ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATOGROSSO
***Campus* de Nova Xavantina**
Faculdade de Ciências Agrárias, Biológicas e Sociais Aplicadas
Curso de Agronomia

SEBASTIÃO TEIXEIRA DA SILVA

IMPACTOS DAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS NAS APPs (ÁREA DE PRESERVACAO PERMANENTE) DO RIO DAS MORTES NO ENTORNO DE NOVA XAVANTINA

Projeto apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC-II), como parte dos requisitos para aprovação na disciplina.

Orientador: Prof. Vinicius Melo Nogueira Silva

Nova Xavantina – MT

Dezembro - 2015

ESTADO DE MATO GROSSO

SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATOGROSSO
***Campus* de Nova Xavantina**
Faculdade de Ciências Agrárias, Biológicas e Sociais Aplicadas
Curso de Agronomia

SEBASTIÃO TEIXEIRA DA SILVA

IMPACTOS DAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS NAS APPs (ÁREA DE PRESERVACAO PERMANENTE) DO RIO DAS MORTES NO ENTORNO DE NOVA XAVANTINA

Projeto apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC-II), como parte dos requisitos para aprovação na disciplina.

Orientadora: Prof. Vinicius Melo Nogueira Silva

Dezembro-2015

FICHA CATALOGRÁFICA

SILVA, S. T.

IMPACTOS DAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS NAS APPs (ÁREA DE PRESERVACAO PERMANENTE) DO RIO DAS MORTES NO ENTORNO DE NOVA XAVANTINA-MT.

Orientadora: Prof. Vinicius Melo Nogueira Silva

Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade do Estado de Mato Grosso, *Campus* de Nova Xavantina, Departamento de Agronomia.
1.*Áreas Degradadas* 2. Geotecnologia 3.Novo Código Florestal

I. *Melo, V. II.*Universidade do Estado de Mato Grosso, *Campus* de Nova Xavantina. III **Impactos das Atividades Antropicas nas APPs (ÁREA DE PRESERVACAO PERMANENTE) do Rio das Mortes no entorno de Nova Xavantina- MT.**/Sebastiao Teixeira da Silva. – Nova Xavantina, MT.

TERMO DE APROVAÇÃO

IMPACTOS DAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS NAS APPs DO RIO DAS MORTES NO ENTORNO DE NOVA XAVANTINA

SEBASTIÃO TEIXEIRA DA SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Coordenação do Curso de Bacharelado em Agronomia da Universidade do Estado de Mato Grosso - *Campus* de Nova Xavantina, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Aprovado em 01/12/2015.

Banca Examinadora:

Prof. Vinicius Melo Nogueira Silva
(Presidente)
Curso de Bacharelado em Agronomia - *Campus* Universitário de Nova Xavantina
Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof. Dr. Rodrigo Anselmo Tarsitano
(Membro titular)
Faculdade de Ciências Agrárias, Biológicas e Sociais Aplicadas
Curso de Bacharelado em Agronomia - *Campus* Universitário de Nova Xavantina
Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof. Dr. Manoel Euzébio de Souza
(Membro titular)
Faculdade de Ciências Agrárias, Biológicas e Sociais Aplicadas
Curso de Bacharelado em Agronomia - *Campus* Universitário de Nova Xavantina
Universidade do Estado de Mato Grosso

João Paulo Spuri Donato
(Membro suplemente)
Engenheiro Agrônomo - AgriBio

AGRADECIMENTOS

E com muito prazer que exprimo aqui meus agradecimentos a todos que tornou a realização deste trabalho possível.

À Deus que nos deu a vida, saúde e sabedoria para finalizar este trabalho;

À Universidade do Estado de Mato Grosso pela formação proporcionada.

Ao Prof. Vinicius Melo Nogueira Silva, meu Orientador, pela colaboração em todos os momentos.

Aos membros da banca, Prof. Dr. Manoel Euzebio de Souza, Prof. Dr.Rodrigo Anselmo Tarsitano, Eng. Agr. João Paulo S. Donato, pelas sugestões e criticas apresentadas para melhoria deste trabalho.

Aos meus pais José Teixeira da Silva e Laudicena Augusta da Silva pelo amor, carinho, ensinamentos, respeito ao próximo, apoio para que nunca desistisse.

Agradeço também a todos os professores que acompanharam minha graduação, em especial a Prof[a] Dra. Vanessa Cristina de Almeida Theodoro, pela ajuda na escolha do tema do meu TCC, a todos os colegas de turma que participaram de minha vida acadêmica, pessoas que ficaram marcadas em minha vida.

A todos vocês, muito Obrigado!

SUMÁRIO

1. INTRODUCAO....11
2. OBJETIVOS....13
2.1 Geral....13
2.2 Específicos....13
3. MATERIAL E MÉTODOS....14
3. 1 Área de Estudo....14
3. 2 Obtenção das Imagens....14
3. 3 Escolha do Satélite....14
3. 4 Tipo de Sensor....15
3. 5 Nível de cobertura de Nuvens....16
3. 6 Data das Imagens....17
3. 7 Tratamento de Imagens....17
3. 8 Mapeamento....20
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO....22
5. CONCLUSÕES....26
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS....27

LISTA DE FIGURA

Figura 01 – Mapa Temático.....14
Figura 02 – Escolha do satélite.....15
Figura 03 – Escolha do Sensor Imageador.....16
Figura 04 – Porcentagens de Nuvens.....17
Figura 05 – Composição das bandas, software ArqGis.....18
Figura 06 – Imagem RGB, Mapa Temático.....19
Figura 07 – Imagem NDVI-Cinza, Cor escura mostrando área Preservada.....19
Figura 08 – Imagem NDVI, Cor Verde Escuro (Vegetação Intacta).....20
Figura 09 – Poli-Linhas Contornando as Areás de Estudo.....21
Figura 10 – Demarcação da Área de Estudo, Contorno das APPs.....23
Figura 11 – Demarcação das Áreas de Estudo, Cor Clara Contornado Área Degradada.....23

LISTA DE TABELA

Tabela 01 –lado direito a montante (%).....24
Tabela 02 – lado esquerdo à montante (%).....25

LISTA DE GRÁFICO

Gráfico 1– Demonstrando a Degradação Existente.....24
Gráfico 2– Demonstrando a Degradação Existente.....25

ABSTRACT

Quantify and qualify across the Remote Sensing the degraded areas of the APPs of Rio das Mortes in surrounding of Nova Xavantina-MT. Was conducted between the coordinates 14 42’08.95’’S e 520 33’11.54’’ The next the mouth of Ribeirão Piau is 140 39'02.42 "S and 520 07'35.68" The next the mouth of Ribeirao Areões, in the municipality of Nova Xavantina-MT. The images were obtained by the site of INPE (National Institute of Special Researches) and the satellite Landsat 8, in your processing can used, Level 1 T - Terrain corrected. Was quantified as areas degraded the locals where there were not dense vegetation or native, presented according the obtained image contrast. The variables analyzed were: 1- The percentage of degradation of APPs areas in surrounding of Nova Xavantina-MT; 2- Which activities are degrading or had the greatest impact in the APPs on the surrounding Nova Xavantina-MT ; 3- Images demonstrating irregularities, according to the Forest Code, in the APPs surrounding of Nova Xavantina-MT . The margin of right side, the upstream presented the greater degradation index, 25.51% occupancy of the APPs, being that 16.82% AEX/Livestock, 2.62% AEX / Agriculture, 6.07% and 74.48% existing APPs, and the margin of the left side the upstream has presented degradation index 23.98% of occupation of APPs, being that, 21.82% AEX /Livestock, 0.00% AEX / Agriculture, 2.13% AINF and 76.05% existing APP.

Index terms: Degraded Areas, Geotechnology and New Forest Code.

IMPACTOS DAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS NAS APPs DO RIO DAS MORTES NO ENTORNO DE NOVA XAVANTINA

Sebastiao Teixeira da Silva[(1)] Vinicius Melo Nogueira Silva[(1)] Jane Kelly Luiza Machado[(1)]

[(1)]Universidade do Estado de Mato Grosso, Departamento de Agronomia, Br 158, Campus de Nova Xavantina, CEP 78690000 Nova Xavantina- MT, email:Vinicius@alfatec.net.br tiao_ts@hotmail.com; jk_luiza@hotmail.com

RESUMO- Quantificar e qualificar através do Sensoriamento Remoto as áreas degradadas da APPs do Rio das Mortes no entorno de Nova Xavantina-MT. Foi realizado entre as coordenadas 14^0 42'08.95''S e 52^0 33'11.54''O próximo da foz do Ribeirão Piau e 14^0 39'02.42''S e 52^0 07'35.68''O próximo da foz do Ribeirão Areões, no município de nova xavantina-MT. As imagens foi obtida pelo site do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Especiais), e o satélite Landsat 8, em seu processamento usam, Nível 1 T – Terrain Corrigido. Foi quantificada como as áreas degradada os locais onde não houvesse vegetação densa ou nativa, de acordo o contraste apresentado na imagem obtida. As variáveis analisadas foram: 1- A porcentagem de degradação das áreas de APPs no entorno de Nova Xavantina-MT; 2- Quais atividades estão degradando ou tiveram maior impacto nas APPs do entorno de Nova Xavantina-MT; 3- Imagens demonstrando as irregularidades, de acordo com o Código Florestal, nas APPs do entorno de Nova Xavantina-MT. A margem do lado direito a montante apresentou o maior índice de degradação, 25,51 % de ocupação das APPs, sendo que, 16,82 % AEX/Pecuária, 2,62 % AEX/Agricultura, 6,07 % AINF e 74,48 % APP existente, e a margem do lado esquerdo a montante apresentou índice de degradação de 23,98 % de ocupação das APPs, sendo que, 21,82 % AEX/Pecuária, 0,00 % AEX/Agricultura, 2,13 % AINF e 76,05 % APP existente.

Termos para indexação: Áreas Degradadas, Geotecnologias e Novo Código Florestal.

1. INTRODUÇÃO

O estado de Mato Grosso destaca - se pela significativa produção agrícola, e isso se deve ao fato desta região possuir solos planos que facilitam o trabalho mecanizado, além de apresentar o clima adequado para o cultivo de culturas, principalmente de grãos. Entretanto, apesar de contribuir para economia nacional também provoca diversos impactos ambientais. (MENDES, 2012).

Segundo CONAB (2015) área cultivada no Brasil é de 57,56 milhões de hectares com uma produção de 204 milhões de toneladas na safra 2014/2015, sendo Mato Grosso responsável por aproximadamente 9 milhões de hectares com uma produção de 27 milhões de toneladas.

Depois de muitos anos de expansão agrícola, só visando lucro, o homem percebe que não deu importância devida para o meio ambiente, as áreas que sofreu modificações para dar lugar à agropecuária não podem continuar desprotegidas e exploradas, pois as mesmas têm suas funções no ecossistema. De acordo com Corrêa (2006), a agropecuária já demonstra sinais de fragilidade e insustentabilidade, nos métodos de exploração.

A lei afirma que se devem preservar as APPs (Áreas de Preservação Permanentes), pois essas áreas vão manter o equilíbrio do ecossistema, a conservação do meio ambiente e a qualidade de vida (GRIPP JUNIOR et al., 2010). No código florestal brasileiro (Lei número 12.651/2012) as APPs são caracterizadas da seguinte forma:

> "de acordo com os artigos 2º e 3º dessa Lei, considera-se área de preservação permanente aquela protegida, coberta ou não, por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, e o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas" (ELLOVITCH et al., 2013, p.5).
>
> "30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
> 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
> 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
> 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
> 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros de largura" (ELLOVITCH et al., 2013, p.7).

Embora a Lei de proteção das APPs esteja em vigor desde a década de 60, a grande maioria não se preocupa com a proteção e conservação dessas áreas, as matas ciliares exercem diversos papéis ecológicos, dentre os diversos, pode-se destacar: ajuda na absorção dos

excedentes de nutrientes percolados pela enxurrada, na própria contenção das enxurradas, proteção dos cursos d'água contra assoreamentos, retenção de agrotóxicos e sedimentos, essas contribuições diminui a poluição e facilita a vazão dos rios durante o período de estiagem.(ATTANASIO et al., 2006).

Attanasio et al. (2006) afirmam que a água é bom indicador das alterações antrópicas nos ecossistemas das microbacias e com a degradação das APPs, algumas espécies podem ser extintas, devido a falta de matéria orgânica no solo e nos cursos d´água, como, galhos, troncos, folhas.

A Lei de Proteção das APPs foi criada para proteger o ambiente natural, o que significa que não são áreas apropriadas para alteração de uso da terra, devendo estar cobertas com a vegetação original. Essa vegetação ira atenuar o efeito de lixiviação e erosivos do solo, influenciando na regulação dos fluxos hídricos, reduzindo o assoreamento dos reservatórios e cursos d'água, e beneficiando a fauna (CORRÊA et al., 1996).

Segundo Barbosa (1997) a sociedade organizadas cada vez mais busca a aquisição de dados que possam representar elementos diversos na superfície da terra.

Há alguns instrumentos de modelagem dos espaços geográficos que são muito eficientes quando aplicados para delimitação das APPs, como o Brasil é um país de grandes dimensões, essas técnicas são de grande valia para a demonstração das áreas degradas, promover o cumprimento da lei e acompanhar a recuperação e manutenção desses ambientes naturais (GONÇALVES et al., 2012).

Gripp Junior (2009) afirma que o sensoriamento remoto é uma tecnologia que permite mensurar, observar e quantificar dados em grandes áreas, a grande vantagem da imagem de alta precisão é que elas fornecem riqueza de detalhes dos objetos de estudo.

No mapeamento das APPs é necessário que se tenha um aprimoramento das técnicas de Sensoriamento Remoto, o uso de geotecnologias possibilita a aquisição e produção de dados é informações cartográficas (GONÇALVES et al., 2012).

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

- Quantificar e qualificar através do Sensoriamento Remoto as áreas degradadas da APPs do Rio das Mortes no entorno de Nova Xavantina-MT.

2.2 Específicos

- A porcentagem de degradação das áreas de APPs no entorno de Nova Xavantina-MT.
- Quais atividades estão degradando ou tiveram maior impacto nas APPs do entorno de Nova Xavantina-MT.
- Imagens demonstrando as irregularidades, de acordo com o Código Florestal, nas APPs do entorno de Nova Xavantina-MT.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3. 1. Área de Estudo

A área de estudo está situada no município de Nova Xavantina, Mato Grosso, entre as coordenadas 14^0 42’08.95’’S e 52^0 33’11.54’’O próximo da foz do Ribeirão Piau e 14^0 39’02.42’’S e 52^0 07’35.68’’O próximo da foz do Ribeirão Areões.

Figura 1: Mapa Temático.



FONTE: Silva,2015.

3. 2. Obtenção das Imagens

A imagem utilizada no trabalho foi obtida gratuitamente através do sistema de downloads públicos do site do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) via dowloads FTP.

Para obtenção correta das imagens de satélite, foram definidos alguns critérios:

Escolha dos Satélites

Tipo de sensor

Nível de Cobertura de Nuvens

Datas das Imagens

3. 3. Escolha do Satélite

Foi utilizado o satélite do sistema Landsat 8, esse satélite percorre a terra em 16 dias onde temos a cobertura total da superfície terrestre (INPE,2015).

Sendo que este satélite e dotado de dois instrumentos, o primeiro e o Terra Imager Operacional (OLI), onde temos um sensor que inclui bandas de herança refinados, junto com

três novas bandas: a banda azul profundo para estudos costeiros, aerossol uma faixa de infravermelho de ondas curtas para a detecção cirrus, e uma banda de avaliação da qualidade (INPE,2015).

O segundo Sensor Infravermelho Térmico (TIRS) fornece duas bandas térmicas. Estes sensores, tanto fornece um melhor Sinal Para Ruído (SNR), desempenho radiométrico quantizado através de uma gama dinâmica de 12 bits, traduzindo se em 4096 potenciais níveis de cinza em uma imagem, se comparando com outros instrumentos de 8 bits que continham 256 níveis de cinza, melhor desempenho ruído de sinal para permitir uma melhor caracterização do estado da cobertura da terra e condição. Os produtos são entregues como imagens de 16 bits, em escala de 55.000 níveis de cinza (INPE,2015).

Figura 2: Escolha do satélite.



FONTE: Silva,2015.

3.4 Tipo de Sensor

A escolha do sensor Imageador e de extrema importância para se ter imagens com melhor definições e que as mesmas possam viabilizar inúmeros estudos.

O satélite Landsat 8, em seu processamento usam, Nível 1 T – Terrain Corrigido.
OLI bandas multiespectrais 1-7- 9; 30 metros.

OLI banda pancromática 8; 15 metros.

TIRS bandas 10 - 11; 100 metros.

Os dados característicos das bandas veem no formato GeoTIFF, com Convolucão Cúbica (CC) resampling, Sua projeção Universal Transversa de Mercator (UTM) projeção de mapa (projeção estereográfica polar para cenas com uma latitude centro maior ou igual a -63.0 graus), Sistema Geodésico Mundial (WGS) 84 datum, com 12 metros de erro circular e 90% de confiança e exatidão global para OLI e 41 metros de erro circular e 90% de confiança e exatidão global para TIRS, com pixel de 16 bits.

O arquivo vem em formato tar.gz e é comprimido via HTTP download, com cerca de 1 GB (comprimido) e aproximadamente 2 GB descompactado.

Figura 3: Escolha do Sensor Imageador.



FONTE: Silva,2015.

3.5 Nível de cobertura de Nuvens

A cobertura de nuvens influencia diretamente na precisão das medições realizadas no sensoriamento remoto, quando ocorre este fato, percebemos que e impossível quantificar qualquer tipo de informação.

Neste estudo, o filtro utilizado foi de 0% em toda a superfície das imagens.

Figura 4: Porcentagens de Nuvens.



FONTE: Silva,2015.

3.6 Data das Imagens

Foi baixada as imagens mais atual do Sensor OLI, sendo que a mesma e de 09-08-2015.

3.7 Tratamento de Imagens

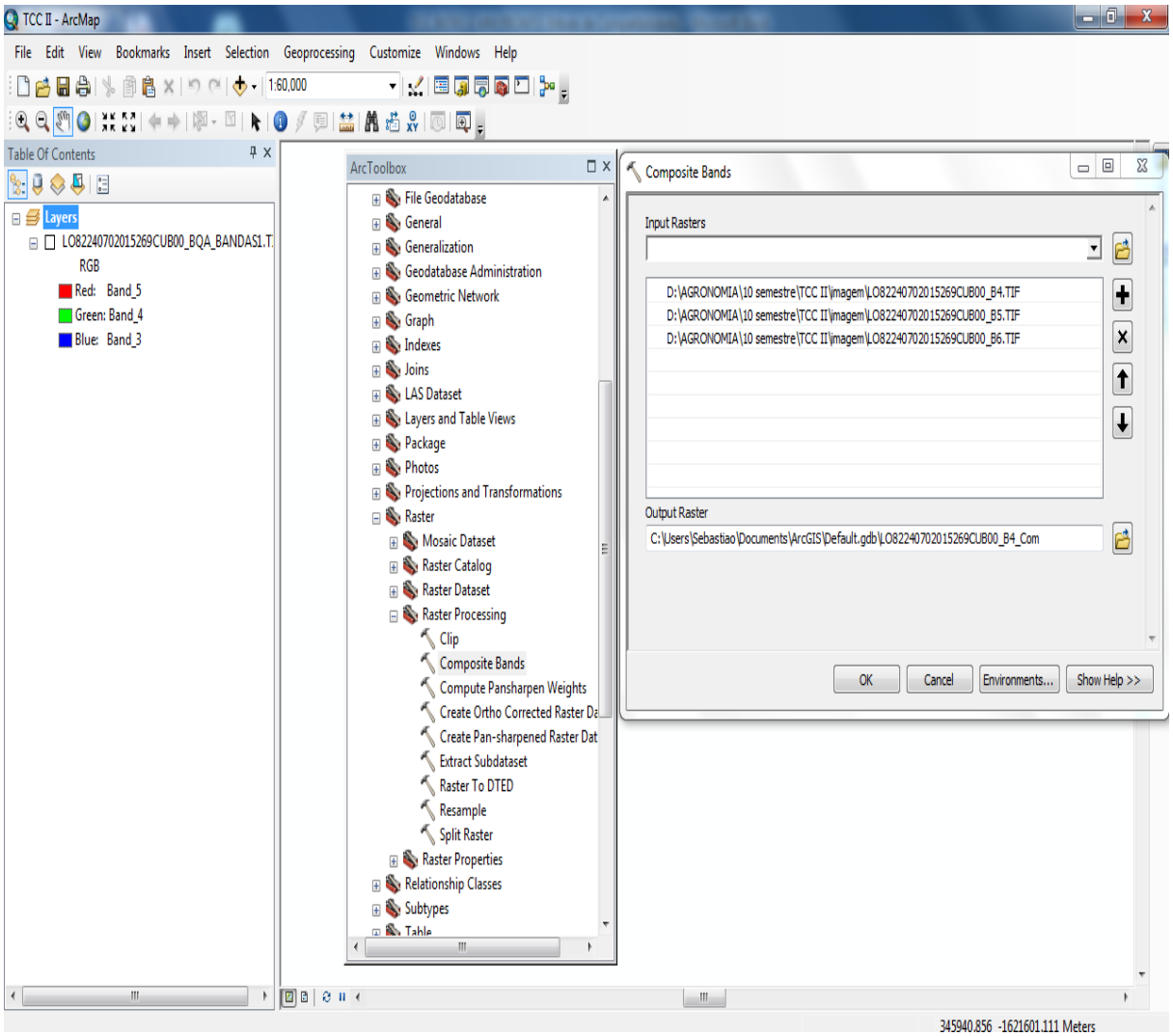
As imagem de satélites veem separadas em bandas, elas vão do infra vermelho (IR) ao Ultra Violeta (UV), ambas invisível ao olho humano, mas, são identificadas facilmente pelos sensores imageadores.

Na composição das imagens, foram utilizadas as bandas 3, 4 e 5 (RGB) do sensor OLI bandas multiespectrais. A composição de imagens foi feita no software ArqGis.

Através das ferramentas ArcToolbox / Raster / Raster Processing / Composite Bands / Mosaico, as bandas RGB foram combinadas na sequencia de 3 - 4 - 5, gerando assim a imagem com cores reais.

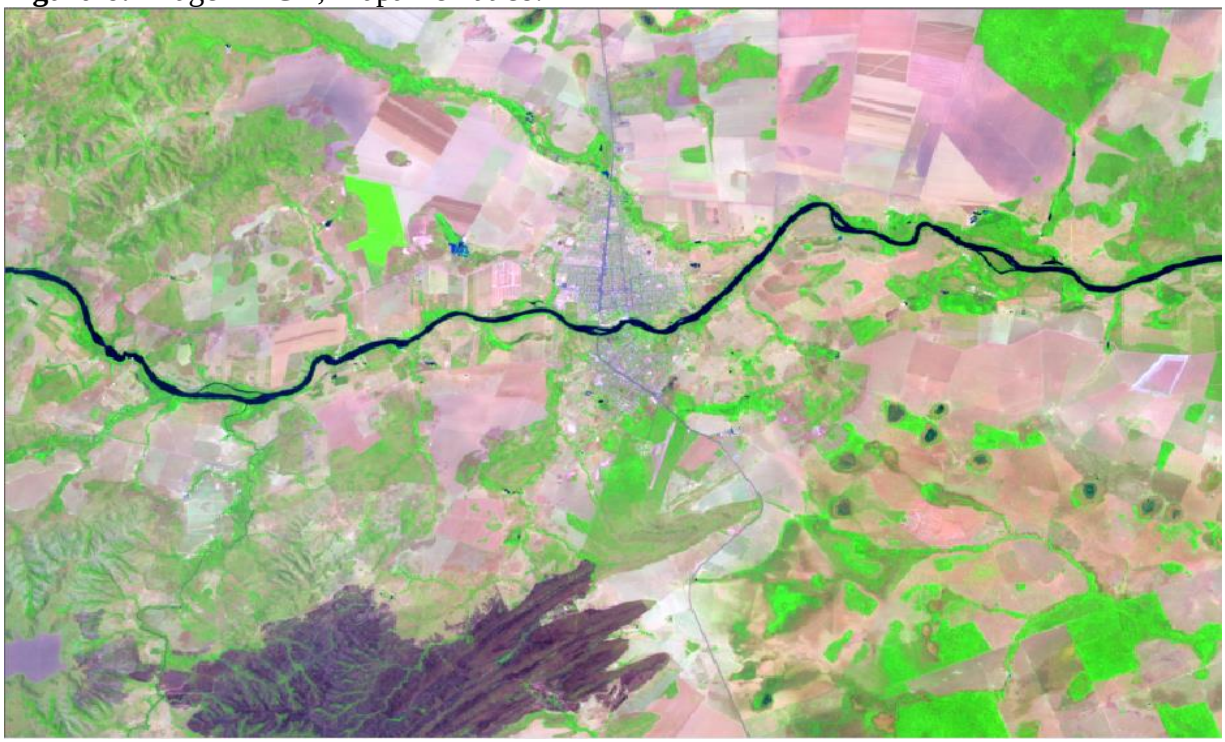
Após a composição da imagem, ainda no ArqGis / Image Analysis foi criada uma imagem NDVI (Índice de Vegetação por Diferença Normalizada) que nos permitem alterar suas classes de cores, tornando assim, a imagens com uma maior definição das áreas degradadas e áreas intactas.

Figura 5: Composição das bandas, software ArqGis.



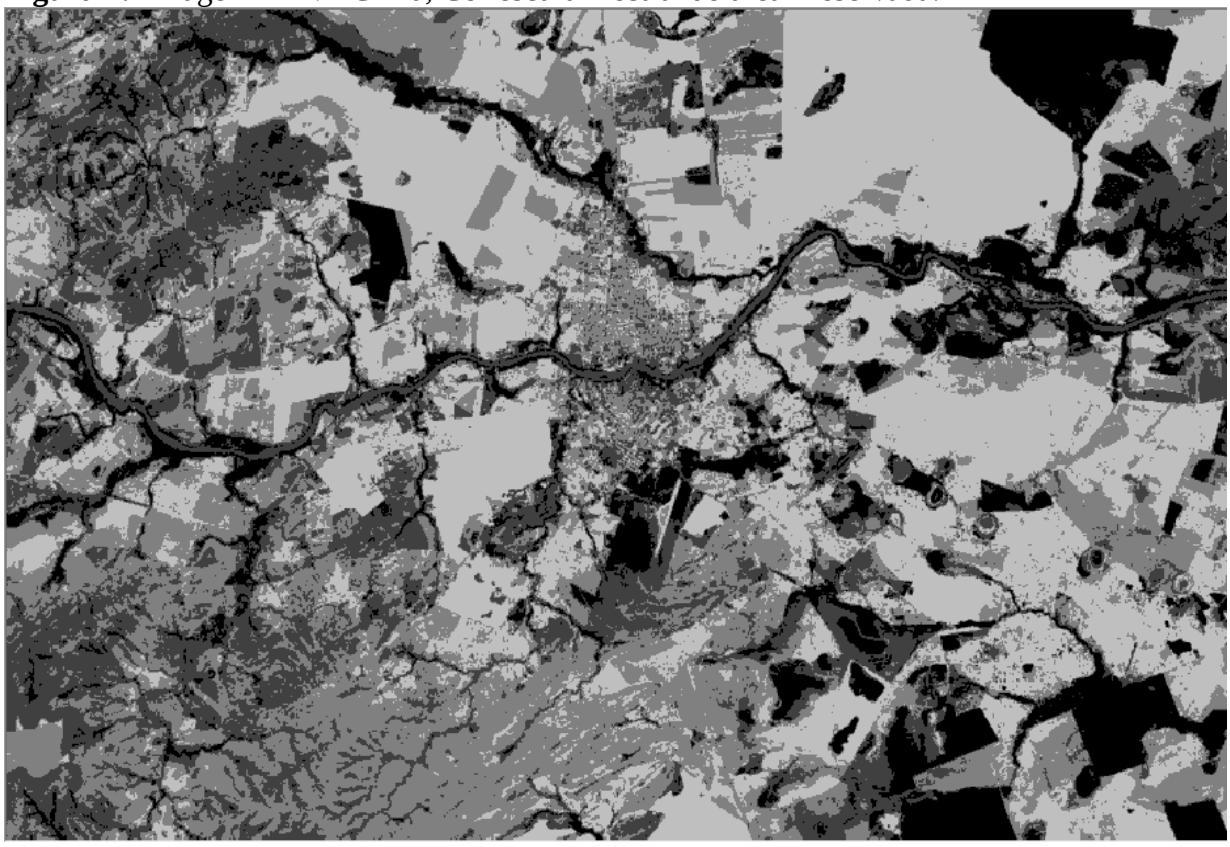
FONTE: Silva,2015.

Figura 6: Imagem RGB, Mapa Temático.



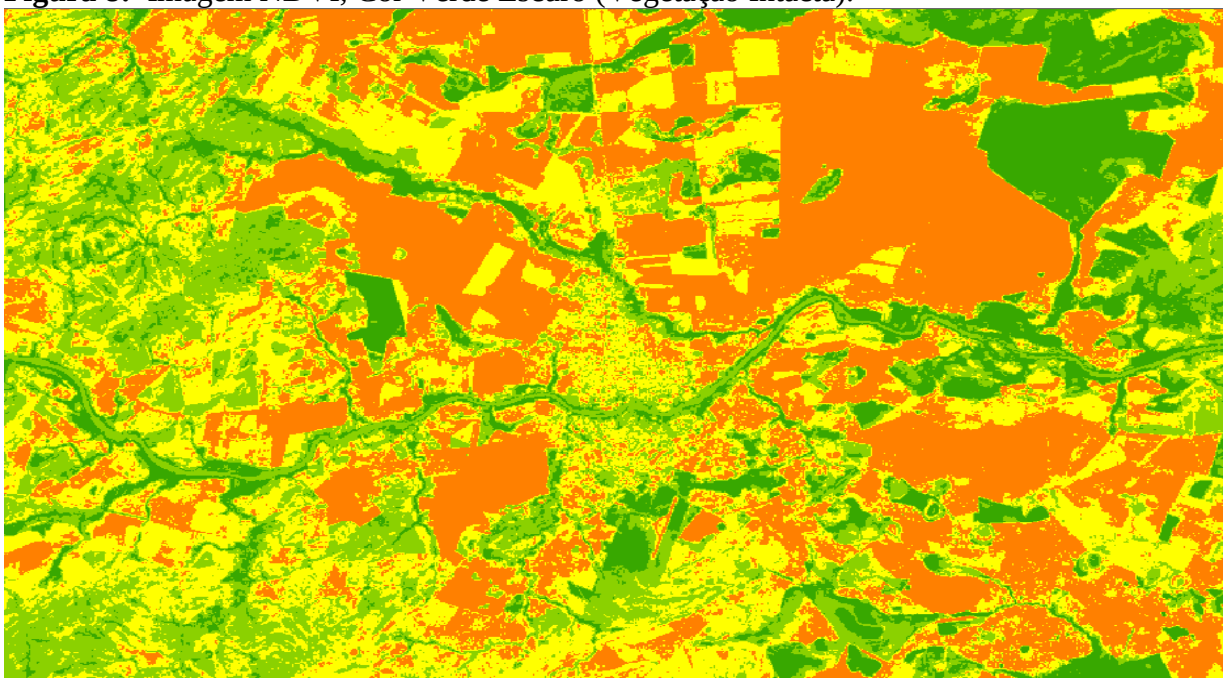
FONTE: Silva,2015.

Figura 7: Imagem NDVI-Cinza, Cor escura mostrando área Preservada.



FONTE: Silva,2015.

Figura 8: Imagem NDVI, Cor Verde Escuro (Vegetação Intacta).



FONTE: Silva,2015.

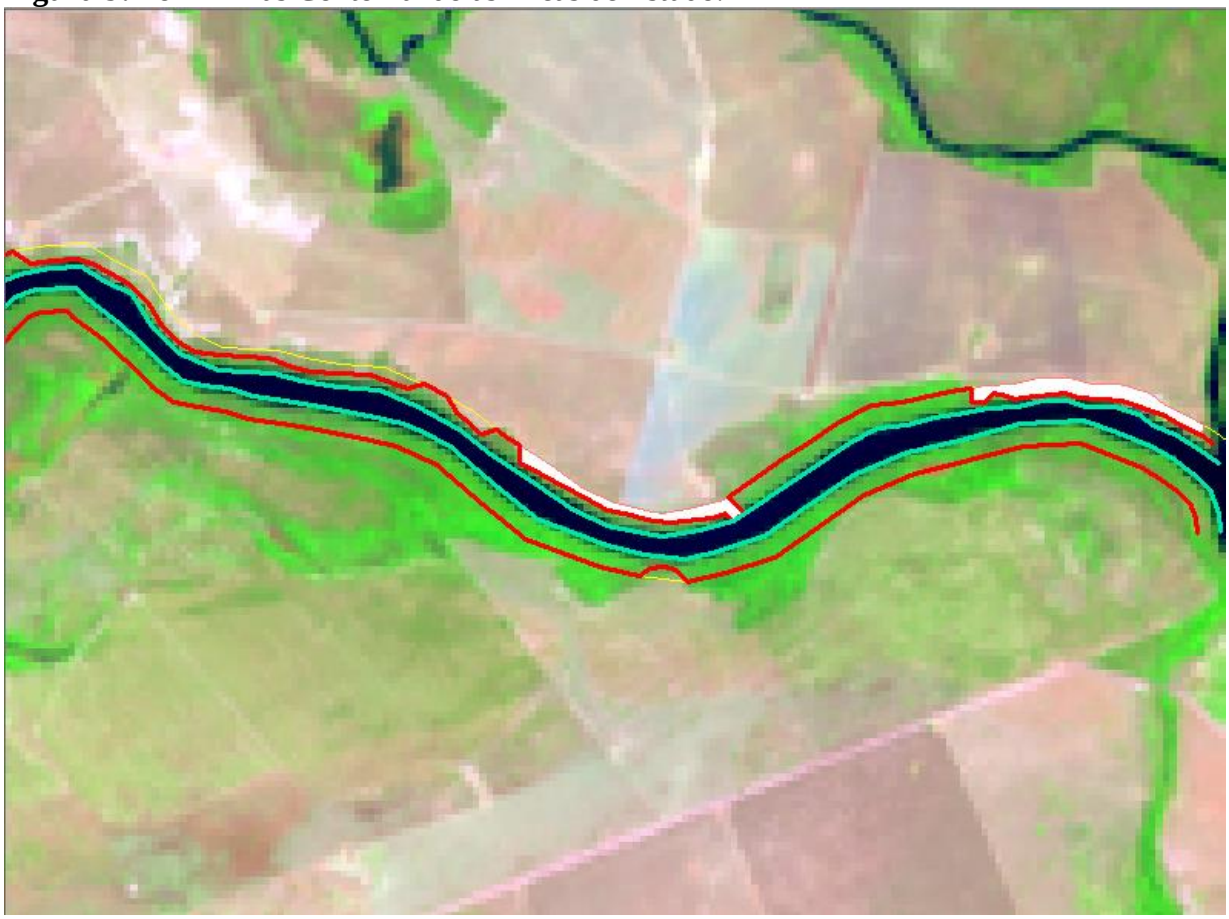
3.8 Mapeamento

Foi quantificada como as áreas degradadas os locais onde não houvesse vegetação densa ou nativa, de acordo com contraste apresentado na imagem obtida.

De acordo com as atribuições visuais, observou-se as áreas que continham ou não vegetação nativa, para, posteriormente delimitar as mesmas. Este processo foi feito de forma manual, criando uma poli-linha e contornando as áreas com ou sem vegetação dentro da área de estudo, formando assim, uma linha em toda a extensão. O Novo Código Florestal (*LEI 12.651/2012)* define a preservação de matas ciliar com extensão de 100 metros perpendicular aos cursos d`agua com largura entre 100 a 200 metros (BRASIL,2012).

Através das ferramentas de medições e gerenciamentos de dados presentes no ArqGis, foram obtidos dados relativos a áreas, distancias e perímetros. Após a coleta desses dados, os mesmos, foram inseridos em uma tabela do Software Microsoft Excell, separando os dados e montagem de planilhas e gráficos.

Figura 9: Poli-Linhas Contornando as Areás de Estudo.



FONTE: Silva,2015.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As técnicas de sensoriamento remoto são ferramentas importantes para medição de áreas, pois, temos uma excelente precisão nas medições de áreas e não demanda muito custo. Quando comparado com outros tipos de técnicas de georreferenciamento não houve grandes variações de áreas (NOGUEIRA,2014).

As diferenças encontradas nos métodos de medições por GPS de Navegação e Imagens de Satélites são mais evidentes no posicionamento horizontal, existe um deslocamento no plano horizontal, porém, mantém-se a uniformidade em quantidade de área, desta maneira, a quantidade de área permanece praticamente a mesma, em todos os métodos de levantamento (DAMAS,2011).

Visto que o posicionamento horizontal não influi na quantificação das áreas mapeadas, a utilização da imagen LANDSAT 8 gera bom resultado, com baixo custo.

Através de recurso de Fotografia Aérea de Pequeno Formato (FAPEF), em medição de um trecho de vinte quilômetros do Rio das Mortes, obteve–se como resultados a quantificação na ordem de 15,6 % de desmatamento das Áreas de Preservação Permanente (CASTRO et al.,2013).

NOGUEIRA (2014) relata que em 315,06 quilômetros de mapeamento das Áreas de Preservação Permanente do Rio das Mortes, obteve degradação na ordem de 29,39 % e no presente trabalho foram na ordem de 25,51 % para o lado direito a montante e 23,98 % para o lado esquerdo a montante.

A diferença pode ser atribuída às extensões mapeadas pelo trabalho, uma vez que os levantamentos de NOGUEIRA (2014) mapearam 315,06 quilômetros, e o presente estudo mapeou 57,04 quilômetros. Dados as dimensões abordadas neste trabalho e o fato da ocupação de APPs não se dar de forma regular, podem atribuir a este as diferenças encontradas entre os levantamentos.

Foram mapeados neste trabalho:

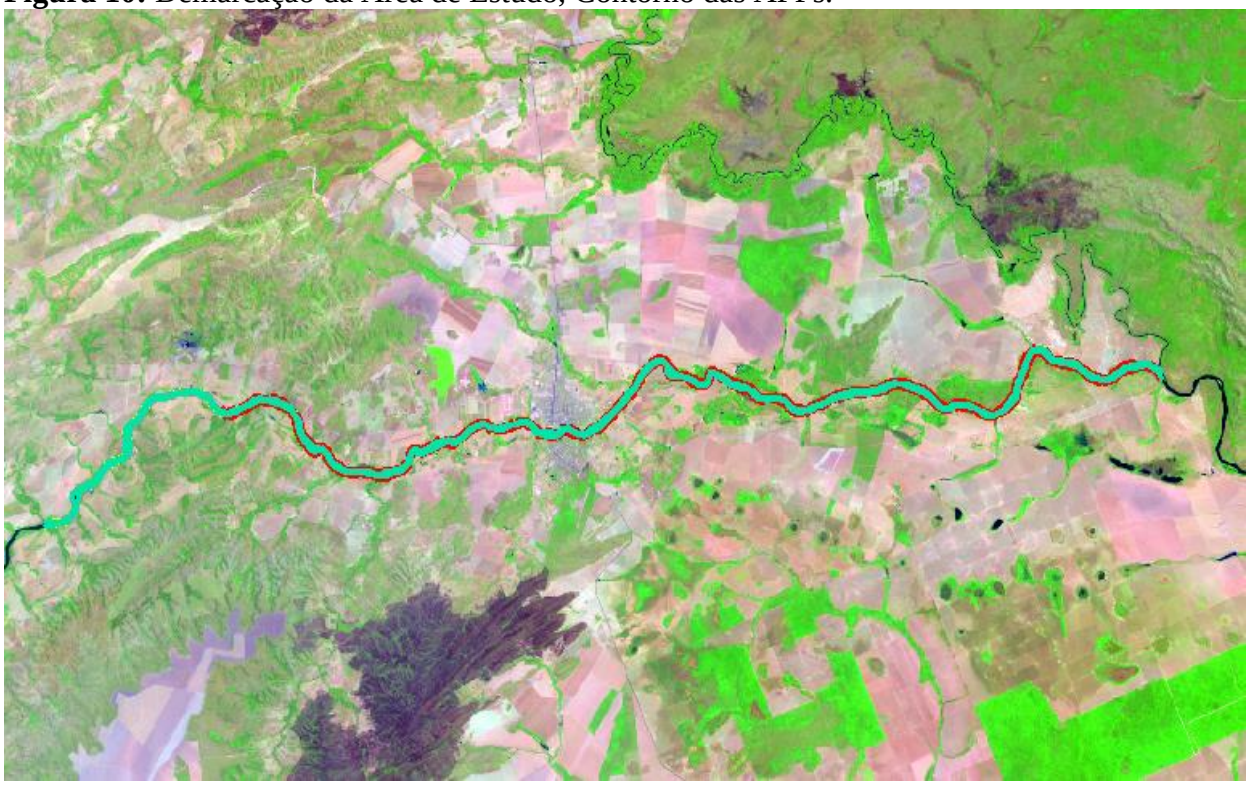
APP- ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

AEX -A- ÁREA EXPLORADA – AGRICULTURA

AEX -P- ÁREA EXPLORADA – PECUÁRIA

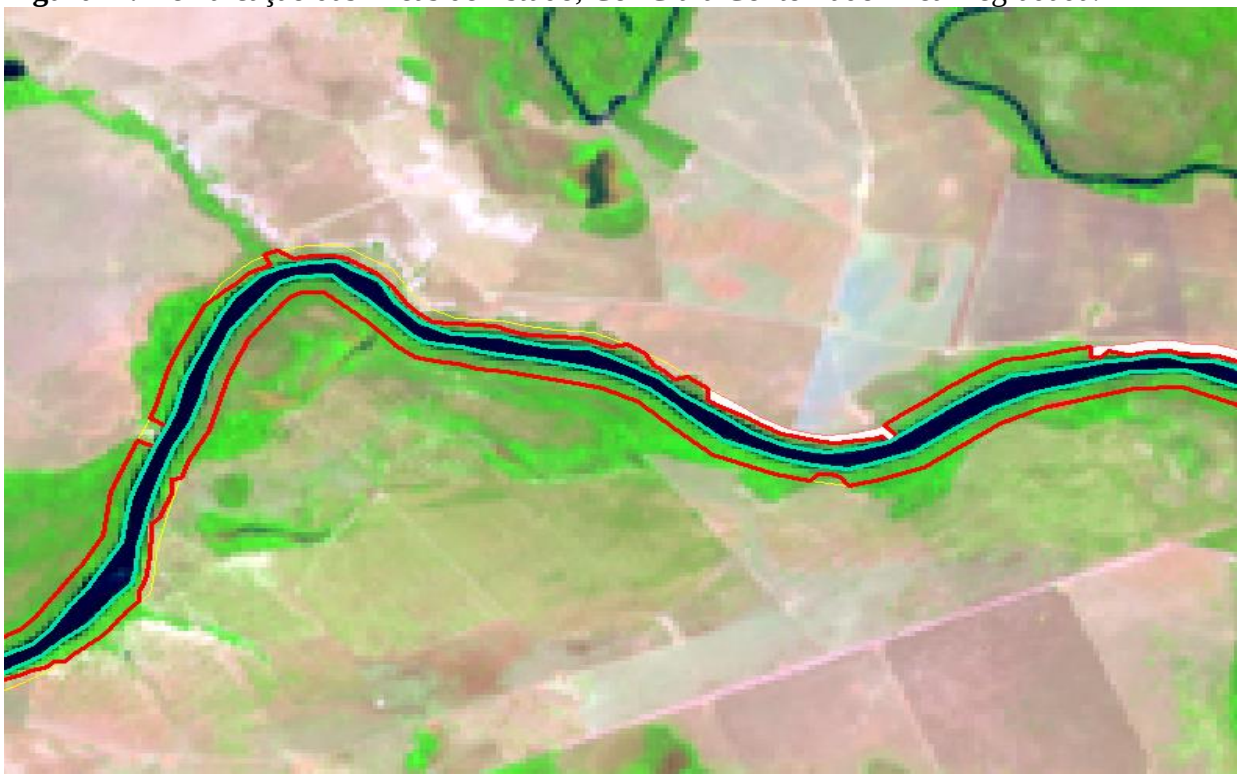
AINF- ÁREA DE INFRAESTRUTURA

Figura 10: Demarcação da Área de Estudo, Contorno das APPs.



FONTE: Silva,2015.

Figura11: Demarcação das Áreas de Estudo, Cor Clara Contornado Área Degradada.



FONTE: Silva,2015.

Gráfico 1: Demonstrando a Degradação Existente.

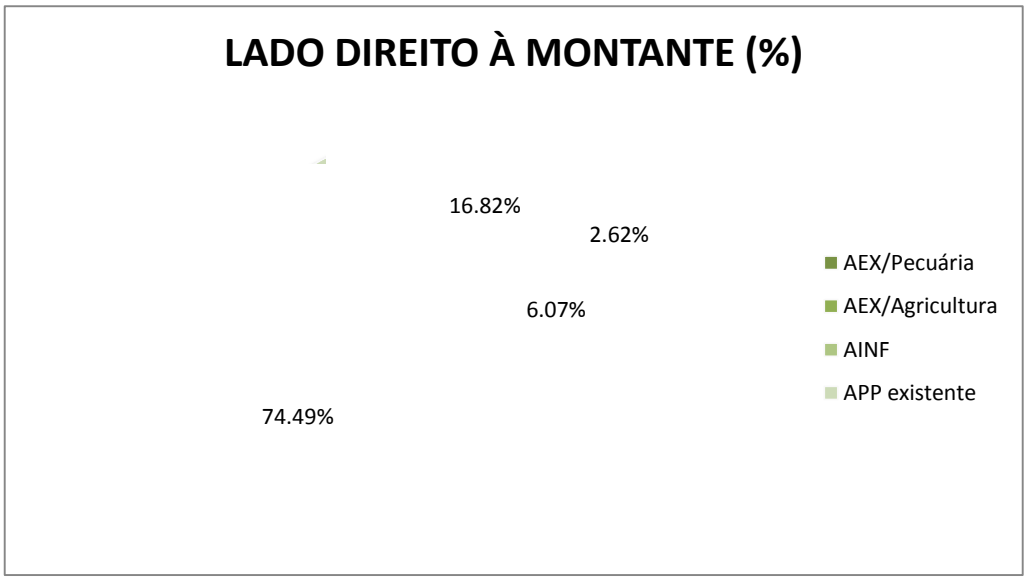


Gráfico 1: lado direito à montante (%), Rio das Mortes em Nova Xavantina-MT, 2015.

A margem do lado direito à montante apresentou o maior índice de degradação, 25,51 % de ocupação das APPs, sendo que, 16,82 % AEX/Pecuária, 2,62 % AEX/Agricultura, 6,07 % AINF e 74,48 % APP existente.

Tabela 1: lado direito a montante (%), Rio das Mortes em Nova Xavantina-MT, 2015.

LADO DIREITO À MONTANTE (ha)	
AEX/Pecuária	95,8550
AEX/Agricultura	14,9461
AINF	34,5991
APP Existente	424,4793
APP Total	**569,8795**

Podemos perceber que de acordo com o Código Florestal vigente as áreas de APPs em estudo teria que ter 569,8795 ha em sua totalidade, mas, no entanto, a área existente e de 424,4793 ha, sendo que 145,4002 ha esta sendo utilizada de forma inadequada.

Gráfico 2: Demonstrando a Degradação Existente.

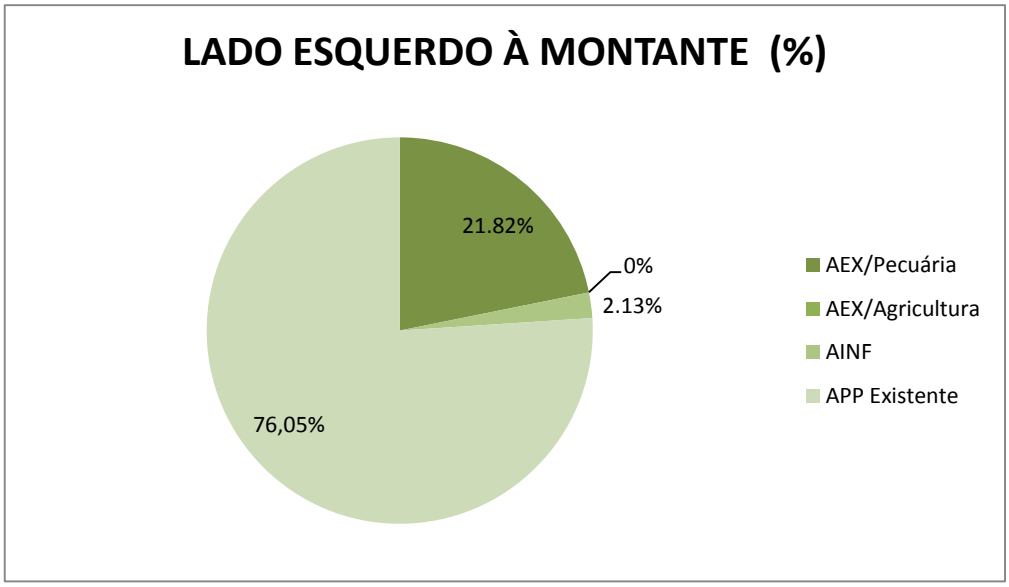


Gráfico 2: lado esquerdo à montante (%), Rio das Mortes em Nova Xavantina-MT, 2015.

A margem do lado esquerdo a montante apresentou índice de degradação de 23,98 % de ocupação das APPs, sendo que, 21,82 % AEX/Pecuária, 0,00 % AEX/Agricultura, 2,13 % AINF e 76,05 % APP existente.

Tabela 2: lado esquerdo à montante (%), Rio das Mortes em Nova Xavantina-MT, 2015.

LADO ESQUERDO À MONTANTE (ha)	
AEX/Pecuária	124,3260
AEX/Agricultura	0,0000
AINF	12,0751
APP Existente	432,5119
Área Total	**569,8795**

Podemos perceber que de acordo com o Código Florestal vigente as áreas de APPs em estudo teria que ter 569,8795 ha em sua totalidade, mas, no entanto, a área existente e de 432,5119 ha, sendo que 137,3676 ha esta sendo utilizada de forma inadequada.

5. CONCLUSÕES

Diante dos dados obtidos nos mapeamentos podemos concluir que:

- O sensoriamento remoto proporciona um mapeamento de grandes áreas, com baixo custo e precisões aceitáveis.
- As APPs do Rio das Mortes na área de estudo, apresenta índices de degradação na ordem de 25,51 % para a margem do lado direito à montante e 23,98 % para a margem do lado esquerdo a montante.
- No perímetro Urbano a degradação apresenta índice de 8,2 % AINF em sua totalidade.
- A Pecuária e a atividade Antrópica que mais influencia no ambiente natural das APPs, seus índices de perturbação ambiental e de 38,64 % em sua somatória.
- A degradação proveniente da agricultura foi de 2,13 %, para o lado esquerdo à montante.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATTANASIO, C. M.; RODRIGUES, R. R.; GANDOLFI, S.; NAVE A. G.; **Adequação Ambiental de Propriedades Rurais: Recuperação de Áreas Degradadas e Restauração de Matas Ciliares. Apostila,** Universidade de São Paulo, PIRACICABA, 2006. 65p. Semelhante a tese.

BARBOSA,C.C.F., **Álgebra de Mapas e Suas Aplicações em Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento,** INPE, 1997. Disponivel em <http://www.dpi.inpe.br/teses/claudio/.> Acesso em 18 de Nov. 2015.

BRASIL. Congresso. Senado. Lei 12,651, de 2012. **Coleção de Leis da República Federal do Brasil,** Brasília, DF. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>. Acesso em: 28 de Out. de 2015.

ELLOVITCH, M. F.; VALERA, C.A. Manual Novo Código Florestal. **Revista do Ministério Público do Estado de Minas Gerais.** Belo Horizonte: CGB Artes Gráficas Ltda**,** 2013. 78p.

CASTRO, H. B., BRASIL, L. S., SANTOS M. L., VALADÃO, M. B. X., GIEHL, N. F. S., OLIVEIRA, S. L., MELO, C. E. **Quantificacao e Qualificacao das Alterações em Áreas de Preservação Permanentes de um Trecho do Rio das Mortes, Mato Grosso, Brasil.** Revista Biotemas, 26. P. 83-90, Setembro de 2013.

CORRÊA, J. B. L. **Quantificação das Áreas de Preservação Permanentes e Reserva Legal e de seus Impactos Econômicos na Bacia do Rio Pomba em Minas Gerais.** 2006. 75f. Dissertação (Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa) Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestal, campus de Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 2006.

CONAB Companhia Nacional de Abastecimento- **Levantamento de Safra junho/2015.**

CORRÊA, T.; COSTA, C.; SOUZA, M. G.; BRITES, R. S. Delimitação e caracterização de áreas de preservação permanente, por meio de um sistema de informações geográficas (SIG). In: **Anais VIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**. Salvador Departamento de Engenharia Florestal, UFV. 1996. p.121-127.

DAMAS, D. L. **Avaliação de Viabilidade no Uso de Métodos Alternativos para Georreferenciamento de Limites Naturais**. Nova Xavantina, UNEMAT, 2012. Trabalho de Conclusão de Curso.

GONÇALVES, A. B.; MARCATTI, G. E.; RIBEIRO, C. A. A. S.; SOARES, V.P.; MEIRA NETO, J. A. A.; LEITE, H. G.; GLERIANI, J. M.; LANA, V. M. Mapeamento das Áreas de Preservação Permanente e Identificação dos Conflitos de uso da Terra na Sub-Bacia Hidrográfica do Rio Camapuã/Brumado. **Revista Árvore**. Viçosa-MG. v.36, 2012. p.759-766.

GRIPP-JUNIOR, J. **Ortorretificação de Imagens de Alta Resolução para Aplicação em Cadastro Técnico Rural e Mapeamento de áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais**. 2009. 144f. Tese (Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa) Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestal, campus de Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 2009.

GRIPP-JUNIOR, J.; SOARES, V. P.; RIBEIRO, C. A. A. S.; SOUZA, A. L.; GLERIANI, J, M. Aplicação da geotecnologia no estudo de cadastro técnico rural e no mapeamento de áreas de preservação permanente e reservas legais. **Revista Ceres**, Viçosa, v.57, n.4, 2010. p.459-468.

MENDES, M. A. **História e geografia de Mato Grosso**. Cuiabá: Cafarnaum, 2012.

NOGUEIRA,V. **Quantificação da Degradação das APPs do Rios das Mortes Através de Sensoriamento Remoto em Nova Xavantina-MT.** Nova xavantina, UNEMAT, 2014. Trabalho de Conclusão de Curso.

SANO, E. E.; ROSA R.; BRITO, J. L. S.; FERREIRA, L. G. Mapeamento semidetalhado do uso da terra do Bioma Cerrado. **Pesquisa agropecuária brasileira**. Brasília, v.43, n.1, 2008. p.153-156.