUDARES et al., 2014).

O Cadastro Ambiental Rural (CAR), uma das principais conquistas no novo Código Florestal; tem se mostrado uma importante ferramenta para dar transparência ao uso do território brasileiro (BUENO, 2018). Infelizmente, esse instrumento de fiscalização tem tido baixa adesão por parte dos agricultores no país. Assim, buscou-se explorar se os agricultores familiares de Ponte Alta – Gama tem conhecimento sobre o CAR. Verifica-se, com base nos dados coletados, que a quantidade de pessoas que tem ou não conhecimento sobre o Cadastro Ambiental Rural é semelhante: 52,53%, não tem conhecimento sobre Cadastro Ambiental Rural e 48,48% tem conhecimento.

Neste mesmo contexto, foi questionado ao informante se o mesmo realizou o CAR em sua propriedade (Tabela 07).

Tabela 07. Frequência de agricultores familiares de Ponte Alta – Gama, DF que efetuaram o Cadastro Ambiental Rural de suas propriedades.

<b>Realizou o CAR</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Não	79	79,80
Sim	20	20,20
Total	99	100

Nota-se que a maior parte das propriedades rurais não está registrada no Cadastro Ambiental Rural, como se observa na Tabela 07. Para os imóveis rurais que ainda não fizeram o CAR, o decreto presidencial Nº 9.257/17 prorrogou o prazo até 31 de maio de 2018. O Serviço Florestal Brasileiro disponibiliza regularmente documentos com informações sobre o andamento desta política, com um panorama da situação nacional . Até 31 de Dezembro de 2017, já foram cadastrados mais de 4,7 milhões de imóveis rurais, totalizando uma área de 431.619.972 hectares inseridos na base de dados do sistema. No Distrito Federal foram cadastrados 12.021 imóveis rurais, totalizando 642.426 ha (BRASIL, 2017).

A implantação do CAR e sua concretização dependem de um conjunto de ações do poder público, no sentido de criar as condições viabilizadoras para a sua real instituição como instrumento de gestão e planejamento ambiental e econômico (SAMBUICHI et al., 2014). O desafio para cadastrar todos os imóveis rurais do Brasil é enorme; contudo, com o apoio de geotecnologias que aperfeiçoam o processo e qualificam as informações, isto se torna possível. As experiências desenvolvidas até o presente momento demonstraram que o CAR tem potencial como instrumento capaz de auxiliar na conciliação entre a produção agropecuária e a sustentabilidade ambiental (MENEZES et al., 2017; SAMBUICHI et al.,

2014). Para Camargo (2013) é necessário que se tenha qualidade e critérios técnicos nos dados coletados, sendo necessário o devido acompanhamento técnico; do contrário não se tem um instrumento adequado para orientar as ações fundamentais à conservação ambiental dos imóveis rurais.

Tendo em vista as questões levantadas, depreende-se que muitos avanços ainda são necessários para o entendimento e cumprimento da legislação ambiental brasileira. A geração de conhecimento a partir do esforço de articulação entre extensionistas, agricultores, instituições de ensino, associação de agricultores, representantes comunitários locais, Administração Regional do Gama e organizações sociais deve ocorrer, em curto e médio prazo, visando à sustentabilidade da propriedade rural.

### **Conclusão**

O conhecimento dos agricultores familiares da região de Ponte Alta - Gama sobre a legislação ambiental, conclui-se que existe a consciência sobre a reserva legal, área de proteção ambiental, área de preservação permanente e espécies florestais no Distrito Federal imune ao corte.

O plantio de espécies florestais nativas na propriedade rural foi a prática mais informada pelos agricultores caso os mesmos recebessem algum Pagamento por Serviço Ambiental - PSA. As reflexões acerca do meio ambiente permite inferir que a efetividade e cumprimento dos incentivos e recompensas no âmbito de políticas públicas de incentivo à manutenção dos serviços ambientais, já existentes em todas as esferas de governo, apresentam-se como de grande relevância para o processo de sustentabilidade ambiental das propriedades rurais.

A relevância da presente pesquisa mostra-se um importante instrumento para promover a discussão e formulação de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento rural sustentável, principalmente sobre pagamentos por serviços ambientais, constitui-se um espaço de grande interesse para o fortalecimento do grupo social dedicado a produção em regime familiar. Políticas públicas que são eficientes e acessíveis ao pequeno produtor rural tornam-se elementos decisivos para a promoção de mudanças no comportamento no campo, seja, econômico, social ou ambiental.

### **Referências Bibliográficas**

BAILEY, K. D. *Methods of Social Research*. 4ª ed. The Free Press, New York, NY, USA. 1982. 439p.

BALMFORD, A. Bringing ecosystem services into the real world: an operational framework for assessing the economic consequences of losing wild nature. *Environmental & Resource Economics*, New York, v. 48, n. 2, p. 161-175, 2011.

BALMFORD, A.; BRUNER, A.; COOPER, P. Economic reasons for conserving wild nature. *Science*, v. 297, p. 950-953, 2003.

BARBOSA, C. J.; QUEIROZ, A. M.; RIBEIRO, F. L.; VIDAL, J. G. Pagamento por serviço ambiental para produtores de água: a experiência do Ribeirão Abóbora. Anais. SOBER - 2017. 55º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Santa Maria – RS, 2017.

BOLFE, A. P. F.; BERGAMASCO, S. P. P. Desvendando a relação: agricultores familiares e sistemas agroflorestais. Anais... 48º Congresso SOBER. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Campo Grande, 2010.

BRASIL. Guia para a Formulação de Políticas Públicas Estaduais e Municipais de Pagamento por Serviços Ambientais. Ministério do Meio Ambiente. 2017. 77p.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. MMA, 2013. Lições aprendidas na conservação e recuperação da Mata Atlântica: Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica / Cláudia Martins Dutra. – Brasília: MMA, 2013. 100 p.

BRASIL. Programas e Projetos: Programa Produtor de Água. Agência Nacional das Águas. Online. Notas Informativas. 2018. Disponível em: < <https://www.ana.gov.br/programas-e-projetos/programa-produtor-de-agua> > Acessado em : 18 de abril de 2019.

BRICEÑO, A. E. E.; SOUZA, V. L. Pagamento por serviços ambientais pela conservação de nascentes da microbacia do Ribeirão Abóbora, Rio Verde, Goiás, Brasil. 27º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES). Anais. Goiânia, 2013.

BUENO, F. G. Código Florestal e gestão territorial. Online. Notícias agrícolas. Publicado em 31/01/2018. Disponível em: < <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/codigo-florestal/207175-o-car-cadastro-ambiental-rural-sera-exigido-por-bancos-a-partir-de-junho.html#.Wow0oqjwBIU> >. Acessado em: 20 de fevereiro de 2019.

CUNI-SANCHEZ, A.; et al.. Ethnic and locational differences in ecosystem service values: insights from the communities in forest islands in the desert. *Ecosystem Services*, n 19, p. 42-50, 2016.

DODF. 2017. Diário Oficial do Distrito Federal. Lei nº 5.955 de 02 de agosto de 2017. Política Distrital de Pagamentos por Serviços Ambientais. Nº 149, p. 2, 2017.

EMBRAPA. Biodiversidade, reflorestamento e agropecuária no Brasil. Autoria: ROMEIRO, A. R.; MANGABEIRA, J. A. de C.; VALLADARES, G. S. Notas. Embrapa Floresta. 2004.

ESTRADA, R. D.; QUITERO, M. Propuesta metodológica para el análisis de cuenca: una alternativa para corregir las deficiencias detectadas en la implementación del pago por servicios ambientales. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS, FORO REGIONAL SOBRE SISTEMAS DE PAGO POR

SERVICIOS AMBIENTALES, 3., 2003, Arequipa. Anais... Arequipa, 2003.

FAVARO, A. K. M. I.; ROSSI, A. C. Pagamento por serviços ambientais contribuindo para a saúde ambiental, uma análise em nível local. *Revista Saúde e Sociedade*, vol. 23, n. 1, p. 216-226, 2014.

FERRAREZE, D. S. W. Percepção sobre APPs – Área de Preservação Permanente, e de RL – Reserva Legal: um estudo de caso com uma família de agricultores familiares no município de Constantina – RS. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Constantina, 2011. Disponível em: Acesso em: 15 jan. 2019.

FROZZA, A. M. S.; VERONA, R. B.; LAJUS, C. R.; LUZ, G. L. Percepção dos agricultores familiares do município de Nova Erechim (SC) em relação à legislação ambiental. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais (Online)*, v. 1, p. 70-79, 2016.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 37.644/2016. Institui a política de redução de consumo de água pelos órgãos e entidades da Administração Pública direta e indireta do Distrito Federal e dá outras providências. *Diário Oficial do Distrito Federal*. Nº 179, 2016.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S (org.). Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil / Organizadores Cátia Grisa e Sergio Schneider. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. 624 p.

HAIR, J. F; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P. Fundamentos de métodos de pesquisa em administração. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HENLE, K.; ALARD, D.; CLITHEROW, J.; COBB, P.; FIRBANK, L.; KULL, T.; MC-CRACKEN, D.; MORITZ, R. F.; NIEMELA, M. Identifying and managing the conflicts between agriculture and biodiversity conservation in Europe – A review. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, vol. 124, p. 60-71, 2008.

JACOVINE, L. A. G. et al. Quantificação das áreas de preservação permanente e de reserva legal em propriedades da bacia do Rio Pomba – MG. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 32, n. 2, p. 269-278, 2008.

JODAS, N.; PORTANOVA, R. S. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e Agroecologia: uma abordagem crítica à agricultura moderna. *Revista do Direito Público*, Londrina, v. 9, n. 3, p. 129-152, 2014.

LAUDARES, S. S. A.; SILVA, K. G.; BORGES, L. A. C. Cadastro Ambiental Rural: uma análise da nova ferramenta para regularização ambiental no Brasil. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 31, p. 111-122, 2014.

LIMA, A. C. A. C. O pagamento por serviços ambientais como instrumento de mitigação e adaptação às mudanças climáticas no Brasil . Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica e Escola de Química, Programa de Engenharia Ambiental, Rio de Janeiro, 2017. 108 f.

MARTINS, T. P.; RANIERI, V. E. L. Sistemas agroflorestais como alternativa para as



reservas legais. *Ambiente e e Sociedade*, v. 17, n. 3, p. 79-96, 2014.

MELO, T. G.; GONZALEZ, D. C. M. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e práticas de agricultura sustentável: contribuições da análise do comportamento. *Estudos Interdisciplinares em Psicologia*, Londrina, v. 8, n. 2, p. 20-42, 2017.

MOREIRA, M. A. Modelos de plantio de florestas mistas para recomposição de mata ciliar. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Lavras. Lavras: UFLA, 2002. 99p.

OLIVEIRA, L. R.; ALTAFIN, I. G. PROAMBIENTE: uma política de pagamento de serviços ambientais no Brasil. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco. Brasília: Sober, 2008. PAGIOLA, S.; PLATAIS, G. Payments for Environmental Services: from theory to practice. Washington, DC: World Bank, 2002.

PEIXOTO, M. Pagamento por serviços ambientais – Aspectos teóricos e proposições legislativas. Núcleo de Estudos e pesquisa do Senado Federal. Textos para Discussão 105. Senado Federal. 2011.

R Core Team (2016). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em: <https://www.r-project.org/>.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1989.

SAMBUICHI, R. H. R.; SILVA, A. P. M.; OLIVEIRA, M. A. C.; SAVIAN, M. (org.). Políticas agroambientais e sustentabilidade: desafios, oportunidades e lições aprendidas. Brasília: Ipea, 2014. 273 p.

SANCHES, K. L. Uma abordagem econômica ao marketing verde no Bioma Cerrado. Tese (Doutorado em Ciências Florestais). 2014. Publicação: PPG EFL TD-2014-37. Faculdade de Tecnologia – Universidade de Brasília. Brasília – DF, 2014.

SANTOS, R. F.; VIVAN, J. L. Pagamento por Serviços Ecosistêmicos em perspectiva comparada: recomendações para tomada de decisão. Brasília: Projeto Apoio aos Diálogos Setoriais UE - Brasil, 2012.

SCHNEIDER, S. Situando o desenvolvimento rural no Brasil. O contexto e as questões em debate. *Revista Economia e Política*, v. 30, n. 3, 2010.

SIMÕES, G. L.; JACOVINE, L. A. G.; SILVA, E. A. Programa bolsa verde do governo federal: contexto e desempenho. *Revista Política Agrícola*, ano XXII, nº 4, p. 84-94, 2013.

TEIXEIRA NETO, E. S. F.; MELO, J. A. M. Cadastro Ambiental Rural, CAR – um estudo sobre as principais dificuldades relacionadas a sua implantação. *Revista Negócios em projeção*, v. 7, n. 2, p. 54-68, 2016.

WUNDER, S. Payments for environmental services: some nuts and bolts. Jakarta: CIFOR, 2005.