

# Avaliação de Impactos e de Sustentabilidade das Atividades Agroambientais

**Alan Mario Zuffo**  
(Organizador)



Alan Mario Zuffo

(Organizador)

# Avaliação de Impactos e de Sustentabilidade das Atividades Agroambientais

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © da Atena Editora  
**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Diagramação e Edição de Arte:** Lorena Prestes  
**Revisão:** Os autores

#### **Conselho Editorial**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b> <b>(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
---	--

A945	Avaliação de impactos e de sustentabilidade das atividades agroambientais [recurso eletrônico] / Organizador Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.
------	--

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.  
Modo de acesso: World Wide Web.  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-7247-158-9  
DOI 10.22533/at.ed.589190803

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. 4. Sustentabilidade. I. Zuffo, Alan Mario.

CDD 630

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra “*Avaliação de Impactos e de Sustentabilidade das Atividades Agroambientais*” apresenta 11 capítulos de publicação da Atena Editora, com avanços na avaliação dos impactos e a sustentabilidade das atividades agroambientais.

As descobertas geradas pelos pesquisadores nas pesquisas visam melhorar e elucidar as técnicas de manejo e de qualidade ambientais no setor agropecuário brasileiro, tais conhecimento são importantes para elaboração de políticas e condução de atividades agroambientais.

Os trabalhos para avaliação dos impactos são importantes para verificar a sustentabilidade das atividades agroambientais. Esses resultados permitem propor sistemas para gestão ambiental das propriedades rurais. Esses campos de conhecimento são importantes no âmbito das pesquisas científicas atuais, gerando desenvolvimento de produtos integrados além de abrir novas perspectivas as atividades agroambientais.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos, os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novos conhecimentos para as avaliações dos impactos das atividades agroambientais brasileiras, assim, garantir perspectivas de solução para a sustentabilidade das futuras gerações.

Alan Mario Zuffo

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
AULA PRÁTICA EXPERIMENTAL ALTERNATIVA NA ABORDAGEM DE QUÍMICA AMBIENTAL	
Amilton dos Santos Barbosa Júnior Sávio Gabriel Guimarães Fonseca Donizette Monteiro Machado Débora Portal Lopes Izaías de Jesus Barbosa Julielson e Silva Modesto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5891908031</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>10</b>
AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS DE DEPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM SUMÉ – PB	
Maria Leide Silva de Alencar Alan Fernandes de Moraes Paulo César Batista de Farias Renata Richelle Santos Diniz Shayenny Alves de Medeiros	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5891908032</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>29</b>
AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE E EFICIÊNCIA BIOLÓGICA DE MACROFUNGOS COMESTÍVEIS CULTIVADOS EM RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS DA AMAZÔNIA	
Jhonatas Rodrigues Barbosa Maurício Madson dos Santos Freitas Iris Caroline dos Santos Rodrigues Marcos Ene Chaves Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5891908033</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>37</b>
AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BARRAS DE CEREAIS ELABORADAS COM BATATA DOCE, CENOURA E BETERRABA.	
Tatyane Myllena Souza da Cruz Lenice da Silva Torres Luana Kelly Baltazar da Silva Rayssa Silva dos Santos Layana Natália Carvalho de Lima Bruna Almeida da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5891908034</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>45</b>
CADASTRO AMBIENTAL RURAL – CONTRIBUIÇÕES PARA A REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DE PROPRIEDADES RURAIS	
Larissa Gonçalves Moraes Julyanna Gabryela da Silva Batista Fernanda Valente Penner Natália Cristina de Almeida Azevedo André Luis Sousa da Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5891908035</b>	



**CAPÍTULO 6 ..... 54**

DEMARCAÇÃO TOPOGRÁFICA PLANIMÉTRICA DE UMA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DO RIO URAIM PARA VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE COM A LEI 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012

Felipe de Souza Oliveira  
Raul Negrão de Lima  
Lucas Belém Tavares  
José Almir Sampaio Neves  
Edmir dos Santos Jesus

**DOI 10.22533/at.ed.5891908036**

**CAPÍTULO 7 ..... 63**

ESTABILIDADE DE BEBIDAS MISTAS A PARTIR DE EXTRATOS HIDROSSOLÚVEIS DE QUIRERA DE ARROZ COM ADIÇÃO DE MANGABA E ABACAXI

Aldejane Vidal Prado  
Laís Souza Santos  
Sara Helayne Silva de Souza  
Rayra Evangelista Vital  
Raiane Gonçalves dos Santos  
Elivaldo Nunes Modesto Júnior  
Carmelita de Fátima Amaral Ribeiro

**DOI 10.22533/at.ed.5891908037**

**CAPÍTULO 8 ..... 74**

FITOSSOCIOLOGIA DE UM ECOSISTEMA FLORESTAL DE PLANÍCIE FLUVIAL DA UFRA NO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA

André Maurício de Medeiros  
Lívia Gabrig Turbay Rangel Vasconcelos  
Iracema Maria Castro Coimbra Cordeiro  
José Henrique Cattanio  
Francisco de Assis Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.5891908038**

**CAPÍTULO 9 ..... 84**

PLANETA SUSTENTÁVEL: CONFECÇÃO DE PEÇAS DECORATIVAS A PARTIR DE PAPEL, PAPELÃO E GARRAFAS PET

Antonio Raiol Palheta Junior  
Arlson Silva da Silva  
Dehmy Jeanny Pedrosa de Barros  
Diana Maria Melo Barros  
Lucicléia Pereira da Silva  
Dierge Alline Pinto Amador

**DOI 10.22533/at.ed.5891908039**

**CAPÍTULO 10 ..... 94**

PROJETO E ANÁLISE ECONÔMICA DA INSTALAÇÃO DE UM SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA  
UMA INDÚSTRIA MADEIREIRA

Antonio Juscelino de Souza Melo  
Glauber Tadaiesky Marques  
Herick Rennan Castro Alves  
Wellington Soares Pereira Filho  
Marcel de Jesus Rodrigues de Rodrigues  
Ana Carolina Pantoja Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.58919080310**

**CAPÍTULO 11 ..... 105**

VARIABILIDADE TERMO-HIGROMÉTRICA E CONFORTO TÉRMICO EM PONTOS DISTINTOS NO  
MUNICÍPIO DE MARABÁ-PA

Edmir dos Santos Jesus  
Natália Lopes Medeiros  
Antônio Pereira Junior  
Nilzele de Vilhena Gomes Jesus

**DOI 10.22533/at.ed.58919080311**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 115**

## DEMARCAÇÃO TOPOGRÁFICA PLANIMÉTRICA DE UMA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DO RIO URAIM PARA VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE COM A LEI 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012

### **Felipe de Souza Oliveira**

Universidade do Estado do Pará, Graduando de  
Engenharia Florestal Paragominas - Pará

### **Raul Negrão de Lima**

Universidade do Estado do Pará, Graduando de  
Engenharia Florestal Paragominas - Pará

### **Lucas Belém Tavares**

Universidade do Estado do Pará, Graduando de  
Engenharia Florestal Paragominas - Pará

### **José Almir Sampaio Neves**

Universidade do Estado do Pará, Graduando de  
Engenharia Florestal Paragominas - Pará

### **Edmir dos Santos Jesus**

Universidade do Estado do Pará, Centro de  
Ciências Naturais e Tecnologia,  
Paragominas – Pará

**RESUMO:** A permanência das áreas de preservação permanentes (APPs) do rio Uraim é de suma importância para a economia e saúde da cidade de Paragominas, localizada no nordeste do Estado do Pará. O esclarecimento sobre a importância e limites das APPs de qualquer rio encontra-se na Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, que rege o Código Florestal Brasileiro. A conformidade de proteção dos rios pelos municípios, além de ser um dever moral com o meio ambiente é de grande relevância, pois a vegetação das áreas das APPs auxilia na qualidade da água oferecida

pelo rio, que resulta na diminuição do gasto no tratamento da água para consumo humano, assim como no aumento dos benefícios da mesma na irrigação da agricultura e na criação de animais. O rio Uraim fornece água para o consumo humano, a irrigação na agricultura e à pecuária. O mapeamento de parte do rio Uraim que atravessa a cidade, comprova que as APPs do mesmo não estão sendo preservadas, não há uma política de reflorestamento, pois há construção de casas e desmatamento da vegetação proveniente nessa área. Devido à importância das áreas das APPs se faz necessário uma política de reflorestamento e preservação, pois o descaso pode acarretar danos irreparáveis, ou no mínimo, um colapso hídrico, que faria Paragominas gastar milhões na recuperação do rio. O objetivo deste trabalho foi de aplicar os conceitos e fundamentos de topografia e cartografia e verificar se a APP está sendo de fato preservada, assim como determina o Código Florestal.

**PALAVRAS-CHAVE:** APPs, Rio Uraim, Paragominas.

**ABSTRACT:** The permanence of permanent preservation areas (PPAs) of the Uraim River is of paramount importance for the economy and health of the city of Paragominas, located in the northeast of the State of Pará. Clarification on the importance and limits of PPAs of any river



is found in Law 12.651, of May 25, 2012, which governs the Brazilian Forest Code. The compliance of river protection by municipalities, besides being a moral duty with the environment is of great relevance, since the vegetation of the areas of the PPAs assists in the quality of the water offered by the river, which results in the reduction of the expense in the treatment of water for human consumption, as well as increasing its benefits in irrigation agriculture and animal husbandry. The Uraim River provides water for human consumption, irrigation in agriculture and livestock. The mapping of part of the river Uraim that crosses the city, proves that the APPs are not being preserved, there isn't a politics of reforestation, because there are construction of houses and deforestation of the vegetation coming from this area. Due to the importance of the areas of PPAs, a politics of reforestation and preservation is necessary, as neglect can lead to irreparable damages, or at least a water collapse, that would make Paragominas spend millions on the river's recovery. The objective of this work was to apply the concepts and fundamentals of topography and cartography and verify if the APP is actually being preserved, as determined by the Forest Code.

**KEYWORDS:** APPs, Uraim river, Paragominas.

## 1 | INTRODUÇÃO

De sua "nascente até a sua foz, o Rio Uraim possui 202 km de extensão pelo leito do rio e 131,5 km de extensão em linha reta [...]," sendo essencial para o desenvolvimento dos serviços de saneamento realizados no município de Paragominas, uma vez que viabiliza a captação da água para o abastecimento público, assim como o lançamento dos efluentes domésticos tratados nas estações. Desse modo, as ações preventivas e os cuidados com este corpo hídrico representam, além de uma atitude sustentável e consciente com o meio ambiente, um ato fundamental para o desenvolvimento da sociedade, com qualidade de vida e bem-estar (SENEPAR, 2016).

Mas para que o rio suporte toda essa pressão antrópica, faz-se necessário que suas APPs (Áreas de preservação permanentes) estejam preservadas, pois do ponto de vista dos especialistas em meio ambiente, a vegetação desempenha importantes papéis ecológicos de proteger e manter os recursos hídricos, de conservar a biodiversidade de espécies de plantas e animais, e de controlar a erosão do solo e o consequente assoreamento e poluição dos cursos d'água (EM DISCUSSÃO, 2011).

As APPs são áreas que já estão definidas na lei 12.651, de 25 de maio de 2012, sendo elas as florestas e demais formas de vegetação natural de acordo com a localidade onde se situam, seja, as margens de rios, lagoas, topo de uma montanha, enfim, conforme dispõe a lei. Para os efeitos da aplicação da legislação pertinente em cursos d'água, os mesmos são classificados como: Perenes - Possuem, naturalmente, escoamento superficial durante todo o ano; Intermitentes - Naturalmente, não apresentam escoamento superficial durante todo o ano; Efêmeros - Possuem escoamento superficial apenas durante, ou imediatamente após períodos de precipitação, sendo este dispensado da manutenção de APPs. As faixas marginais

que devem ser preservação nas duas margem do rio, variam de acordo com a largura, medida a partir da borda da calha de seu leito regular, conforme a Tabela 1 abaixo.

Largura da APP (m)	RIOS (largura em metros)
30	Com menos de 10
50	De 10 a 50
100	De 50 a 200
200	De 200 a 600
500	Com mais de 600

Tabela 1: Limites das áreas de preservação permanentes (APPs).

Fonte: Cartilha do código florestal brasileiro (2016).

A Topografia juntamente com a Cartografia vem a auxiliar na demarcação dessas áreas de proteção ambiental, visto que são provavelmente o mais conhecido e o mais usado tipo mapeamento e representação de uma localidade, cujo objetivo principal é efetuar o levantamento (executar medições de ângulos, distâncias e desníveis) que permita representar uma porção da superfície terrestre em uma escala adequada. Às operações efetuadas em campo, com o objetivo de coletar dados para a posterior representação, denomina-se de levantamento topográfico. (VEIGA et al., 2012), além de exigir precisão científica extraordinária.

O objetivo deste trabalho foi de aplicar os conceitos e fundamentos de topografia e cartografia na Engenharia Florestal, por meio da demarcação topográfica planimétrica de parte da área de proteção permanente (APP) do rio Uraim, que corta o município de Paragominas-PA e com os resultados verificar se a APP está sendo de fato preservada, assim como determina o Novo Código Florestal Brasileiro.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

- **Área de estudo**

Este levantamento foi conduzido no trecho do Rio Uraim, pertencente ao Bairro Promissão II em Paragominas-PA, sob as coordenadas geográficas de -2,9730 e -2,9760 de latitude Sul e -47,3560 e -47,3520 de longitude Oeste representado na Figura 1, o qual foi realizado no período de 10 dias do mês de agosto de 2016.

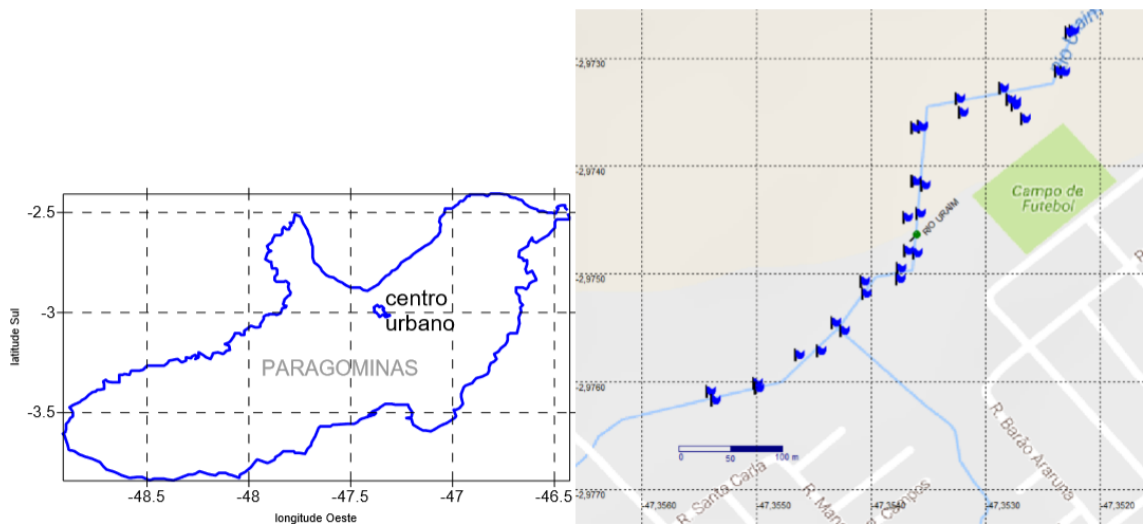


Figura 1: Localização geográfica do município e da área demarcada.

Fonte: Autoral (2016).

- **Coleta de dados**

O método de caminhamento foi utilizado para demarcar o leito do rio Uraim na porção noroeste do mesmo, obtendo coordenadas geográficas (como latitude, longitude e altitude) e distâncias entre os pontos através de um equipamento de GPS (*global position system*), sistema de posicionamento global garmin. Este método de levantamento, por sua simplicidade no entendimento apresentou resultados precisos sobre a área estudada.

O levantamento foi realizado em duas etapas, a primeira foi o reconhecimento da área a ser demarcada. A segunda etapa utilizando de um GPS, demarcando o trecho do rio entre 20 e 50 m de distância por ponto, nas duas margens, levando em conta que em alguns pontos foram adicionadas metragens a mais, como os pontos 5, 15 e 25, pois os mesmos se encontravam com uma vegetação alta e de difícil acesso, ao todo foram totalizados 34 pontos.

- **Procedimentos**

Com os dados obtidos em campo que se encontra na Tabela 2 foi elaborado um croqui representado na Figura 3, utilizado na escala de 3:400 (3 centímetros para 4 metros), e como complemento foi utilizado o *software* GPS TrackMaker. É sabido que no método de caminhamento quanto mais pontos, mais alta é a precisão do cálculo da área desejada. No entanto, durante o levantamento de dados, alguns pontos encontravam-se com uma vegetação alta e de difícil acesso, de forma que foram adicionados na confecção do croqui pontos extras, presentes em algumas curvas do rio obedecendo à escala adotada.

No.	Latitude	Longitude	Altitude
Ponto	(Graus)	(Graus)	(Metros)
1	-2,9734	-47,3527	82,20
2	-2,9736	-47,3527	78,60
3	-2,9734	-47,3527	82,29
4	-2,9725	-47,3519	75,60
5	-2,9727	-47,3522	74,87
6	-2,9728	-47,3523	77,38
7	-2,9731	-47,3523	72,73
8	-2,9731	-47,3524	75,73
9	-2,9734	-47,3528	72,60
10	-2,9733	-47,3528	75,27
11	-2,9735	-47,3532	72,45
12	-2,9734	-47,3532	73,34
13	-2,9736	-47,3535	71,22
14	-2,9736	-47,3536	70,13
15	-2,9736	-47,3536	70,41
16	-2,9741	-47,3536	68,44
17	-2,9741	-47,3536	69,67
18	-2,9742	-47,3535	70,13
19	-2,9744	-47,3536	69,49
20	-2,9745	-47,3537	70,96
21	-2,9748	-47,3536	67,79
22	-2,9748	-47,3537	70,68
23	-2,9750	-47,3537	71,11
24	-2,9750	-47,3537	71,84
25	-2,9751	-47,3540	69,73
26	-2,9752	-47,3540	67,70
27	-2,9755	-47,3542	69,65
28	-2,9755	-47,3543	68,87
29	-2,9757	-47,3544	67,98
30	-2,9758	-47,3546	68,90
31	-2,9760	-47,3550	70,47
32	-2,9761	-47,3550	70,63
33	-2,9761	-47,3554	69,98
34	-2,9762	-47,3554	68,85

Tabela 2: Coordenadas geográficas dos pontos demarcados no trecho do Rio Uraim.

Fonte: Autoral (2016).

Para cálculo de áreas foram confeccionadas formas geométricas de triângulos e quadrados conforme descrito na Tabela 3, e enumerados devidamente dentro do croqui, e neles utilizados suas respectivas fórmulas de área.


No.	Cálculo		
<b>Figura Geométrica</b>	Triângulo 	Área (cm <sup>2</sup> )	Área (m <sup>2</sup> )
<b>1</b>	(1,7cm x 1,5cm) / 2	1,275	(2,26 x 2) / 2 = 2,266
<b>5</b>	(3 x 1) / 2	1,5	(4 x 1,33) / 2 = 2,66
<b>62</b>	(4,4 x 1,4) / 2	3,08	(5,86 x 1,86) / 2 = 5,47
<b>Total</b>		125,91	22.380,16

Tabela 3: Cálculos das áreas de APPs, através de triângulos e quadrados.

Fonte: Autoral (2016).

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final do levantamento foram totalizadas uma área de 22.380,16 m<sup>2</sup>. Dessa área levantada, encontrou-se o correspondente de 4.006,89 m<sup>2</sup>, indicando que apenas 17,9% do total da APP demarcada está de fato com uma vegetação preservada, podendo ser evidenciado em verde na Figura 2 abaixo, além de a maior parte ter sido degradada, cerca de 82% do estudado do levantamento, e está com uma vegetação pioneira evidenciado na Figura A do Quadro 1.



Figura 2: Croqui representando a área de estudo através de coordenadas geográficas. Fonte: Autoral (2016).

Segundo Machado (2013), o baixo índice de vegetação não é suficiente para manter as necessidades naturais do rio, ocasionando um desequilíbrio no meio biótico

como interferência no fluxo gênico vegetal, estabilidade geológica e conseqüentemente no meio abiótico. Além disso, para Castro et al., (2013), a degradação das matas ciliares promovem a redução do nível do lençol freático, aumentam a quantidade de sedimentos em suspensão e assoreamento dos mananciais, ocasionando diminuição do volume e qualidade de água para o consumo humano, como pode ser visualizado no Quadro 1 com a Figura B.

Com isso, é essencial a sensibilização do poder público e da sociedade civil como um todo, sobretudo da população mais próxima a vegetação para realização de esforços que visem o impedimento da degradação dessas áreas.

Além do mais, já existe um processo de ocupação evidenciado na Figura C do Quadro 1, onde certas partes estarem sendo ocupadas por residências, sendo assim necessária dessa já atenção dos órgãos públicos responsáveis pela fiscalização da área. Assim como vale ressaltar a iniciativa do poder público, através da construção da estação de tratamento de esgoto (ETO), descrito na Figura D no Quadro 1, visando diminuir a pressão antrópica no rio.



Descrição	Foto de campo
<p>Área com vegetação pioneira (Capoeiras, arbustos e graminéa que não atendem a legislação)</p>	<p><b>A</b></p> 
<p>Ocupação irregular (Com edificações) e Assoreamento do rio</p>	<p><b>B</b></p> 
<p>Vista espacial da área</p>	<p><b>C</b></p> 
<p>ETO (Estação de tratamento de esgoto)</p>	<p><b>D</b></p> 

Quadro 1: Descrição de imagens da situação da área.

Fonte: Autoral (2016).

## 4 | CONCLUSÕES

Com os dados do levantamento topográfico, ficou evidente que o novo código florestal brasileiro não está sendo cumprido, além de verificado através dessa pesquisa que há presença de residências na área destinada a APP. Com isso se faz necessário uma política de reflorestamento, preservação e fiscalização, a fim de assegurar esse recurso hídrico do rio Uraim para as futuras gerações, pois o descaso pode acarretar danos irreparáveis, ou no mínimo, um colapso hídrico, que faria Paragominas gastar milhões na recuperação do rio Uraim. Vale ressaltar também uma iniciativa das autoridades competentes com a construção em andamento da estação de tratamento de esgoto próxima ao rio.

## REFERÊNCIAS

AUGUSTO, K, L; APARECIDA, Z, Z, M; LUIS, F, P. **FUNDAMENTOS DE TOPOGRAFIA**. Engenharia Cartográfica e de Agrimensura Universidade Federal do Paraná, 2012. 264p.

CASTRO, M. N.; CASTRO, R. M.; SOUZA, P. C. **A importância da mata ciliar no contexto da conservação do solo**. Revista eletrônica de educação da faculdade Araguaia, v. 4, n. 4, 2013. Disponível em: <[www.faculdadearaguaia.edu.br/sipe/index.php/renefara/article/view/172/156](http://www.faculdadearaguaia.edu.br/sipe/index.php/renefara/article/view/172/156)>. Acesso em: 25 set. 2016.

CARTILHA DO CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO. Área de preservação permanentes. Disponível em:>[http://www.ciflorestas.com.br/cartilha/APP-localizacao-e-limites\\_protecao-conservacaodos-recursos-hidricos-dos-ecossistemas-aquaticos.htm](http://www.ciflorestas.com.br/cartilha/APP-localizacao-e-limites_protecao-conservacaodos-recursos-hidricos-dos-ecossistemas-aquaticos.htm)>. Acesso em 10 nov.2016.

EM DISCUSSÃO, Ano 2 – Nº 9 – dezembro de 2011. **Revista de audiências públicas do Senado Federal**. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/noticia>>. Acesso em 25 set.2016.

MACHADO, A, P, L. **Direito ambiental brasileiro**. 21. ed., rev., amplenta, São Paulo, Malheiro,2013. 1311p.

SENEPAR (Agência de saneamento de Paragominas). **Bacia do Uraim**. Disponível em:<[http://saneparagominas.com.br/agua/bacia\\_uraim/](http://saneparagominas.com.br/agua/bacia_uraim/)>. Acesso em 30 set. 2016.

BRASIL. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Novo código florestal brasileiro. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 25 Maio. 2012.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**ALAN MARIO ZUFFO** Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: alan\_zuffo@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-158-9

