

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
MATO  
GROSSO**

**CAMPUS CUIABÁ - BELA VISTA**

**ZELIAMAR MACIEL PINTO DE ARRUDA**

**PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: ANÁLISE DO POTENCIAL  
DE IMPLANTAÇÃO EM DOIS MUNICÍPIOS MATOGROSSENSES**

**Cuiabá  
2018**

**GESTÃO AMBIENTAL**

**ZELIAMAR MACIEL PINTO DE ARRUDA**

**PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: ANÁLISE DO POTENCIAL  
DE IMPLANTAÇÃO EM DOIS MUNICÍPIOS MATOGROSSENSES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Campus Cuiabá - Bela Vista para obtenção de título de Tecnóloga em Gestão Ambiental.

Orientador: Professor. Me. Marcelo Ednan Lopes da Costa

**Cuiabá  
2018**

**Divisão de Serviços Técnicos. Catalogação da Publicação na Fonte. IFMT Campus  
Cuiabá Bela Vista  
Biblioteca Francisco de Aquino Bezerra**

A778p

Arruda, Zeliamar Maciel Pinto de.

Pagamentos por serviços ambientais: análise do potencial de implantação em dois municípios matogrossenses. / Zeliamar Maciel Pinto de Arruda. \_ Cuiabá, 2018.

51 f.

Orientador: Prof. Me. Marcelo Ednan Lopes da Costa.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) \_ . Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. Campus Cuiabá – Bela Vista. Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental.

1. Serviços ecossistêmicos – TCC. 2. Mirassol d'Oeste – TCC. 3. Tangará da Serra – TCC. I. Costa, Marcelo Ednan Lopes da. II. Título.

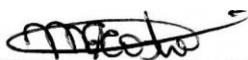
IFMT CAMPUS CUIABÁ BELA VISTA CDU 37:504.03(817.2)  
CDD 304.2.98172

ZELIAMAR MACIEL PINTO DE ARRUDA

**PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: ANÁLISE DO POTENCIAL DE  
IMPLANTAÇÃO EM DOIS MUNICÍPIOS MATOGROSSENSES**

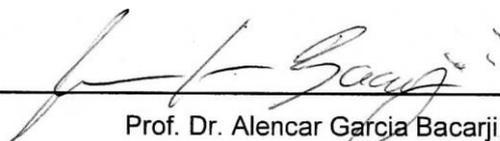
Trabalho de Conclusão de Curso em TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL  
submetido à Banca Examinadora, composta pelos Professores do Instituto Federal  
de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá Bela Vista como  
parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Graduada.

Aprovado em: 25/06/2018.



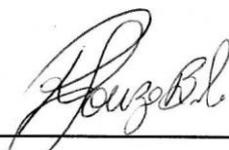
---

Prof. Me. Marcelo Ednan Lopes da Costa  
Orientador



---

Prof. Dr. Alencar Garcia Bacarji  
Membro da Banca



---

Prof. Dr. Reinaldo de Souza Bílio  
Membro da Banca

**Cuiabá**

**2018**

## **DEDICATÓRIA**

***Ao meu Deus, por toda Excelência, sabedoria e graça. As minhas filhas Emilly e Maria Eduarda pela compreensão quando precisei renunciar de viver momentos agradáveis com suas companhias. A minha mãe Maria pelo incentivo e apoio.***

## ***AGRADECIMENTOS***

Primeiramente a Deus toda honra e glória seja dada ao teu Nome, sem seus cuidados não seriam possíveis a conclusão deste estudo.

Ao professor Marcelo Ednan por acreditar no desenvolvimento dessa pesquisa e ter me motivado a acreditar em meu potencial, foi desafiadora cada busca que enaltecera este estudo.

E a minha família que são a base da minha estrutura, por acreditarem no meu sucesso.

Aos que contribuíram para a realização deste sonho meu sincero reconhecimento e que Deus os abençoe.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
Mato Grosso  
Campus Cuiabá - Bela Vista

## **CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL**

### **PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: ANÁLISE DO POTENCIAL DE IMPLANTAÇÃO EM DOIS MUNICÍPIOS MATOGROSSENSES**

ARRUDA, Zeliamar Maciel Pinto de<sup>1</sup>

COSTA, Marcelo Ednan Lopes da<sup>2</sup>

#### **RESUMO**

O Pagamento por Serviços Ambientais é um instrumento econômico que incentivam os proprietários rurais e a comunidade a preservar e conservar os serviços ecossistêmicos. Para efetividade e aplicabilidade é viável verificar alguns fatores que são importantes para seu desenvolvimento, tais como o custo de transação, oportunidade, vazamento, efeito de permanência e da adicionalidade para obter sucesso. O presente trabalho procurou avaliar as análises dos Programas de Tangará da Serra e Mirassol d'Oeste, tal como o seu andamento para a aplicação. Para realização desse trabalho foi feito um levantamento bibliográficos a fim, de avaliar sua aplicabilidade. Os resultados obtidos foram insatisfatórios, por não existir uma metodologia padrão para a execução, por está em fase inicial e não possuem nenhuma informação concreta, que possam contribuir com suas técnicas. Diante dos padrões observados, pôde assim perceber a dificuldades para realização dos programas, sem nenhum relato sobre os atores que estão envolvidos na execução.

Palavras-chaves: Serviços ecossistêmicos; Mirassol d'Oeste; Tangará da Serra; Política pública.

---

<sup>1</sup> Discente do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental – IFMT Campus Cuiabá Bela Vista – E-mail: zeliaemmer@hotmail.com

<sup>2</sup> Docente do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental – IFMT Campus Cuiabá Bela Vista – Mestre em Ciências Florestais e Ambientais. E-mail: marcelo.costa@blv.ifmt.edu.br

## **ABSTRACT**

Payment for Environmental Services is an economic instrument that encourage landowners and the community to preserve and conserve ecosystem services. For effectiveness and applicability it is feasible to verify some factors that are important for its development, such as transaction cost, opportunity, leakage, permanence effect and additionality to be succeed. The present work sought to evaluate the analyzes of the Tangará da Serra and Mirassol d'Oeste Programs, as well as their progress to the application. In order to carry out this work, a bibliographical survey was carried out in order to evaluate its applicability. The results obtained were unsatisfactory, because there is no standard methodology for the execution, because it is in the initial phase and does not have any concrete information, that can contribute with its techniques. Given the observed patterns, it was able to perceive the difficulties to carry out the programs, without any report on the actors involved in the execution.

Keywords: Ecosystem services; Mirassol d' Oeste; Tangará da Serra; Public policy.

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1- Classificação quanto ao tipo de indicador utilizado .....	18
Tabela 2- Principais características dos Programa de PSA em Tangará da Serra e Mirassol d'Oeste em Mato Grosso. ....	20
Tabela 3-Potencialidades e Fragilidade do PPA-TGA. ....	25

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1-Área de Atuação das regiões da Cabeceira do Pantanal. ....	16
---	----

## LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
APP	Área de Preservação Permanente
CAR	Cadastro Ambiental Rural
COP	Conferências das Partes
ECCM	Cento de Edimburgo para Administração de carbono
FEPSA	Fundo Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais
MFS	Manejo Florestal Sustentável
PICD	Projeto Integrado de Conservação e Desenvolvimento
PNSA	Política Nacional de Serviços Ambientais
PPA-TGA	Programa Produtor de Águas em Tangará da Serra
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
REDD+	Redução de Emissões proveniente de Desmatamento e Degradação, incluindo o manejo sustentável e o aumento dos estoques de carbono em florestas
RL	Reserva Legal
SBRQP	Sub-Bacia do Rio Queima Pé
SNUC	Unidade de Conservação Ambiental
UC	Unidade de Conservação
UNFCCC	United Nations Framework Convention (Agência das Nações Unidas sobre as alterações Climáticas)
WWF	World Wide Found for Nature

## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1.OBJETIVOS .....	<b>4</b>
1.1.1.Objetivos geral .....	<b>4</b>
1.1.2.Objetivos específicos .....	<b>4</b>
<b>2.PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA)</b> .....	<b>5</b>
2.1.CONCEITOS .....	<b>5</b>
2.2.POLITICA NACIONAL EM PSA e REDD+ .....	<b>6</b>
2.2.1.Marcos regulatório no Brasil e o instrumento de PSA .....	<b>10</b>
2.2.2.PSA :experiência internacionais e nacionais .....	<b>12</b>
<b>3.MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>15</b>
3.1.ÁREA DE ESTUDO .....	<b>15</b>
3.2.METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS .....	<b>17</b>
<b>4.RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>19</b>
4.1. ANÁLISE DA APLICABILIDADE DOS PROGRAMAS .....	<b>21</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>25</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>30</b>
<b>7. ANEXOS</b> .....	<b>36</b>
ANEXO 1.Lei,Decreto e Projeto de Lei sobre o PSA na Esfera Federal.. .....	<b>36</b>
ANEXO 2.Lei e Decreto de Psa Estadual .....	<b>37</b>
ANEXO 3.Resumo do principais Programas de Pagamento por Serviços Ambientais.....	<b>38</b>
ANEXO 4.Comprovante de Repasse para o projeto Produtor de água da Sub Bacia Queima Pé.. .....	<b>40</b>
ANEXO 5. Lei Estadual 9.878 que instituiu o Sistema REDD+ em Mato Grosso .....	<b>41</b>

## 1.INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da civilização, o ser humano vem interagindo com a natureza, com uma intensidade diferenciada. A relação do homem com o meio ambiente tornou-se cada vez mais intensa e predatória a partir da Revolução Industrial, quando houve uma demanda crescente de matérias-primas e energia, com base em combustíveis fósseis. (FAVRETTO, 2013).

Para Caetano et al (2010) o conceito de serviços ambientais é a regulação de gases (produção de oxigênio e sequestro de carbono), das belezas cênicas, da conservação da Biodiversidade, da produção de solos e dos processamentos das funções hídricas. Pelo fornecimento gratuito e abundante, os seres humanos nunca atribuíram os devidos cuidados e valor a esses empréstimos, ainda que sejam para sua própria sobrevivência.

Segundo Veiga Neto (2008) os serviços ambientais e ecossistêmicos são os primeiros que definem os serviços prestados para a humanidade, deles saem o preenchimento para sua sustentação e permanência da vida na terra.

Atualmente, o instrumento de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) tem sido cada vez mais utilizado, pelos adeptos que buscam conservar e manter a provisão de recursos naturais. O mesmo princípio da legislação para o usuário-pagador, que produz ação de externalidades negativas, o provedor-recebedor produz para externalidades positivas, que possibilitam os incrementos de políticas públicas indutivas e não somente repressiva, mudando o princípio usuário-pagador, para o provedor-recebedor. O PSA é um mecanismo de estímulo, por meio do pagamento ao responsável por áreas de provisão, ou seja, aqueles que degradam com suas ações, contribuem para conservação dessas áreas (TEIXEIRA,2011).

Conforme Martin (1991) todo custo de controle dessas externalidades negativas oriunda da regulamentação ambiental são suportados pelo poluidor e pela sociedade geral. Desse modo, esse princípio não é suficiente para minimizar os danos ambientais, fazendo-se necessário a mudança desse cenário punitivo, para o compensatório, surgindo assim, o principio provedor- recebedor para premiar quem conserva e preserva os recursos da natureza (FELL e TREMÉA,2008).

Uma das literaturas mais usadas por alguns autores é de Wunder et al (2008) que definem o PSA, como uma transação voluntária, na qual o serviço ambiental bem definido, ou uso da terra possa assegurar este serviço, e é adquirido por, pelo menos,

um comprador de no mínimo, um provedor, sob condição de que garanta a provisão desses serviços (condicionados).

Nesse contexto a variabilidade dos ecossistemas consiste em mudanças dos estoques e fluxos ao longo do tempo, considerando como habilidade de os ecossistemas retornarem ao estado natural, sendo em menor período de recuperação e maior resiliência de determinado ecossistema, incluindo sistema econômico e bem-estar humano (ANDRADE; ROMEIRO, 2009).

Conforme Motta (1997) ainda é pouco conhecido pela humanidade, o valor dos serviços ambientais existentes, mas tem se tornado alvo de muitos estudos, além de ter passado a ser considerados nas políticas públicas.

Para Godecke, Hupffer e Chaves(2014) ressaltam sobre o futuro dos Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil a partir do novo Código Florestal que tramita no Congresso Nacional ,ao Projeto de Lei 792/2007 e suas emendas , e ao novo Código Florestal, a Lei 12.651/2012 que sofre alterações pela Lei 12.727/2012,como instrumentos econômicos ,por meio da criação do Programa de Apoio e Incentivo à Preservação e Recuperação do Meio Ambiente, onde a nova Lei introduz o mecanismo de Pagamento por Serviços Ambientais(PSA), propondo criação da Política Nacional de Serviços Ambientais (PNSA).

Considerando a importância de análises sobre a viabilidade do PSA enquanto mecanismo de proteção ambiental, seria fundamental o conhecimento das práticas já adotadas no Brasil. Jardim e Bursztyn (2015) afirma que os serviços prestados pela natureza passam a desempenhar um papel diferenciado no âmbito social, e econômico a partir do instante em que se reconhece a importância das práticas conservacionista dos agentes responsáveis pela manutenção desses serviços. Atualmente o ecossistema, apresenta um ambiente de degradação e crise, que tem apresentado a escassez de recursos naturais. A demanda humana vem crescendo rapidamente, ultrapassando em muitos casos a capacidade de os ecossistemas fornecê-los. E sendo assim, todo esforço de compreensão da dinâmica dos elementos estruturais dos ecossistemas, também é de fundamental importância os fatores de mudanças de mecanismos e de sua capacidade de geração dos serviços ecossistêmicos, bem como seus impactos adversos sobre o bem-estar do ser humano (LUNARDON, 2016).

Para Constanza et al. (1997) bem-estar humano e o sistema econômico são fortemente dependentes do capital natural (água, ar, solo, fauna e flora) e dos serviços

resultantes do funcionamento dos ecossistemas. Ainda, conforme os autores, a questão da valoração ambiental é inseparável das escolhas e decisões sobre os serviços ambientais.

Para Veiga Neto (2008) a valoração do serviço ambiental, constitui em internalização, como a externalidade positivas. Isso traria uma nova visão para ciências ambientais, tanto internacional e nacionalmente e, sendo assegurado pela política ambiental para a preservação dos serviços ambientais como aspectos sociais e econômicos. Logo, tem-se uma situação de provedor-recebedor, compatível com a lógica do PSA.

De acordo com Veiga Neto (2008) o PSA renova a ideia de que todo voluntário beneficiário de serviços ambientais, façam o pagamento direto, com contrato e condicionados a esses serviços prestados, sendo eles para os produtores rurais, governos municipais ou outros detentores que trabalhem na provisão desses serviços.

Wunder et al. (2005) explica cinco características que conceitua o Pagamento por Serviços Ambientais: uma transação voluntária, na qual, um serviço ambiental bem definido, ou uma forma de utilização dos solos esteja apto a garantir tal serviço, sendo comprada, por pelo menos um comprador, a partir de no mínimo um provedor e, se somente este provedor continuar fornecendo esse serviço. Conforme Silva (2011) assim posicionou: que os fluxos de bens e serviços ambientais de um recurso ambiental são derivados do seu consumo e definem o valor deste capital natural.

O Estado de Mato Grosso prevê o Pagamento por Serviços Ambientais desde 07/01/2013, através da Lei 9.878/2013, que cria o Sistema Estadual de Redução de Emissões proveniente de Desmatamento e Degradação (REDD+), incluindo o manejo sustentável e o aumento dos estoques de carbono em florestas com benefícios ambientais e socioeconômicos para as comunidades locais, com a minuta da Política Estadual de Mudanças Climática, que institui "O Fundo Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (FEPSA)", que fomenta a delimitação, reflorestamento de matas ciliares e reserva legal, a conservação do solo e a recuperação e preservação de nascentes e recursos hídricos. Sendo, que somente dois municípios em Mato Grosso aderem ao Pagamento por Serviços Ambientais, Tangará da Serra e Mirassol d' Oeste que são integrantes do "Pacto em Defesa das Cabeceiras do Pantanal (ANA, 2008).

Através do desenvolvimento desde trabalho buscamos verificar a aplicabilidade dos PSA em Tangará da Serra e Mirassol d' Oeste, como forma de

minimizar os conflitos existentes na região com a relação à conservação e preservação dos recursos hídricos, bem como, compreender a implementação do programa e técnica para execução.

## 1.1. OBJETIVOS

### 1.1.1. Objetivo geral

Avaliar o instrumento de Pagamento por Serviços Ambientais como estratégia econômica no Estado de Mato Grosso, incluindo aplicação do REDD+.

### 1.1.2. Objetivos específicos

a) Proceder à avaliação das metodologias empregadas nestes programas de PSA e identificar condições necessárias para o seu desenvolvimento.

b) Revisar os programas de PSA existentes na região matogrossense, cujo objetivo sejam a conservação e preservação de recursos hídricos.

c) Verificar a aplicabilidade dos PSA em Tangará da Serra e Mirassol d' Oeste, como forma de minimizar os conflitos existentes na região com a relação à conservação e preservação dos recursos hídricos.

## **2.PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA)**

### **2.1. CONCEITOS**

O conceito teórico de PSA foi criado há várias décadas derivados do Teorema de Coase em 1960, mas recentemente que ficou conhecida. Coase propõe uma condição de ideias, que o participante de uma externalidade negativa poderia encontrar soluções sem precisar do governo, para alcançar um resultado desejável (SILVA,2011).

De acordo com Kosoy et.al (2007) devido as dificuldades da valoração econômica dos recursos naturais e pelas falhas do mercado, o pagamento poderia ser efetivo pelo custo de oportunidade, o qual, seriam mais fáceis compensarem a comunidade em si, do que investir em práticas para conservação.

Entretanto, ainda se esbarra no conceito de Wunder (2005) que definem o PSA, como uma transação voluntária, na qual o serviço ambiental bem definido, ou uso da terra possa assegurar este serviço, e é adquirido por, pelo menos, um comprador de no mínimo, um provedor, sob condição de que garanta a provisão desses serviços (condicionados). Que por vez, às relações de provedores, beneficiário e intermediários podem ser complexas por falta de informações, e o acordo acabam ser tornando nada voluntário e condicionados (PLAZA e SANTOS,2010).

Conforme Souza (2000) as principais falhas no mercado estão relacionadas a externalidades, que provêm a degradação ambiental. Independente sendo negativas ou positivas, a produção ou consumo, são gerados sem custos. A externalidade só será positiva ou negativa, conforme seus efeitos sejam prejudiciais ou benéficos para sociedade ou, para a natureza.

Costa et.al (2005) diz que as externalidades positivas e negativas não são inseridas ao preço dos produtos ou serviços vendidos no mercado. E isto, afeta negativamente o bem-estar ou lucro da sociedade. Por seguinte, traz mais destruição dos recursos naturais nos ecossistemas.

O conceito de externalidades positivas e negativas para Souza (2000) está nos mercados que adquirem os produtos e serviços da natureza sem medir a conservação e preservação dos recursos naturais. Portanto, a destruição destes recursos produz poluição e desmatamentos. Através destes sinais não tem o mercado considerado a

valoração deste bem, dando assim a continuidade para crescente destruição do capital natural.

Para Muradian e Corbera (2010) os principais objetivos de PSA estão relacionados aos estímulos para conservação e preservação de um ambiente totalmente degradados, mudando assim o comportamento individual ou coletivo. Desta forma, o PSA é um instrumento econômico que traz incentivo a sociedade em contribuir com o meio ambiente.

O PSA está relacionado com uma negociação voluntária, que distingue do comando e controle. O que é comprado deve ser definido. Pode ser um serviço que assegura o fornecimento destes serviços, por exemplo, a conservação da floresta. Na verdade, estes pagamentos podem haver uma insegurança, por falta de conhecimentos e alguns provedores e possam desistir realmente dessa prestação de serviços. Ressaltando que o PSA só ganha efetividade, mediante a continuidade destes serviços prestados ao ecossistema (WUNDER,2005).

## 2.2. POLÍTICA NACIONAL EM PSA E REDD+

O REDD+ surgiu em Papua Nova Guiné e Costa Rica, em 2005 apoiados por oito membros que propuseram o mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação em Países em Desenvolvimento, na décima parte (COP11) da Convenção da ONU sobre mudança Climáticas (UNFCCC), em Montreal, Canadá (SILVA,2011). Com a função de prover o incentivo financeiro a países desenvolvidos por seus resultados no combate ao desmatamento e à degradação florestal e na promoção de cobertura florestal. Com este instrumento, os países desenvolvidos, poderia apresentar reduções de gases de efeito estufa e aumento de estoque de carbono, seriam premiados para receber pagamentos por resultados alcançados, por parte de países internacionais, inclusive da Bolsa Verde (BRASIL,2016).

Conforme Altamann (2010) a política ambiental brasileira tem se apoiado no instrumento de comando e controle e, que apesar da evolução da legislação, tem trazido ponto negativo e repressivo por parte da fiscalização, o qual tem contribuído para uma externalidade negativa para preservação ambiental. De acordo com Wunder (2008) a política ambiental só ganha amparo, principalmente, na fiscalização e controle, quando a um custo para implementação. Mesmo que os pequenos

agricultores na Amazônia Legal pudessem investir, não poderiam comprometer com a legislação ambiental, devido à baixa qualidade de vida que têm.

Dessa forma, as práticas de gestão são instrumentos que buscam ajudar a minimizar e potencializar esses serviços ao meio ambiente para vida humana e fazer necessário a comunidade, principalmente, de pequenos produtores (SANTOS,2016).

No Brasil, o Governo Federal implantou um exemplo de PSA em 2003, o Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural (PROAMBIENTE) (IRIGARAY,2010). O programa libera créditos aos pequenos agricultores, para produção sustentável e para aumentar o fluxo dos serviços ambientais por meio da agricultura (BÖRNER et.al ,2007).

No entanto, segundo Wunder (2008), tanto os programas Bolsa Floresta e PROAMBIENTE não têm mostrados potencial na sua adicionalidade em termos de preservar as unidades de conservação (UC). Isto implicaria a Bolsa Floresta e PROAMBIENTE fazer adicionais dos serviços ambientais prestados a essas unidades, ou seja, a regulamentação de uso dos recursos naturais dessas unidades de conservação.

Ainda conforme, Wunder (2005) alguns projetos para conservar e proteger a natureza era por meio da redução da pobreza tais como: Projeto Integrados de Conservação e Desenvolvimento (PICD) e o Manejo Florestal Sustentável (MFS). Porém, não obtiveram êxito na mudança de comportamentos, deixando em dúvida os provedores sobre a redução de pobreza e o aumento da conservação.

Portanto, o mesmo autor enfatiza que, para a ver uma potencialidade do PSA, precisaria necessariamente residir uma sustentabilidade financeiro do sistema de PSA, pois o beneficiário que contribui com esses fluxos de serviços paga os provedores. Ainda em questionamento, o mesmo autor ressalta que não é obrigatório, pagar quem retribuem com esses serviços, que atividades se desenvolvem a partir daqueles que voluntariamente assumem tais condutas no âmbito dos programas e planos específicos (WUNDER,2005).

No Estado de Mato Grosso, a Lei 9.878 que instituiu o Sistema REDD+, que foi aprovado no final de dezembro e publicada no dia 07/01/2013, com a inclusão de Pagamento por Serviços Ambientais, ganha destaque no Anexo.

Segundo Micol et.al.(2008) as perspectivas de Pagamento por Serviços Ambientais só acontecem a partir do desmatamento evitado, e que os proprietários rurais são componentes fundamentais para as propostas e experiências conhecida

pelo REDD+. Que parte dos recursos REDD+, podem ser utilizados como incentivo aos proprietários rurais, pela boa conduta no comportamento pelo uso da terra, bem como, o uso do PSA em propriedades rurais é justificado para efetivar a redução do desmatamento florestal, mas que seria viável verificar a aplicabilidade e valores para a implementação da operacionalidade do mecanismo aos proprietários rurais.

Conforme Altamann (2010) os incentivos positivos trazem uma nova fase para o Direito Ambiental Brasileiro, que antes relutava pela repressão pelo dano ambiental, e que o princípio do provedor -recedor determina quem vai ser beneficiário, por contribuir para preservação do meio ambiente, alcançando assim a função promocional do Direito. O Pagamento por Serviços Ecológicos prestados contribui para um jurídico-política, sendo um importante alternativa para conter o desmatamentos e degradação natural, e melhorando a qualidade de vida da população local (IRIGARAY,2010).

Outro mecanismo que contribui para o incentivo à gestão ambiental do estado de Mato Grosso é o ICMS Ecológico (ICMS-E) que é um instrumento de incentivo econômico, que paulatinamente tem a demanda de garantir a conservação ambiental (MATO GROSSO,2008).

Mato Grosso foi o sexto estado aderir à política do ICMS Ecológico, instituída em 2000 com a Lei Regulamentar nº 73 de 7 de dezembro, e regulamentada com o Decreto nº 2.758 de 16 de julho de 2001, surgiu como forma de compensar financeiramente os municípios que possuem restrições de uso de solo e de seus territórios conterem áreas indígenas e Unidades de Conservação; em como a necessidade da estruturação de instrumentos alternativos de políticas públicas para a conservação ambiental (SEMA-MT, 2008, p. 4). Dos 141 municípios Mato grossenses, somente 86 recebem o incentivo do instrumento de ICMS Ecológico, mas dentre estes, compreendem 14, do universo de 86 que arrecadaram o valor total de ICMS (SEMA-MT, 2008, p. 6 e 7). Diante da implementação do ICMS Ecológico, sua repercussão e seus resultados mostram insuficiente para o setor ambiental do município, para garantir uma eficiência, visam um plano de gestão, que buscam incentivo que contribuem com o mecanismo e às práticas conservacionistas no estado, indo além do seu caráter compensatório em direção de uma perspectiva socioambiental (PIMENTEL,2009).

Ainda em Pimentel (2009), o ICMS Ecológico tem apresentado viabilidade, mas a estruturação de base para execução, poderá agregar ainda mais eficácia a

conservação ambiental, promovendo a incorporação e aprimoramento dessa política, para que suas repercussões tenham êxito.

### 2.2.1. Marcos regulatórios no Brasil e o instrumento de PSA

Visto sob a ótica das perspectivas do PSA, a Política Nacional de Meio Ambiente, Lei 6.938 de 1981 no seu texto jurídico traz dois princípios de PSA, entre eles o poluidor-pagador e usuário-pagador (CAETANO,2016).

O primeiro traz o conceito de internalizar as externalidades, ou seja, quando poluidor não paga para poluir, mas tem como função através dos processos produtivos tecnológicos sanar a poluidoras. O segundo remete ao pagamento pelo beneficiário ou usuário, recompensar as prestações de serviços ambientais (ROSA,2013).

A Lei Federal 9.985, 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional das Unidades de Conservação Ambiental (SNUC), que já trazia uma referência ao PSA, isto fez notório entre seus artigos:

Artigo 47. O órgão ou empresa, público ou privado, responsável pelo abastecimento de água ou que faça uso de recursos hídricos, beneficiário da proteção proporcionada por uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação específica.

Artigo 48. O órgão ou empresa, público ou privado, responsável pela geração e distribuição de energia elétrica, beneficiário da proteção oferecida por uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação específica (BRASIL, 2000, p. 21).

Segundo Godecke, Hupffer e Chaves (2014) o novo Código Florestal regido pela Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012, tem causado discussão sob a ótica dos instrumentos econômicos e financeiros para o alcance da Lei. Os instrumentos estão especificados nos artigos 41 a 50 que enfatiza a diretrizes para implementação do PSA, sendo mercado de serviços ambientais. Contudo, prevê uma possibilidade de disciplinar o “ Programa de Apoio e Incentivo a Preservação e Recuperação do Meio Ambiente”, destacando:

- PSA;

- Instrumentos financeiros e tributários;
- Incentivos à comercialização, inovação e das ações de recuperação, conservação e uso sustentável das florestas.

A Lei relaciona a participação do programa de apoio à comercialização de produtos agrícolas e destinação dos recursos para pesquisa científicas e tecnológicas, para melhoramento da qualidade ambiental.

Aos instrumentos financeiros e econômicos, a Lei prevê:

- Obtenção de crédito agrícola com taxas de juros menores e prazos maiores do que os praticados no mercado;
- Contratação do seguro agrícola em condições melhores;
- Dedução da Área de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL) da base de cálculo do ITR;
- Destinação de parte dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água para a preservação florestal das bacias hidrográficas;
- Linhas de financiamento para atender iniciativas de preservação voluntária de vegetação nativa, entre outras;
- Isenção de impostos para os principais insumos e equipamentos utilizados no cercamento das reservas.

Partindo deste, a dedução da base de cálculo do Imposto de Renda do proprietário rural, pessoa física ou jurídica, e todo gasto que era efetuado com recomposição das RL desmatadas, e a utilização dos fundos públicos, sendo reembolsáveis ou não reembolsáveis, serão destinados para compensação e recuperação das reservas que foram desmatadas.

Assim, os mesmos autores posicionaram que, o programa de PSA não prevê a utilização dos recursos públicos, pois o instrumento conta com o apoio da colaboração dos produtores e consumidores dos serviços ecossistêmicos.

Para Veiga Neto (2008) é importante destacar a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9433/1997), a qual pode ser considerada como um dos pilares centrais para o estabelecimento de sistemas de pagamento por serviços ambientais de proteção de recursos hídricos no Brasil. Nesta política é instituído o comitê de Bacia Hidrográfica e Agências de Bacias, os quais também contribuem com a implementação do PSA, para recuperação e proteção da floresta nativas. Dessa forma, busca-se garantir que dentro de cada comitê haja recursos para a implantação

de programas permanentes de PSA, em nível de bacia, gerados pela cobrança, por meio da implantação do princípio do provedor-recebedor.

Santos et.al (2012) apresenta nove desses componentes que viabilizam a utilização de análise de Lei ou PL com o objetivo de legitimar o regime do PSA nas legislações: Arranjo institucional; Beneficiário; Remuneração; Tipos de serviços ambientais; Categoria fundiárias; Verificação e monitoramentos; Fontes de recursos; Requisitos de acesso; Salvaguardas socioambientais.

### 2.2.2. PSA: experiências internacionais e nacionais

No âmbito internacional destaca-se a Costa Rica como a pioneira na utilização de pagamentos por serviços ambientais (PSA). O governo criou um mecanismo de financiamento baseado em fundo – o Fundo Nacional de Financiamento Florestal-FONAFIFO (JUSTINIANO,2010). O programa está estruturado a partir de um tripé institucional, formado por:

1. Um mecanismo financeiro que coleta e maneja os pagamentos oriundos dos beneficiários. Este é um papel cumprido pelo FONAFIFO.

2. Um mecanismo que faz os contratos com os prestadores dos serviços, os produtores rurais; paga-os pelos serviços prestados, assim como realiza o monitoramento dos serviços. Este papel é cumprido em parte pelo Sistema Nacional de Áreas de Conservação (SINAC) e parte por engenheiros florestais privados, que o fazem mediante um pagamento.

3. Uma estrutura de governança, que faz uma supervisão geral do Programa. Este papel é cumprido por um Conselho Governamental, composto por três representantes do setor público (um do Ministério do Meio Ambiente e Energia, um do Ministério da Agricultura e um do sistema bancário governamental) e dois representantes do setor privado (SILVA,2011).

Dentre outros países, ressalta-se o México trata-se do Scolel Té que, no dialeto Tzecal significa “árvore que cresce”. Nesse projeto há um desenvolvimento sustentável para produzir e vender reduções de carbono. A Bolsa de Chicago é quem opera a venda dos créditos de carbono. O PSA se caracteriza com a transação do dinheiro aos agricultores de maneira proporcional à participação na redução de carbono.

Quem financiou, inicialmente, o projeto foi a União Europeia e o governo do México. Desta forma, foi criado o Fundo Bioclimático que está sob a administração de organizações de agricultores, um instituto de pesquisa local e o Centro de Edimburgo para Administração de Carbono (ECCM) (FURLAN, 2008, p. 262).

No Equador, as áreas protegidas, de onde se obtêm água, são conservadas a partir de um fundo composto com recursos públicos e de companhia elétrica (JUSTINIANO,2010).

Na Guiana, há um projeto antigo, de US\$ 100 milhões, sobre concessão para corte de madeira seletiva, benéfico para a biodiversidade em uma área chamada Alto Essequibo<sup>1</sup>.

No Peru, há um acordo com uma empresa de mineração, sobre conservação da área do entorno, principalmente vinculado as comunidades de conservação da região<sup>2</sup>. Na China, há um programa que dedica US\$ 40 bilhões do orçamento do país para restaurar áreas degradadas e desmatadas que causam graves problemas de sedimentação, perda de solo, perda de produtividade das hidrelétricas e inundações do rio Yang-Tsé. Nos últimos 10 anos, sete milhões de hectares de florestas já foram recuperados (OLIVEIRA JÚNIOR,2010).

Em Nova York, graças a uma parceria com proprietários rurais, ainda não precisa ter estação de tratamento de água. A água vem das montanhas de Catskill, a 1200 metros de altitude, a 200 km ao norte de Nova York. Lá os proprietários rurais preservam suas matas e adotam práticas de manejo que não poluem as águas, apoiados pela prefeitura, que já investiu US\$ 1,5 bilhão, mas já economizou US\$ 10 bilhões, se tivesse que tratar toda a água que consome (OLIVEIRA JÚNIOR,2010).

Na realidade brasileira, a execução dos projetos de desenvolvimento rural se dá a partir do Programa de Desenvolvimento Socioambiental da produção familiar (Proambiente), criado em 2000, que propõe incentivos financeiros aos produtores

---

<sup>1</sup> CÂMARA DOS DEPUTADOS. Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Pagamento por serviços ambientais**. Brasília: Edições Câmara, 2009. 198p. Série Ação Parlamentar, n. 382.

<sup>2</sup> O SEGREDO da água de Nova York. **Globo Rural**. Disponível em: <[www.globo.com/globorural](http://www.globo.com/globorural)>. Reportagem exibida em: 08 fev. 2009.

rurais, que adotarem técnicas e manejos conservacionistas em suas terras, a fim de conservar o solo e a água (OLIVEIRA JÚNIOR,2010).

Outras experiências de PSA foram apresentadas, como exemplos citados no Anexo.

### 3.MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1. ÁREA DE ESTUDO

Em Mato Grosso, o município de Tangará da Serra foi o pioneiro no estado a criar a Lei 4.200/2014 que regulamenta a política de PSA hídrico, sendo implantada na Sub-bacia do Rio Queima Pé (SBRQP), o principal fornecedor de água para comunidade (YOUNG, 2016).

O município de Mirassol d'Oeste dispõe também da criação do projeto de Pagamento por Serviços Ambientais com a Lei 1.259/2014 que institui o “Renascendo as Águas de Mirassol d'Oeste- MT, que destinam as propriedades rurais para a preservação e conservação de serviços ecossistêmicos que atenda exigências desta lei (MIRASSOL D'OESTE,2014). O desenvolvimento de programas fornecidos pelos serviços ambientais é muito importante para o ponto de vista econômico, social e ambiental desses municípios (MOREIRA, 2015).

De acordo com Kreitlow (2015), O município de Mirassol D'Oeste encontra-se localizado na região Sudoeste do estado de Mato Grosso. Possui uma extensão territorial de 1.075,49 Km<sup>2</sup>. A área de estudo possui um clima do tipo tropical quente e sub úmido, de acordo com a classificação climática de Köppen. A precipitação média é de 1500 mm e a temperatura varia entre 25°C e 28°C (TARIFA, 15 2011). A área de Mirassol D'Oeste está inserida nos biomas Amazônia e Pantanal, sendo que a distribuição ocorre da seguinte forma: 79,11% no primeiro bioma e 20,89% no segundo bioma.

A área de implantação do PSA em Tangará da Serra é de 5.417,69 de hectares. Está localizado entre as Coordenadas Geográficas: Latitude 14°43'1,539"S, e Longitude (nascente rio Queima-Pé), e Latitude 14°38'7,3"S e Longitude 57°32'24,272" W (Estação de Tratamento de Água-ETA). A topografia da área do projeto apresenta plano suavemente ondulado e a vegetação remanescentes de floresta estacional semidecidual (TANGARÁ DA SERRA, 2014).

Este estudo levará em conta as áreas de natureza inundáveis devido aos sistemas de uso da terra, aqui tratados, predominarem nestas respectivas áreas. A figura1 apresentada a área de atuação das regiões das Cabeceiras do Pantanal que abrange 25 municípios do Mato Grosso onde vivem mais de três milhões de moradores. São eles: Alto Paraguai, Araputanga, Arenópolis, Barra do Bugres, Cáceres, Curvelândia, Denise, Diamantino, Figueirópolis D'Oeste, Glória D'Oeste,

Indiavaí, Jauru, Lambari D'Oeste, Mirassol D'Oeste, Nortelândia, Nova Marilândia, Nova Olímpia, Porto Esperidião, Porto Estrela, Reserva do Cabaçal, Rio Branco, Santo Afonso, São José dos Quatro Marcos, Salto do Céu e Tangará da Serra (PACTO,2017).

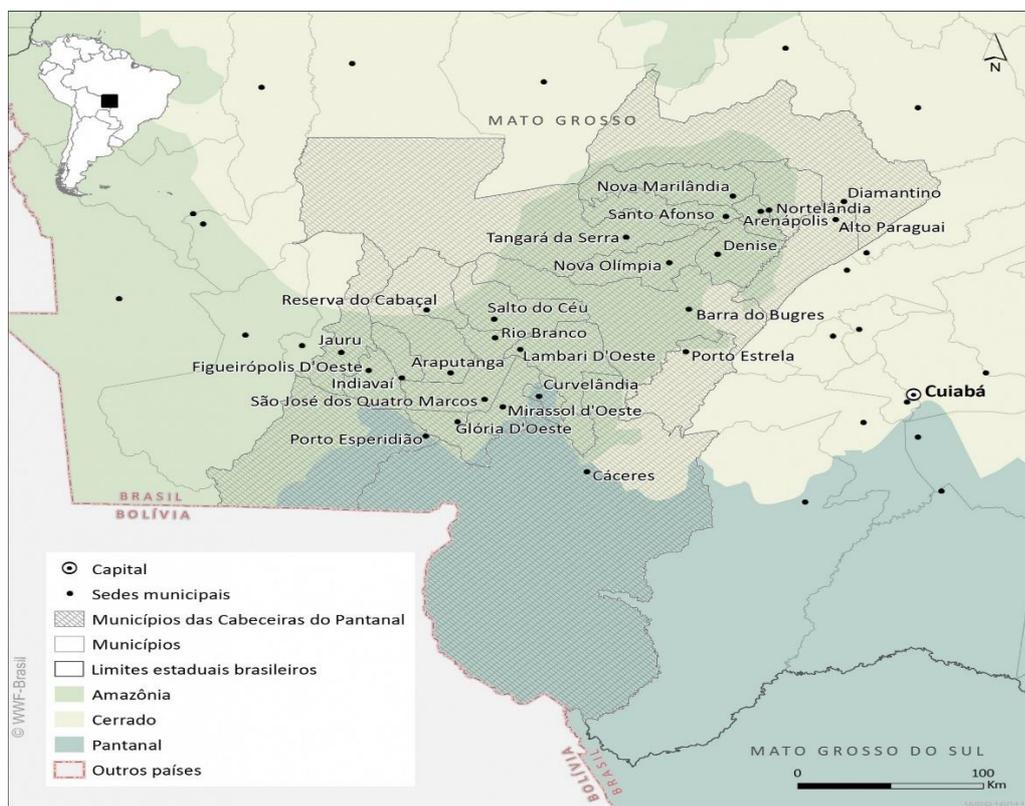


Figura 1-Área de Atuação das regiões da Cabeceira do Pantanal.

Fonte: Pactos, em Defesas das Cabeceiras do Pantanal,2017.

### 3.2. METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS

Para realização deste trabalho foram coletados dados por meio de pesquisa bibliográfica principalmente por meios de livros, teses, sites, artigos, dissertações e análises da legislação vigente no Brasil. A metodologia para Nicolau (2013) é o conjunto de métodos ou caminhos que são percorridos na busca do conhecimento. Porém, os autores utilizados para esses estudos relatam sobre a temática de forma clara, sobre a aplicação do instrumento de PSA, trazendo resultados de forma positiva para a gestão ambiental.

Foram analisados alguns exemplos no Brasil e mundo. A revisão teórica abordou a temática de serviços ambientais e metodologias, as quais estão sendo desenvolvidas sob a perspectiva do PSA, e serviu de base a Lei 9.878/2013 que prevê o Pagamento por Serviços Ambientais em Mato Grosso, que incluiu o projeto “Pacto em Defesa das Cabeceiras do Pantanal”, onde somente dois municípios Matogrossenses aderem ao PSA.

Os dados necessários para a análise envolveram à entrada de alternativa de PSA na agenda pública municipal, à sua fundamentação legal, à análise da sustentabilidade em sua concepção e implementação, aos serviços ambientais pelos quais remunera, as devidas referências de criação, os resultados e área de abrangência.

Todos os procedimentos recorreram à pesquisa documental, haja vista que algumas informações requeridas para realizar e promover a comparação entre as iniciativas contaram com a ajuda também de monografias, dissertações e teses que encontram em endereços eletrônicos institucionais dos órgãos e entidades municipais responsáveis pela proposta do Pagamento por Serviços Ambientais.

A efetividade dos programas de PSA foi avaliada conforme a presença ou ausência dos indicadores adotados na literatura, tais como: adicionalidades, vazamento, permanência e custos de transação e oportunidade, conforme os trabalhos de Wunder (2005) para verificação da aplicabilidade dos atuais sistemas de PSA em Tangará da Serra e Mirassol d’Oeste.

Tabela 1-Classificação quanto ao tipo de indicador utilizado.

Tipo de Indicador Definição	Definição
Adicionalidades	O programa de PSA deve resultar em ações induzam a mudanças no uso da terra ou água, por parte dos proprietários rurais.
Custo de oportunidade	Custo de oportunidade corresponde ao ônus de se deixar de produzir em uma área de proteção, para se produzir mais em uma área que não traz retorno desse custo. Representa o custo da produção alternativa sacrificada.
Custo de transação	Todos os custos que não são os pagamentos propriamente ditos, por exemplo: custos de informação, negociação (entre vendedores e compradores), monitoramento, controle, fiscalização e validação dos serviços providos durante o período de execução do projeto.
Permanência	Continuidade da prestação do serviço ambiental mesmo após o encerramento dos pagamentos.
Vazamento	Ocorre quando as atividades que geram externalidades ambientais negativas são deslocadas para áreas onde o programa de PSA não foi implementado.

Fonte: elaboração própria, com base em Wunder (2008).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir de uma pesquisa bibliográfica foram levantados os programas de PSA em Tangará da Serra e Mirassol d' Oeste. Dentre eles estão relacionados o " Programa Produtor de Água" da Agência Nacional de Águas (ANA). São eles: Programa Produtor de Águas da Sub-bacia do rio Queima Pé e renascendo as águas de Mirassol d'Oeste-MT.

Conforme Santos (2016) o programa Produtor de Água, consiste em apoiar e orientar os proprietários rurais, quanto à viabilidade de projeto que visem reduzir a erosão e assoreamento de mananciais e aumentar a infiltração de água ao meio rural, tudo por meio técnico e financeiro para implementação do PSA.

O Programa Produtor de Água da Sub-bacia do rio Queima Pé, são iniciativas do programa Pacto em Defesa das Cabeceiras do Pantanal e World Wide Found for Nature (WWF), juntamente com outros parceiros e com ajuda da gerenciadora Agência Nacional de Águas (ANA), estimularam o Pagamento por Serviços Ambientais em Tangará da Serra, e a implantação do Programa Produtor de Águas (PPA-TGA), para promover a conservação das nascentes do rio Queima Pé (WWF BRASIL, 2014).

Com intermédio do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto (SAMAE), os proprietários rurais que aderirem ao programa, passarão a receber verbas financeiros, para proteção das nascentes, conservação das matas ciliares e boas práticas agropecuárias e do manejo do uso do solo (GOUVEIA,2013). O Programa Produtor de Água da Sub-bacia do rio Queima Pé, tem o objetivo de proporcionar a recuperação das nascentes das cabeceiras que envolvem 25 municípios na região, impactando em mais de 700 Km de rio (JORNAL OESTE, 2015).

O Programa Renascendo as águas de Mirassol d'Oeste-MT, são iniciativas da parceria entre Rotary Club de Mirassol D'Oeste, o Consórcio Nascente do Pantanal e o Pacto da Defesa da Cabeceira do Pantanal, juntamente com uma aliança entre os representantes dos setores público, privado e sociedade civil, que lutam em prol da defesa do rio e nascente da região, para evitar a crise de escassez (WWF BRASIL, 2014).

A tabela 2 elenca as principais características do PSA em Tangará da Serra e Mirassol d'Oeste:

Tabela 2.Principais características dos Programa de PSA em Tangará da Serra e Mirassol d'Oeste.

<b>Esquemas</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Serviços ambientais Objetivos</b>	<b>Quem compra?</b>	<b>Quem se beneficia?</b>	<b>Quem vende?</b>	<b>Obstáculos de implementação</b>	<b>Ano de início</b>
Programa Produtor de Águas em Tangará (PPA-TGA)	Recuperação e preservação do rio Queima Pé.	Proteção das nascentes, dos recursos hídricos locais , conservação das matas ciliares e boas práticas agropecuárias e do manejo do uso do solo.	Serviços Autônomo Municipal de Água e Esgoto(SAMAE)	A população abastecida pelo rio Queima Pé.	Os proprietários Rurais da região	Lentidão na execução e baixa credibilidade dos proprietários rurais .	2014
Programa Renascendo as águas de Mirassol d'Oeste-MT	Recuperação das nascentes.	Proteção das nascentes, dos recursos hídricos locais , manejo do uso do solo.	Rotary club de Mirassol D'Oeste, o Consórcio Nascente do Pantanal	Comunidades em geral	Prefeitura Municipal de Mirassol d'Oeste	Sem divulgação.	2014

Fonte: elaboração própria, conforme Santos(2014).

#### 4.1. ANÁLISE DA APLICABILIDADE DOS PROGRAMAS

No intuito de verificar se os programas de PSA nos municípios de Tangará da Serra e Mirassol d'Oeste estão atingidos seus objetivos, seria necessário avaliar alguns fatores como: adicionalidades, custo de oportunidade, custo de transação, permanência e vazamento (WUNDER,2008).

Ainda conforme Wunder (2008) os programas têm que ser analisados pela adicionalidades, ou seja, ações que geram mudanças na água ou solo por parte dos proprietários rurais. Ainda de acordo com o autor, o efeito da adicionalidades, tem que ter uma linha de base para comparar o antes e depois da implementação do PSA.

Porém, o Projeto Renascendo as Águas de Mirassol d'Oeste, juntamente com o Projeto de PSA de Tangará da Serra, trabalham unidos para recuperar as nascentes da Cabeceira do Pantanal, com apoio da Agência Nacional de Águas e dos proprietários rurais, visam buscar a conservação e preservação desses serviços ecossistêmicos e recursos hídricos.

Atualmente o Projeto Renascendo as Águas de Mirassol d'Oeste começou a recuperação de 20 nascentes, e foram identificadas e mapeadas propriedades rurais do município, localizados a beira do rio Caeté e Carnaíba, totalizando 63.539 hectares de Área de Preservação Permanente (APP's). Desse, há 35.276 hectares a recuperar. Dentre todas essas áreas foram identificadas 18 nascentes completamente destruídas.

Sendo assim, os proprietários rurais precisam cadastrar no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e passarão aderir ao programa Produtor de Água da Agência Nacional de Águas (ANA), e receberão incentivos em prol da conservação e recuperação das nascentes, evitando a crise da escassez de água da região (PACTO,2017).

Ainda conforme Kreitlow (2015) a fundação de Mirassol d' Oeste foi a partir de projetos de colonizadores particulares, que recebiam incentivos do governo estadual no intuito de promover colonização e atividade agropecuária, eram formadas por pequenas propriedades e minifúndios. Sendo assim, o desenvolvimento de atividade pecuária, tem contribuído para a degradação das Areas de Preservação Permanente (APP), que se encontram em diversos locais dos cursos hídricos.

Para Kreitlow (2015) a vulnerabilidade ambiental e os conflitos decorrentes da utilização da terra em Mirassol d'Oeste, na perspectiva de gerar subsídios de

planejamento ambiental, pode se tratar como um processo de coleta, organização e análise sistematizada de informações e métodos, projetando escolhas de melhores alternativas.

Para Kreitlow (2015) a criação de programas que estruturam e auxiliam os gestores públicos municipais no planejamento e gestão das atividades agropecuária, seriam compensatórios para evitar que áreas recobertas de vegetação, sejam suprimidas para inserção de usos para afins de agrícola, para que as estão degradadas sejam recuperadas, principalmente as áreas de APP.

De acordo com a Lei nº 12.65/2012 (BRASIL, 2012), as APP's possuem como função ambiental a preservação dos recursos hídricos, manutenção da paisagem, garantia da estabilidade geológica e da biodiversidade local, facilitar o fluxo de espécies de fauna e flora através da formação de corredores ambientais, proteger o solo e garantir o bem-estar das populações.

Devidos as atividades pecuárias, em áreas de preservação permanente tem ocasionado impactos negativos, principalmente na qualidade da água, pois as atividades têm causado erosão das margens e dos rios e córregos, relacionado a inserção do uso do solo, diante dos fatos, a Lei 12.65/2012 andam em desacordos (SOARES, SOUZA e PIERANGELI, 2010).

Portanto a prefeitura de Mirassol d'Oeste tem perspectiva futura para investimentos e implantação de integração de lavoura-pecuária, sistema de coletas e tratamento de esgoto sanitário, afim de evitar problemas ambientais, logo que toda sociedade do município, depende dos recursos hídricos para consumo e das terras para plantio de soja para seu sustento (PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRASSOL D'OESTE, 2015).

Diante dos fatos, os projetos de Tangará da Serra e Mirassol d'Oeste não tem uma implicação com adicionalidade, pois os próprios proprietários rurais e comunidades já faziam o trabalho sem nenhum incentivo.

De acordo com Guedes (2011) mesmos que as atividades já vinham sendo mantidas sem o projeto, também deve se enquadrar com critério de adicionalidades. Que as posições da comunidade devem ser remuneradas, caso contrário o PSA age de forma contrária, premiando quem causa danos ambientais.

Um dos objetivos do Projeto de PSA de Tangará da Serra é de recuperar as nascentes das cabeceiras que envolvem 25 municípios na região, impactando em mais de 700 Km de rio (JORNAL OESTE, 2015), e premiar financeiramente os

proprietários rurais pela proteção das nascentes, dos recursos hídricos locais, conservação das matas ciliares, e boas práticas agropecuárias e do correto manejo do uso do solo (WWF BRASIL, 2014). E também, aqueles que já possuem uma área conservadas (TOMES,2015).

Outro indicador é o vazamento que ocorrem com a externalidade negativas geradas pela área que o PSA não foi implantado e seria necessário o isolamento dessa área para que possa realizar o manejo adequadamente (WERLE,2013). Outro conceito seria da permanência, que se baseia na continuidade na prestação dos serviços prestados, após o encerramento dos pagamentos (VIVAN,2012).

Para Pagiola (2007) os esquemas da permanência de curto prazo podem ter uma eficácia, desde que o uso do solo e outras atividades autossustentáveis, tenha um tempo limitado quando o projeto acabar.

Para Santos e Vivan (2012) os custos de permanência requerem muitos dos financiamentos do governo em prol do projeto para dar continuidade. Assim, o governo tem um controle da manutenção do programa e dos serviços ecossistêmicos ao longo do prazo.

Porém, o custo de transação e oportunidade, deve estar incluindo no programa de PSA. O primeiro se refere ao custo de informação, negociação (vendedores e compradores) monitoramento, controle, fiscalização e validação dos serviços providos durante o período de execução do projeto (WUNDER,2008).

Conforme Guedes (2011), o custo de transação está relacionado aos custos de elaboração, monitoramentos e negociação com cada agricultor, trazendo as informações dos mapeamentos e diagnostico socioambiental.

O PSA precisa atrair participantes em lugares onde os serviços ecossistêmicos são importantes alternativas de terra e água, que configura um custo de oportunidade para aderirem ao PSA. Um exemplo, o Conservador de Águas – Extrema/Minas Gerais é o pioneiro no Brasil, no que configura com estímulos para um custo de oportunidade para aderir ao PSA em todo território brasileiro (Wunder,2008).

Para Nascimento (2017) não tem como base o custo de oportunidade, vazamento, custo de transação e permanência do projeto de PSA em Tangará da Serra, por estar na fase embrionária, o qual os atuais gestores ainda buscam entendimento sobre a aplicabilidade do projeto na região.

Nesse sentido o mesmo autor, ressalta que o programa é inovador, e possibilitaria um ganho ambiental a toda comunidade, pois mesmo antes do PPA-TGA

existir, a comunidade já buscava a proteção das nascentes a beira do córrego, plantando árvores para melhor conservação das águas.

Portanto alguns autores que abordaram a temática desses estudos, delinearão a potencialidades e fragilidades do PPA-TGA, conforme a tabela 3:

Tabela 3-Potencialidade e Fragilidades do PPA-TGA

Potencialidade	Fragilidades
A criação da Lei 4.200 de 2014 (trata do PSA no Município);	Morosidade na execução do PPA-TGA
Criação da Lei Complementar 198 (trata da criação de mecanismos de captação de recursos que irão financiar o PSA aos agricultores que firmarem contrato de PSA);	Dificuldades em gerir o Programa, uma vez que conta com a participação de vários atores cada um com pontos de vista diferente;
O pioneirismo a nível estadual na implantação do PSA hídrico;	Falta de elaboração e divulgação do edital de chamamento para a adesão;
Perspectivas de melhoria da quantidade e qualidade da água fornecida à população;	Desconhecimento por parte dos proprietários do que é o Programa e como funcionará;
Benefícios diretos - construção de curva de nível, cercamento de nascentes, construção de terraços e bacias de contenção, plantio de mudas; e indiretos - melhoria na qualidade da água e do ar, maior atratividade à fauna e flora;	Ausência de Política Pública Federal sobre o PSA;
Inversão de valores – o agricultor deixa de ser visto como o poluidor/pagador e passa para a visão do benfeitor- recebedor;	Baixa credibilidade por parte dos agricultores, nas ações que surgem do poder público;
Incremento financeiro para o agricultor participante do Projeto e conseqüentemente para o comércio local.	Falta de recursos disponíveis para financiar o PSA.

Fonte: elaboração própria, com base em Nascimento (2017).

Para Antunes (2014) o destaque na tabela 3 mostrando a potencialidade e as fragilidades do PPA-TGA, a legislação já foi um ganho, para políticas públicas da gestão ambiental. E que a fragilidade, com a baixa credibilidade, por parte dos agricultores, fica na responsabilidade do poder público informar sobre o PPA-TGA aos agricultores, para alcançar uma rapidez no funcionamento.

Ainda conforme Nascimento (2017), os órgãos credenciados são: empresas privadas, prefeituras e outros dois (Universidade e comissão dos próprios agricultores), onde o gerenciamento ficam com o poder público, apesar que os agricultores já tenham recebidos melhoras do PPA-TGA, ainda não sabem como funciona o projeto. Ribeiro (2015) recomenda uma consolidação do programa, juntos aos agricultores para que haja progresso no seu desenvolvimento.

Com o marco Legal, criou-se a Lei 4.200/2014, que autorizou o Poder Executivo Municipal a Instituir o Programa Produtor de Águas, que objetiva o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), direcionado aos proprietários de áreas rurais do entorno do rio Queima Pé. Com base nessa Lei, o município criou a Lei complementar (LC) nº 198 de 21 de Novembro de 2014, que dá autonomia ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAMAE) a cobrar um acréscimo de 1,5% (um e meio por cento) nas tarifas de água e esgoto por um período de cinco anos, podendo ser prorrogado (TANGARÁ DA SERRA, 2014). Embora o município autoriza essa metodologia de valoração e valores ser pagos, ainda não consta um chamamento dos agricultores que queiram participar. Tal aspecto não constou nenhuma divulgação desse contrato (NASCIMENTO, 2017).

Para que a implementação dos projetos de Mirassol d'Oeste e Tangará da Serra possam ocorrer de forma que haja sucesso, é necessário, com análises dos projetos fazer levantamentos das regiões, no intuito de determinar o potencial do projeto de PSA e também das futuras efetividades do esquema de implantados. O levantamento contribuirá para mais informações para estabelecer os locais e seus usos alternativos e verificar se os pagamentos por parte dos agricultores, estão sendo usados de forma correta, e assim verificando-se os serviços ecossistêmicos já estão sendo prestados (adicionalidades) (WUNDER, 2008).

Os recursos provenientes de impostos cobrados ou outros mecanismos oferecem descontos mais vantajosos economicamente, do que simplesmente tratar a água e solo no PSAs em Tangará da Serra e Mirassol d'Oeste.

Portanto, vale pensar na implementação dos custos de transação, oportunidades, permanência e adicionalidade para os programas de Tangará da Serra e Mirassol d'Oeste e seriam necessárias reuniões para negociar com os produtores rurais os aspectos referentes ao pagamento (NASCIMENTO,2017).

Existem dificuldades institucionais para o estabelecimento dessa cobrança, pois envolve decisões de diferentes atores, como governo do estado, municípios, comitês de bacias e organizações não governamentais (YOUNG,2016).

No entanto a prefeitura de Tangará da Serra necessita estimular como vai distribuir os valores que a caixa econômica repassa para o projeto de PSA (TANGARÁ DA SERRA,2016), comprovante de repasse, citado no anexo.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de tantas dificuldades, há muitos obstáculos encontrados, como os indicadores de adicionalidade, custo de oportunidade, custo de transação, permanência e vazamento relacionados à água, para que se alcancem com sucesso o objetivo final. Seria viável permitir a manutenção dos recursos hídricos e áreas da floresta evitando essa exploração econômica não sustentável.

Os resultados obtidos foram considerados insatisfatórios, pois o modelo demonstrou um efeito de incerteza conforme os indicadores. No entanto, seria necessário pesquisar junto à população, sua percepção sobre os serviços ambientais, de forma que possa traçar um delineamento sobre o programa a partir das futuras visões desse projeto.

A escolha do programa de PSA em focar nas alternativas de preservar e conservar os recursos hídricos e solo é uma ótima alternativa para estimular os beneficiários e prestadores de serviços a participar voluntariamente do programa. Com o tempo esse incentivo traria nova visão à comunidade, despertando a valoração dos recursos naturais, e prestando serviço para essa recuperação e conservação desse bem.

Portanto, espera-se que a escassez desses recursos possa gerar na sociedade, os cuidados imediatos de conservação da biodiversidade, antes do seu esgotamento. Também seria necessário integrar o manejo, com educação ambiental, para que haja uma mudança de comportamento em forma de conservação. Isto poderia levar um custo de transação, ou seja, de informação dos projetos. Porém evitaria a adicionalidade, mas estimularia a permanência na prestação de serviços ambientais ao introduzir valores, que poderiam trazer clareza ao escolher outras alternativas de uso de terra, reduzindo o custo de oportunidade.

É interessante manter vínculos com parceria no intuito de experiências para a aplicabilidade de PSA, para contornar esse obstáculo por falta de informações, junto a sociedade e proprietários rurais em termos do programa, assim sobre a informação, de qual o lucro para aderir ao programa, e diminuir o custo de transação.

Seria viável também, o PSA na modalidade REDD+, incluindo o manejo sustentável e o aumento dos estoques de carbono em florestas. Portanto, a recuperação, o uso sustentável e manutenção da reserva legal (RL) podem ser uma fonte de renda às pequenas propriedades rurais através do referido mecanismo.

A partir da comparação com os programas existentes, em Tangará da Serra e Mirassol d'Oeste, as regiões apresentam potencial para receber o programa, são regiões compostas por agricultores, produtores e uma comunidade que preserva as nascentes e recursos naturais. Levando em consideração que entre as regiões existem beneficiários dos serviços ambientais, que poderiam ser futuros financiadores do projeto de PSA, e por fim, há potenciais provedores, como os proprietários rurais. Todavia, vale ressaltar para que haja sucesso da efetividade e aplicabilidade do projeto, são necessários cuidados com efeito da adicionalidade, custo de oportunidade, custo de transação, permanência e vazamento, de forma garantir o sucesso da implantação do PSA em Tangará da Serra e Mirassol d'Oeste.

Sugere-se que, após a implantação definitiva dos projetos de PSA em Tangará da Serra e Mirassol d'Oeste, sejam realizados novos estudos e tragam os atores envolvidos nessa execução. Assim, como disponibilizar ao poder público e a quem interessar, os resultados de melhoria dessa execução, tanto para os municípios que aderiram, como para todo Mato Grosso, e onde for mais implantado.

## 6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Programa produtor de água.** Superintendência de Usos, Brasília: Ministério do Meio Ambiente. p. 23, 2008.

ALTMANN, A. Pagamento por Serviços Ambientais: Aspectos Jurídicos para a sua aplicação no Brasil. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE DIREITO AMBIENTAL.** Florestas, mudanças climáticas e serviços ecológicos. 14, 2010, São Paulo. Anais. p. 3-16.

ANDRADE, D.C e ROMEIRO, A.R. **Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar.** Texto para Discussão. IE/UNICAMP n.155, fev. 2009.

ANTUNES, P.P. **Pagamento por Serviços Ambientais: O Projeto Produtor de Água na Bacia hidrográfica do Rio Camboriú como instrumento de conservação ambiental no Município de Camboriú, SC.** Itajaí, Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologia Ambiental) – UNIVALI, 2014. ATLAS

AVALIAÇÃO ECOSSISTÊMICA DO MILÊNIO. **Relatório- síntese.** Disponível em: <HTTPS://www.millenniumassessment.org/documents/document.446.aspx.pdf>. Acesso em :18/04/2018.

BÖRNER, J. et al. 2007. **Ecosystem services, agriculture, and rural poverty in the Eastern Brazilian Amazon: Interrelationships and policy prescriptions.** Ecological Economics 64, 356– 373.

BRASIL. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo,** Brasília, DF, 28 mai. 2012. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União, Poder Legislativo, Brasília, DF,** 19 jul. 2000. Seção 1, p. 1. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm).>Acesso em:28/04/2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **ENREDD+: estratégia nacional para redução das emissões proveniente do desmatamento e degradação florestal, conservação dos estoques de carbono florestal, manejo sustentável de florestal/Brasil.** Ministério do Meio Ambiente. Secretária de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental. Departamento de Políticas de Combate ao Desmatamento. Brasília. MMA, 2016. p.48.

CAETANO, P.P, MELO, Maiara Gabrielle. S, BRAGA, Cybelle Frazão. C. **Pagamento por Serviços Ambientais (PSA): Análise de Conceito e Marco Regulatório:** João Pessoa: Revista Principia 2010.

CONSTANZA, Robert et al.1997: The value of word´s Ecosystem Services and Natural Capital. **Nature.** 387:253-260, 15 de maio, 1997.

COSTA., S.S.T. **Introdução à Economia do Meio Ambiente**. Análise. v.16, n.2, p.301-323, ago /dez.2005.

FAVRETTO, D. Análise do sistema de pagamento por serviços ambientais no âmbito internacional. In: I CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO, DEMOCRACIA E INCLUSÃO, 2012, Curitiba, **anais ... do I Congresso de Direito, Democracia e Inclusão**. Curitiba: PUCPR, 2012. p. 134-151.

FELL, E & TREMÉA, E. (2008). **O princípio do Protetor- Receptor e Proambiente**; Limites e Possibilidade da Compensação financeira. Âmbito Jurídico.

FURLAN, Melissa. Função promocional do direito: **PSA e o princípio do protetor receptor**. Disponível em:  
<<http://www.ana.gov.br/Produagua/LinkClick.aspx?fileticket=JxvdBhDMQEY%3d&tabid=691&mid=1504>>. Acesso em: 13/04/2018.

GODECKE, M. V, HUPFFER, H.M., CHAVES.I.R. **O Futuro dos Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil a partir do Novo Código Florestal**. Desenvolvimento e Meio ambiente. v. 31, p.31-42,2014.

GOUVEIA, R. G. L. de. **Análise da Conservação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Queima-Pé** – Município de Tangará da Serra / Mato Grosso. Dissertação. Município de Tangará da Serra / Mato Grosso. Dissertação 51 Mestrado, 73 f, Universidade do Estado de Mato Grosso. Tangará da Serra- MT, 2013.

GUEDES .F & SEEHUSEN.S (2011).**Pagamento por Serviços na Mata Atlântica: Lições Aprendidas e Desafios**.MMA.Brasília.Ministério do Meio Ambiente.

IRIGARY, C. T. J. H. Pagamento por Serviços Ecológicos e o emprego de REDD para contenção do desmatamento na Amazônia. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE DIREITO AMBIENTAL**. Florestas, mudanças climáticas e serviços ecológicos. 14, 2010, São Paulo. Anais. p. 65-88.

JARDIM, M. H. **Pagamentos por Serviços Ambientais na Gestão de recursos hídricos: o caso do município de Extrema- MG**. Dissertação. Mestrado em [http://www.mma.gov.br/estruturas/168/\\_publicacao/168\\_publicacao17062009123349.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/168/_publicacao/168_publicacao17062009123349.pdf). Acesso em: 22/02/2018.

JORNAL OESTE. Prefeitos assinam nesta segunda pacto em defesa das cabeceiras do Pantanal. Cáceres, mai. 2015. Disponível em <[http://www.jornaloeste.com.br/noticias/exibir.asp?id=34538&noticia=prefeitos\\_assinam\\_nesta\\_segunda\\_pacto\\_em\\_defesa\\_das\\_cabeceiras\\_do\\_pantanal](http://www.jornaloeste.com.br/noticias/exibir.asp?id=34538&noticia=prefeitos_assinam_nesta_segunda_pacto_em_defesa_das_cabeceiras_do_pantanal)>. Acesso em 30/04/2018.

JUSTINIANO. Maria Augusta Fernandes. **Pagamentos por Serviços Ambientais: Proteção das APP's através do ICMS Ecológico**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Goiás.Goiânia,2010.

KOSOY et al. **Payments for environmental services in watersheds: Insights from a comparative study of three cases in Central América.** Ecological Economics, vol. 61, Elsevier.2007

KREITON.Jesã Pereira.**Diagnóstico do município de Mirassol d' Oeste para fins de planejamento ambiental/Jesã Pereira Kreitlon.- Tangará da Serra,2015.**

LUNARDON, F. H. **Pagamento por serviços ambientais e pagamento de produtos florestais não madeireiros na Mata Atlântica – uma abordagem comparativa.**2016. Disponível em:<http://www.engenhariaflorestal.ufpr.br/engflorestalcoord/tcc/041%20-%20FLAVIO%20HENRIQUE%20LUNARDON.pdf>. Acesso em: 15/03/18.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Relatório sobre a aplicação do ICMS ecológico no Estado de Mato Grosso: período 2002 a 2007.** Cuiabá, 2008.

MICOL. L, ANDRADE.J& BORNER.J (2008). **Redução das Emissões do Desmatamento e da Degradação Florestal: Potencial de aplicação em Mato Grosso.** IVC.Cuiabá. 92 p.

MIRASSOL D'OESTE (MT). **Portal da Transparência Pública. 2014.** Disponível em:[http://www.mirassoldoeste.mt.gov.br/Transparencia/fotos\\_downloads/5513.pdf](http://www.mirassoldoeste.mt.gov.br/Transparencia/fotos_downloads/5513.pdf). Acesso e m: 23/02/2018.

MORAES, Alessandra Ribeiro & MOREIRA, Rejane. **Pagamento por Serviços Ambientais como instrumentos de Gestão Ambiental no Estado de Mato Grosso do Sul.** IN: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL 23-26/11/2015 Porto Alegre/RS. Anais... IBEAS: Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais.

MOTTA, R. S. **Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais.** IPEA/MMA/ PNUD/CNPq. Rio de Janeiro, setembro de 1997.

MURADIAN, R.& CORBERA, E.2010.**Reconciling theory and practice: Na alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services.** Ecological Economics 69,1202-1208.

NASCIMENTO, Andréia Rezende da Costa. **Pagamento por Serviços Ambientais: uma contribuição ao programa produtor de Água em Tangará da Serra.** Dissertação (mestrado) - Universidade do Estado de Mato Grosso- Unemat, 2017.

NICOLAU,Marcos. **Metodologia do trabalho científico.**Paraíba:Revista Cultural Midiática. Outubro de 2013.

OLIVEIRA FRANCO. José Gustavo De. **“Lós pagos por servicios ambientales (PSA) em Latinoamérica: el caso del uso de recursos hídricos em el médio rural”.** In: TÉLLEZ CARNAJAL, Evelyn (Coord.): OLIVEIRA DO PRADO, Rafael Clemente (Coord.). ” Derecho internacional em la práctica latinoamericana”. México D.F. (México: Tirant Blanc,2014, p.157-188.

OLIVEIRA JÚNIOR, Mauro Elói de. **Pagamento por serviços ambientais: Uma alternativa importante para conservar e recuperar as Bacias Hidrográfica e fornecer água de qualidade à população.** Pós-Graduação e MBA's. Faculdade Fortium de Brasília. Brasília, 2010.

PACTO, em **Defesas das Cabeceiras do Pantanal**. Disponível em: [http://www.pactopelopantanal.com.br/area\\_de\\_atuacao](http://www.pactopelopantanal.com.br/area_de_atuacao). Acesso em: 11/04/2018.

PIMENTEL, C. C. R. **Repercussões da Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC Pantanal: um olhar para além dos seus limites.** Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, 2009. Originalmente apresentada como Dissertação de Mestrado.

PLAZA, Charlene Maria de Ávila; MARIN, Eriberto F. Bevilaqua. A classificação da natureza jurídica da redução certificada de emissões e as indefinições no direito tributário pátrio: incidência ou isenção tributária e as questões de políticas públicas. (Coord.: Plaza, Charlene, Santos, Nivaldo, Tarrega, Maria Cristina, Marin, Eriberto), in: **Grandes temas da atualidade: Propriedade Intelectual, Inovação Tecnológica e Bioenergia.** Goiânia: PUC-GO Editora, no prelo, 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRASSOL D'OESTE. **INTEGRAÇÃO LAVOURAPECUÁRIA: Mirassol D Oeste se prepara para o grande Dia de Campo da Soja na Fazenda Urutau.** Disponível em: <<http://www.mirassoldoeste.mt.gov.br/Noticias/Integracao-lavoura-pecuaria-mirassold-oeste-se-prepara-para-o-grande-dia-de-campo-da-soja-na-fazenda-urutau/>> Acesso em: 23/05/2018.

ROSA, F. S. **Avaliação do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) para a proteção de recursos hídricos.** 2013, 124 f. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade na Gestão Ambiental) –Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2013.

SANTOS, P. (org.), et al. **Marco Regulatório sobre pagamento por serviços ambientais.** Belém, PA: IMAZON; FGV, 2012. Disponível em: <[http://fasamazonas.org/versao/2012/wordpress/wp-content/uploads/2013/07/Marcoregulat%C3%B3rio-PSA-Brasil\\_FGV.pdf](http://fasamazonas.org/versao/2012/wordpress/wp-content/uploads/2013/07/Marcoregulat%C3%B3rio-PSA-Brasil_FGV.pdf)>. Acesso em: 30/04/2018.

SANTOS, Rui Ferreira; VIVAN, Jorge Luiz. **Pagamento por Serviços Ecossistêmicos em perspectiva comparada: recomendações para tomada de decisão.** Brasília: Projeto Apoio aos Diálogos Setoriais UE - Brasil, 2012.

SANTOS, Franciele Lausch dos. **Aplicabilidade, Potenciais e Desafios dos Pagamentos por Serviços Ambientais para a conservação da água na área de Proteção Ambiental do Banhado Grande, Sul do Brasil.** Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, RS. Brasil. 2016.

SILVA, Wander da Conceição. **Viabilidade econômica do Pagamento por Serviços Ambientais no Estado do Amapá.** Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Amapá, 2011.

SOARES, J. C. O.; SOUZA, C. A.; PIERANGELI, M. A. Nascentes da Sub-bacia hidrográfica do córrego Caeté/MT: estudo do uso, topografia e solo como subsidio para a gestão. **G&DR**, v. 6, n. 1, p. 22-51, 2010.

SOUZA.R.M.D. **Externalidades**. 23f.Trabalho apresentado na Disciplina de Políticas de Economia e Gestão. Mestrado em Economia e Política da Energia e do Ambiente. Universidade Técnica de Lisboa- Instituto Superior de Economia e Gestão.2000.

TANGARÁ DA SERRA (MT) A. Câmara Municipal. Lei nº 4.200, 17 abr. 2014. Dispõe sobre a criação do Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais, no município de Tangará da Serra, Mato Grosso.

TANGARÁ DA SERRA (MT) B. Câmara Municipal. Lei complementar Nº198, de 17 de outubro de 2014. Dispõe sobre a criação do Fundo Especial para recuperação das Bacias Hidrográficas do Município de Tangará da Serra e dá outras Providências.

TANGARÁ DA SERRA (MT) b. **Projeto produtor de água**. Bacia Queima Pé Tangará da Serra, Mato Grosso 2014.

TANGARA DA SERRA (MT). Tangara online. Disponível em: [http://www.tangaraonline.com.br/destaque/id-327074/psa\\_confirmado\\_repasso\\_de\\_r\\_688\\_mil\\_para\\_programas\\_ambientais\\_na\\_microbacia\\_do\\_queima\\_pe](http://www.tangaraonline.com.br/destaque/id-327074/psa_confirmado_repasso_de_r_688_mil_para_programas_ambientais_na_microbacia_do_queima_pe)> Acesso em:02/05/2018.

TARIFA, J. R. **Mato Grosso – Clima: análise e representação cartográfica**. Cuiabá: Entrelinhas, 2011. 102p.

TEIXEIRA, C.E. (2011). **Pagamento por Serviços Ambientais de proteção às nascentes como de sustentabilidade e preservação ambiental**. Dissertação.

TOMES, F. Agricultores de Tangará da Serra participarão do Programa Produtor de Água. Diário da Serra. Tangará da Serra, p. 12. 07 fev. 2015.

VEIGA NETO, F. C (2008). **A construção dos mercados e suas implicações para o desenvolvimento no Brasil**. Tese. Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 298p.

VIVAN.J. L (2012). Sistematização e Atualização de Experiências Brasileiras sobre Pagamento por Serviços Ambientais relacionados à Conservação e ao Desenvolvimento Sustentável em diferentes Biomas. **Projeto de Apoio aos Diálogos Setoriais União Europeia- Brasil**.

WERLE.W (2013). **Pagamento por Prestação de Serviços Ambientais: Um estudo do programa municipal de recuperação de nascentes de Três Passo/RS**.

WUNDER, S. 2005. **Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts**. Occasional. Paper no. 42. CIFOR, Bogor.

WUNDER, Sven. **Payments for environmental services: some nuts and bolts**. CIFOR Occasional Paper, n.42, 2005. Apud: WUNDER, Sven (COORD), BORNER, Jan, PEREIRA, Ligia, TITO, Marcos Rugnitz, **Pagamentos por Serviços Ambientais: Perspectivas para a Amazônia Legal**. Brasília: MMA, 2008.

WWF Brasil. Dois municípios de Mato Grosso aderem ao Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), dez. 2014. Disponível em <http://www.wwf.org.br/informacoes/?42802/Dois-municipios-de-Mato-Grossoaderem-ao-Pagamento-de-Servios-Ambientais-PSA>. Acesso em 30/04/2018.

YOUNG, C. E. F. (COORDENAÇÃO). **Estudos e produção de subsídios técnicos para a construção de uma Política Nacional de Pagamento por Serviços**. Relatório Final. p. 448, 2016.

## 7. ANEXO (S)

## ANEXO 1

Leis, Decreto e Projeto de Lei sobre PSA na esfera federal.

<b>Bloco de análise</b>	<b>Lei, Decreto ou PL</b>	<b>Tema</b>
Política Nacional de PSA	Projeto de Lei 792/2007 Projeto de Lei 5487/2009	Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais
Programa de Recuperação e Conservação da Cobertura Vegetal	Projeto de Lei 3.134/2008	Programa Nacional de Recuperação e Conservação da Cobertura Vegetal
Fundo Clima	Lei 12.114/2009	Fundo Nacional sobre Mudança do Clima
	Decreto 7.343/2010	Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Regulamento)
Sistema Nacional de REDD+	Projeto de Lei do Senado 212/2011	Sistema Nacional de REDD+
	Projeto de Lei da Câmara 195/2011	Sistema Nacional de REDD+

Fonte:( Santos et.al 2012) elaborado pelo autor.

## ANEXO 2

## Lei e Decreto de PSA Estadual.

<b>Bloco de Análise / Estado de Aplicação</b>	<b>Lei e Decreto</b>	<b>Tema</b>
Acre (Programa de Certificação)	Lei 2.025/2008	Programa Estadual de Certificação de Unidades Produtivas Familiares do Estado do Acre.
Acre (Sisa)	Lei 2.308/2010	Sistema e Incentivo a Serviços Ambientais do Acre.
Amazonas	Lei Complementar 53/2007	Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Amazonas
	Lei 3.135/2007	Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas
Espírito Santo (Programa de PSA)	Lei 8.995/2008	Programa de Pagamento por Serviços Ambientais
	Decreto 2168-R/2008	Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (Regulamento)
	Lei 9.607/2010	Altera e acrescenta dispositivos na Lei 8.995/2008
Minas Gerais	Lei 14.309/2002	Política Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado
	Lei 17.727/2008	Concessão de incentivo financeiro a proprietários e posseiros rurais (Bolsa Verde) e altera as Leis 13.199/1999 (Política Estadual de Recursos Hídricos) e 14.309/2002 .
	Decreto 45.113/2009	Normas para concessão da Bolsa Verde

Fonte:( Santos et.al 2012) elaborado pelo autor.

## ANEXO 3

## Resumo do principais Programa de Pagamento por Serviços Ambientais.

NOME DO PROJETO	ESTADO	TIPO DE INTERVENÇÃO	VALORAÇÃO DO SERVIÇO	FONTES DE RECURSOS	CUSTO DE INVESTIMENTO
<b>Produtores de Água</b> – Bacia Benavente – Alfredo Chaves	Espírito Santo	Conservação florestal	Os valores variam entre R\$ 80 e R\$ 340,00/ha/ano, valores máximos definidos em 510 unidades fiscais dos valores de referência do tesouro estadual (VRTEs).	FUNDÁGUA: recursos provenientes de 3% dos royalties de petróleo e gás e de 100% das compensações pagas pelo setor hidrelétrico.	Custo total do projeto: R\$ 2,5 milhões/ano.
<b>Produtores de Água</b> – Bacia Guandu Afonso Cláudio e Brejetuba	Espírito Santo	Restauração e conservação florestal	Valores variam entre R\$ 80 e 340,00/ha/ano. Consideram a declividade do terreno, estágio de regeneração da floresta e o custo de oportunidade.	FUNDÁGUA: recursos provenientes de 3% dos royalties de petróleo e gás e de 100% das compensações pagas pelo setor hidrelétrico. Para o futuro, espera-se contar com a cobrança pelo uso da água do Rio Doce também.	Custo total do projeto: R\$ 1 milhão/5 anos.
<b>Conservador de Águas</b> – Extrema.	Minas Gerais	Restauração florestal em APP (matas ciliares) e conservação de solo.	R\$ 176,00/ha/ano – a valoração total inclui o custo de oportunidade local e a área total da propriedade. VPES= (100 UFEX * ATUPA)	Prefeitura de Extrema – receita de ICMS.	Custo total do projeto para os anos de 2007, 2008 e 2009: R\$ 2.172.000.

NOME DO PROJETO	ESTADO	TIPO DE INTERVENÇÃO	VALORAÇÃO DO SERVIÇO	FONTES DE RECURSOS	CUSTO DE INVESTIMENTO
<b>Projeto Oásis –</b> Apucarana.	Paraná	Restauração florestal e orientação técnica para Adequação das propriedades.	Os valores variam entre R\$ 93 e R\$ 563/ano, ajustados anualmente de acordo com a Unidade Fiscal do município. A valoração é feita com base no custo de oportunidade da terra e na qualidade ambiental das propriedades.	Recursos dos parceiros e do Fundo Municipal do Meio Ambiente (1% das tarifas da SANEPAR); ICMS-ecológico; parte das multas ambientais aplicadas pelo Ministério Público e outros órgãos competentes e convênios a serem firmados com ONGs.	Custo de 1 <sup>o</sup> ano: R\$ 130 mil.
<b>Produtores de Água e Florestas –</b> Bacia Guandu – Rio Claro	Rio de Janeiro	Restauração florestal em APP e áreas interceptoras de água; conservação de florestas e saneamento rural.	Os valores variam entre R\$ 10,00 e R\$ 60,00/ha/ano. Considerou-se o estado de conservação das áreas a serem restauradas, bem como o estágio sucessional da vegetação, o nível de engajamento dos produtores, o enquadramento nas áreas prioritárias para o serviço.	Cobrança pelo uso da água – CBH Guandu.	Restauração e conservação florestal e saneamento rural: R\$ 1,9 milhão/ano. Inicial: R\$ 1 milhão/ano Manutenção: R\$ 648.908,40/ano Coordenação: R\$ 107,19/ha Restauração: R\$ 13.820/ha Conservação: R\$ 108,70/ha Saneamento Rural: R\$ 88.000.
<b>SOS Nascentes – Programa de Gestão Ambiental da Região dos Mananciais –</b> Joinville.	Santa Catarina	Recuperação de matas ciliares	Os valores variam entre R\$ 175 e R\$ 577/ha/mês. Dura um período de 36 meses.	Fundema (2% vem do faturamento mensal do Sistema Municipal de Águas; receitas decorrentes de ações judiciais, termos de ajustamento de conduta.	Custo total do projeto: R\$ 200 mil/ano.

Fonte: elaboração própria, com base em Oliveira Júnior (2010).

## ANEXO 4

**CAIXA**

55

Gerência Executiva de Governo de Cuiabá- GIGOV/CB  
 Av. Historiador Rubens de Mendonça, nº 2.300.  
 Bosque da Saúde – Centro Empresarial Tapajós – 11º andar.  
 CEP : 78.050.000 – Cuiabá/MT.

Ofício nº. 1- 242/2016/GIGOV/CB

Cuiabá, 22 de janeiro de 2016.

À  
 Câmara de Vereadores de Tangará da Serra- MT

Assunto: Contrato de Repasse celebrado entre o Município de Tangará da Serra/MT e a Caixa Econômica Federal

Senhor Presidente da Câmara de Vereadores

1. Em atendimento ao disposto no art. 116, §2º da Lei 8.666, de 21.06.1993, informamos da celebração do Contrato de Repasse destinado à transferência de recursos do Orçamento Geral da União (OGU) nº 1026257-00/2015 que tem por objeto: O projeto Produtor de Água/PSA Sub Bacia Queima Pé neste município- MT.
2. O valor repassado por conta do OGU é de R\$ 688.429,00 (Seiscentos e oitenta e oito mil, quatrocentos e vinte e nove reais), tendo o município Tangará da Serra/MT, se comprometido a aportar, a título de contrapartida, a quantia de R\$ 68.842,90 (Sessenta e oito mil, oitocentos e quarenta e dois reais e noventa centavos).
3. O prazo previsto para execução do empreendimento contratado termina em 22/12/2018.
4. Quaisquer informações adicionais relativas ao Contrato de Repasse referido, podem ser obtidas, a qualquer tempo, junto a esta GIGOV/CB.

Respeitosamente,

**JOELSON GUILHERME LEITE**  
 Coordenador de Filial EE  
 GIGOV/CB

**UBIRATAN ALVES DE FREITAS**  
 Gerente de Filial EE  
 GIGOV/CB



Ouvidoria de Governo 0800-2002222  
 ouvidoriadegoverno@caixa.gov.br

Comprovante de Repasse para o projeto Produtor de água da Sub Bacia Queima Pé.  
 Fonte: Tangará online.com.br,2016.

## ANEXO 5

## Lei Estadual 9.878 que instituiu o Sistema REDD+ em Mato Grosso

Art. 1º	Art. 2º. Para os efeitos desta Lei considera-se:
<p>Fica criado o Sistema Estadual de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal, Conservação, Manejo Florestal Sustentável e Aumento dos Estoques de Carbono Florestal - REDD+, que será regido por esta Lei e seu Regulamento e abrangerá todos os biomas existentes no território do Estado de Mato Grosso.</p>	<p>I- REDD+: Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal, Conservação, Manejo Florestal Sustentável e Aumento dos Estoques de Carbono Florestal;</p> <p>II – Emissões de gases de efeito estufa;</p> <p>III – Desmatamento;</p> <p>IV - Degradação florestal</p> <p>V – Conservação e preservação dos recursos naturais;</p> <p>VI - Manejo florestal sustentável;</p> <p>VII - Estoque de carbono florestal;</p> <p>VIII - Aumento dos estoques de carbono florestal;</p> <p>IX - Povos e comunidades tradicionais, que ocupam e usam o território e recursos naturais, como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição;</p> <p>X - Agricultor familiar;</p> <p>XI - Consentimento livre, prévio e informado, acordo da comunidade com o projeto e programa REDD+;</p> <p>XII - Linha de base, quantidade futuras de remoções e emissões de gases de efeito estufa, que ocorreria sem a atividades de REDD+;</p> <p>XIII - Nível de referência, projeção da quantidade futura de emissões ou remoções de gases de efeito estufa, determinada a partir da linha de base, utilizada para contabilizar a quantidade de reduções de emissões ou aumentos de remoções resultantes de atividades de REDD+ a serem registradas no Sistema Estadual de REDD+;</p> <p>XIV – Vazamento, aumento de emissões por desmatamento ou degradação florestal resultante de uma determinada atividade de REDD+, ocorrendo fora da área de abrangência dessa atividade;</p> <p>XV – Permanência, longevidade de um reservatório de carbono e estabilidade de seus estoques;</p> <p>XVI - Unidade de REDD+, quantia correspondente a uma tonelada de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) de reduções de emissões ou aumentos de remoções mensurados e verificados no âmbito do Sistema Estadual de REDD+.</p>

Fonte: elaboração própria, com base na Lei Estadual 9.878(2013).