



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

GEOTECNOLOGIA APLICADA AO MAPEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO LEVERGER-MT NOS PERÍODOS 1997-2017

Louis Antoniel Joseph^(a)

(a) Mestrando do Programa de Pós-graduação em Geografia, UFMT, Email: anthoniello@gmail.com

Eixo: Geotecnologias e modelagem aplicada aos estudos ambientais

Resumo

As mudanças no uso e ocupação do solo provocadas pelas ações antrópicas, têm gerado grandes impactos nas paisagens. Esses impactos podem ser mitigados através do monitoramento do uso e da cobertura do solo utilizando-se informações espaço-temporais das modificações ocorridas nessa paisagem. Neste contexto, este trabalho tem o objetivo mapear o uso e ocupação do solo do município de Santo Antônio do Leverger nos períodos 1997 e 2017. Adotou-se como aportes metodológicos a revisão bibliográfica pertinente à temática, a aquisição das imagens. O software utilizado para o processamento dessas imagens foi ArcGis versão 10.5. Os resultados obtidos mostram que o município de Santo Antônio de Leverger predominam pela Floresta e Agropecuária ocupando 64,76% e 22, 61% em 1997 para (52,6%) e (35,46%) em 2017.

Palavras chave: Geotecnologia, Uso do solo, Santo Antônio do Leverger.

1. Introdução

As ações antrópicas têm gerado grandes impactos nas paisagens através do intenso processo de substituição das áreas naturais por diversos tipos de uso do solo e da fragmentação das áreas com cobertura florestal (MATSUSHITA et al., 2006). Diversos fatores estão diretamente ligados a este processo, podendo influenciar a disponibilidade e a qualidade dos recursos naturais, além de afetar a biodiversidade em grandes áreas do país (MENDOZA et al., 2011). Uma dessas causas é a exploração intensa de áreas com agricultura e pecuária, muito comum na região semiárida brasileira. Esse tipo de atividade pode provocar perda da biodiversidade, queda na fertilidade do solo e a intensificação dos processos erosivos (VANZELA et al., 2010).



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Para mitigar esses problemas é necessário ter o conhecimento no uso e cobertura do solo a fim de desenvolver das políticas públicas adequadas para uma gestão sustentável do espaço e dos recursos naturais, torna-se imprescindível o monitoramento do Uso e Ocupação do Solo (UOS), através de informações espaço-temporais detalhadas das modificações ocorridas na paisagem.

A melhor maneira de monitorar essas mudanças é através da utilização de produtos multitemporais de sensoriamento remoto (LOPES et al., 2010), que fornecem dados importantes sobre as características ambientais. Quando utilizadas concomitantemente com Sistemas de Informações Geográficas (SIG), proporcionam informações valiosas sobre os mecanismos de degradação e auxiliam no diagnóstico dos tipos de uso. Diante do contexto descrito, este trabalho tem o objetivo identificar e analisar os usos e ocupações do solo presentes na região de Santo Antônio do Leverger.

2. Materiais e Métodos

2.1. Caracterização da área de estudo

O município Santo Antônio do Leverger é um município do Estado de Mato Grosso, na região Centro-Oeste do Brasil. Inserido na Região Metropolitana do vale do Rio Cuiabá. Compreendido entre as latitudes 15° 51' 17" S e longitudes 56° 4' 13" W, possui cerca de 16.433 habitantes no último censo e uma área aproximadamente de 11.736,5 km². Esse município está de 156,4 km da capital de Cuiabá e a 24 km a Sul-Leste de Várzea Grande. Possui clima tropical, na classificação Köppen, temperatura média anual de 33°C e índice médio pluviométrico anual de 1.212,6 mm. A figura (1) apresenta o mapa da localização do município de Santo Antônio do Leverger.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

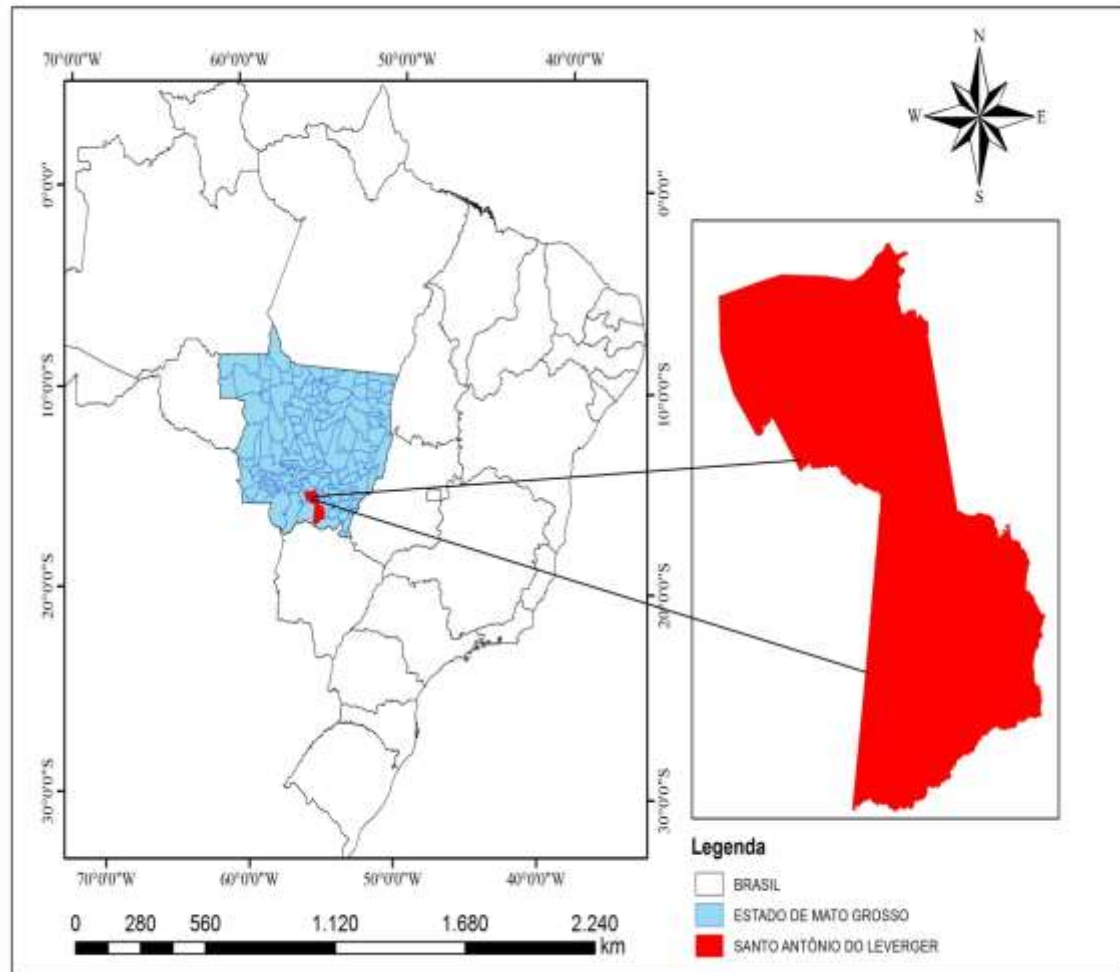


Figura 1- Mapa de localização do município de Santo Antônio do Leverger

2.2. Materiais

Para o desenvolvimento deste trabalho e confecção dos mapas do uso e ocupação do solo foram utilizados os seguintes materiais:

- A base cartográfica do laboratório geoprocessamento da UFMT;
- O software Arcgis versão 10.5;
- Cartas elaboradas para o projeto Mapeamento da cobertura vegetal do bioma realizado pelo Ministério do Meio Ambiente em parceria com o Laboratório de Geoprocessamento da UFMT.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

2.3. Métodos

A primeira etapa foi realizada uma revisão bibliográfica que envolveu a busca inicial do conhecimento a partir do que já foi produzido sobre o tema da pesquisa, leitura e análise de livros, artigos científicos. Em seguida, a elaboração de uma base cartográfica do município foi realizada a partir de dados disponibilizados no laboratório de Geoprocessamento da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT).

Para a confecção desses mapas de uso e ocupação da terra, utilizou-se o método proposto pelo IBGE no manual do Uso da Terra. O manual apresenta o desenho esquemático dos fluxos existentes no processo de levantamento e classificação da Cobertura e do Uso da Terra além de propor cores na legenda do mapa de uso e ocupação da terra. Os dados foram processados no Sistema de Informação Geográfica (SIG) Arcgis 10.5 e para o tratamento cartográfico foram adotados a projeção e o Datum WGS 84 (World Geodetic System 1984). A partir dessa análise determinaram-se as classes de uso da terra que compõem esse município, sendo elas: Agropecuária, Corpos d'água, Floresta, Formação natural não florestal, Área não vegetada.

3. Resultados e discussões

Os cenários ambientais construídos pela ação do homem ocupam a maior parte dos sistemas ambientais. O homem transforma os espaços através da derrubadas de matas, da implantação de pastagens e cultivos, da construção de estradas, represas, da retificação e canalização de curso d'água, da implantação de indústrias. (FLORENZANO, 2002 apud MIRANDOLA-AVELINO, 2006).

Nessa perspectiva foi elaborada dois mapas de uso e ocupação tornando assim, possível quantificar os tipos de uso e ocupação da terra, e também identificar alterações ambientais. Acredita-se que esses processos de identificação poderão auxiliar, posteriormente, em um planejamento ambiental da área. Os valores da superfície em hectares e as percentagens ocupadas pela cada classe identificada nos períodos avaliados apresentam na tabela I e nas figuras 2 e 3.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

3.1. Mapeamento de uso e ocupação da terra em 1997

A análise qualitativa da figura 2 evidencia a predominância da classe de Floresta, seguida pela classe Agropecuária, o que pode ser confirmado pelos dados quantitativos da tabela I. A análise da tabela I mostra que a classe de Floresta ocupava uma área de 760075,16 ha (64,76%) enquanto a classe Agropecuária ocupava uma área 265410,16 ha (22,61%), totalizando (87,37%) para o ano 1997. As demais classes ocupavam apenas (12,63%) da área de estudo.

Tabela I – Quantificação em (ha) de uso e ocupação do solo nos períodos 1997-2017

Classes	1997		2017	
	Área em (ha)	Porcentual	Área em (ha)	Porcentual
Agropecuária	265410,16	22,61	416227,97	35,46
Corpos d'água	6901,45	0,59	5212,01	0,44
Floresta	760075,16	64,76	617312,55	52,6
Formação natural não florestal	140110,95	11,94	133158,91	11,35
Área não vegetada	1117,78	0,09	1704,1	0,14
Total	1173615,54	100	1173615,54	100



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

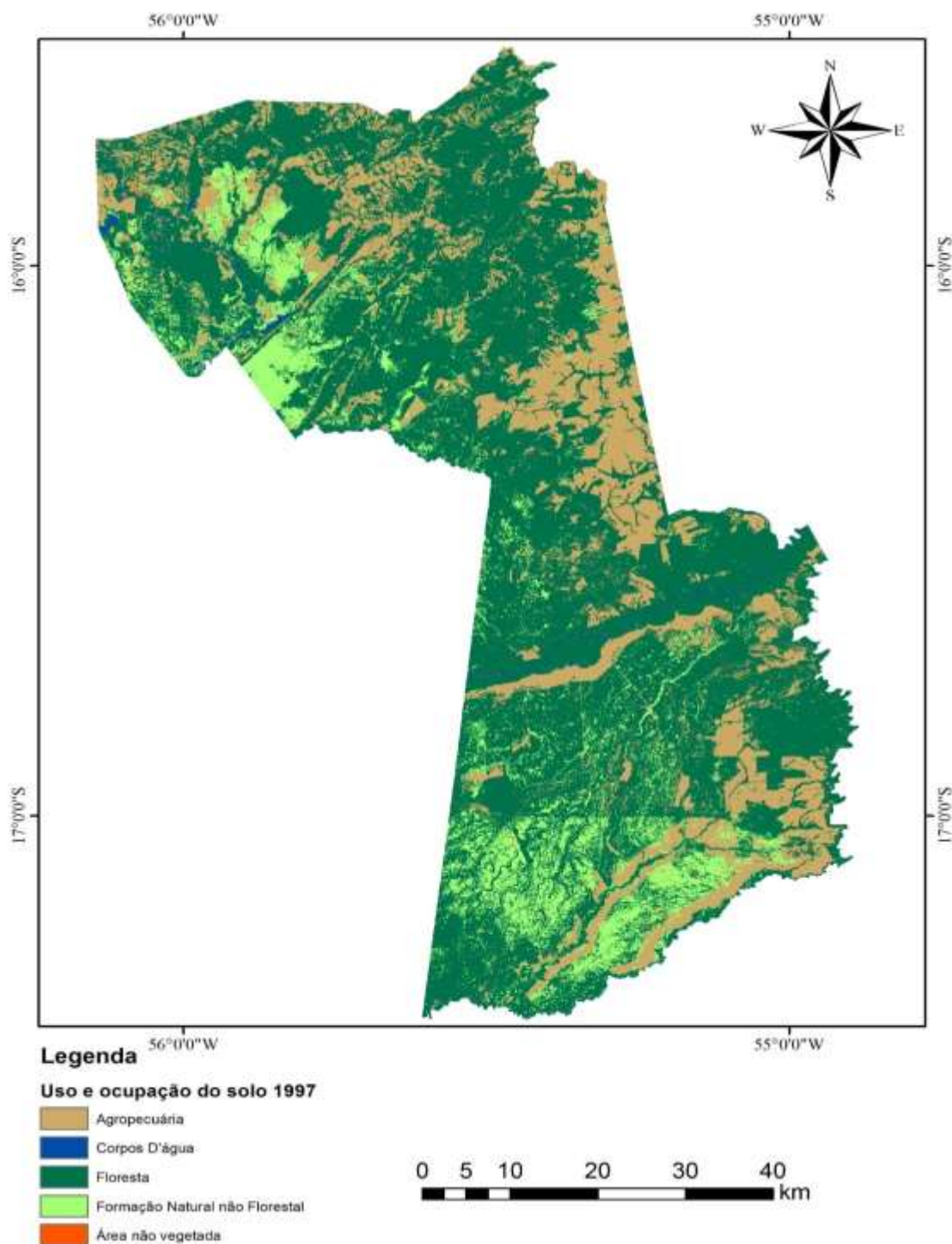


Figura 2- Mapa de uso e ocupação do solo de Santo Antônio do Leverger 1997



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

3.2. Mapeamento de uso e ocupação da terra em 2017 e sua comparação com 1997

A partir da análise qualitativa das figuras 2 e 3, percebe-se visualmente que houve mudanças nas áreas ocupadas por todas as classes, cuja essa mudança foi praticamente impercível. Para fazer essa análise, a mesma tabela I mostra que as classes Floresta e Agropecuária apresentaram respectivamente, 760.075,16 ha (64,76%) e 265.410,16 há (22,61%) para 617.312,55 ha (52,6%) e 416.227,97 ha (35,46%). Constata-se em 2017 ocorreu uma redução significativa da área de floresta atingindo 52,06%, ou seja, uma diminuição de 12,18%. Essa diminuição da área floresta se deveu principalmente ao surgimento da expansão dos condomínios fechados com 150 casas. Sob a classe de Agropecuária houve um aumento de 12,85% durante o ano 2017. Esse aumento está relacionado à tendência de expansão da pecuária em Santo Antônio, pois a maior parte (68%) das propriedades rurais está voltada à formação de produção pecuária.

Desse fato, essa Agropecuária foi utilizada para a criação de gado de corte e gado leiteiro na região, onde apresentam pastagem não degradada com cobertura escassa de arbustos. Na maioria dos casos as áreas de pastagem foram identificadas próximas às matas que, provavelmente, são para aproveitamento de áreas não utilizadas na agricultura devido à topografia. A destinação das áreas de pasto próximas a fragmentos de mata e de matas ciliares também foram observadas.

A classe Corpos d'água sofreu de uma pequena redução, passando de 6901,45 ha (0,59%) em 1997 para 5212,01 ha (0,44%) em 2017. O represamento de água nesta região é comum, tanto para dessedentação animal quanto para irrigação nos períodos secos. Resultados semelhantes foram obtidos por Melo (2016) para o município Santo Antônio, onde constata esse município com baixa oferta de água em determinadas épocas usam as práticas para armazenar água. A classe da formação natural não florestal também sofreu uma redução, passando 140.110,95 ha em 1997 para 133.158,91 ha em 2017.

Enfim, a utilização da geotecnologia no mapeamento de uso e ocupação solo é um elemento essencial já que a aquisição, manipulação e armazenamento de dados em uma área muitas vezes se transformaram em informações que podem ajudar para o planejamento desta



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

área. Nesse sentido, durante esses vinte (20) anos o uso da terra no município de Santo Antônio do Leverger não sofreu de grandes alterações.

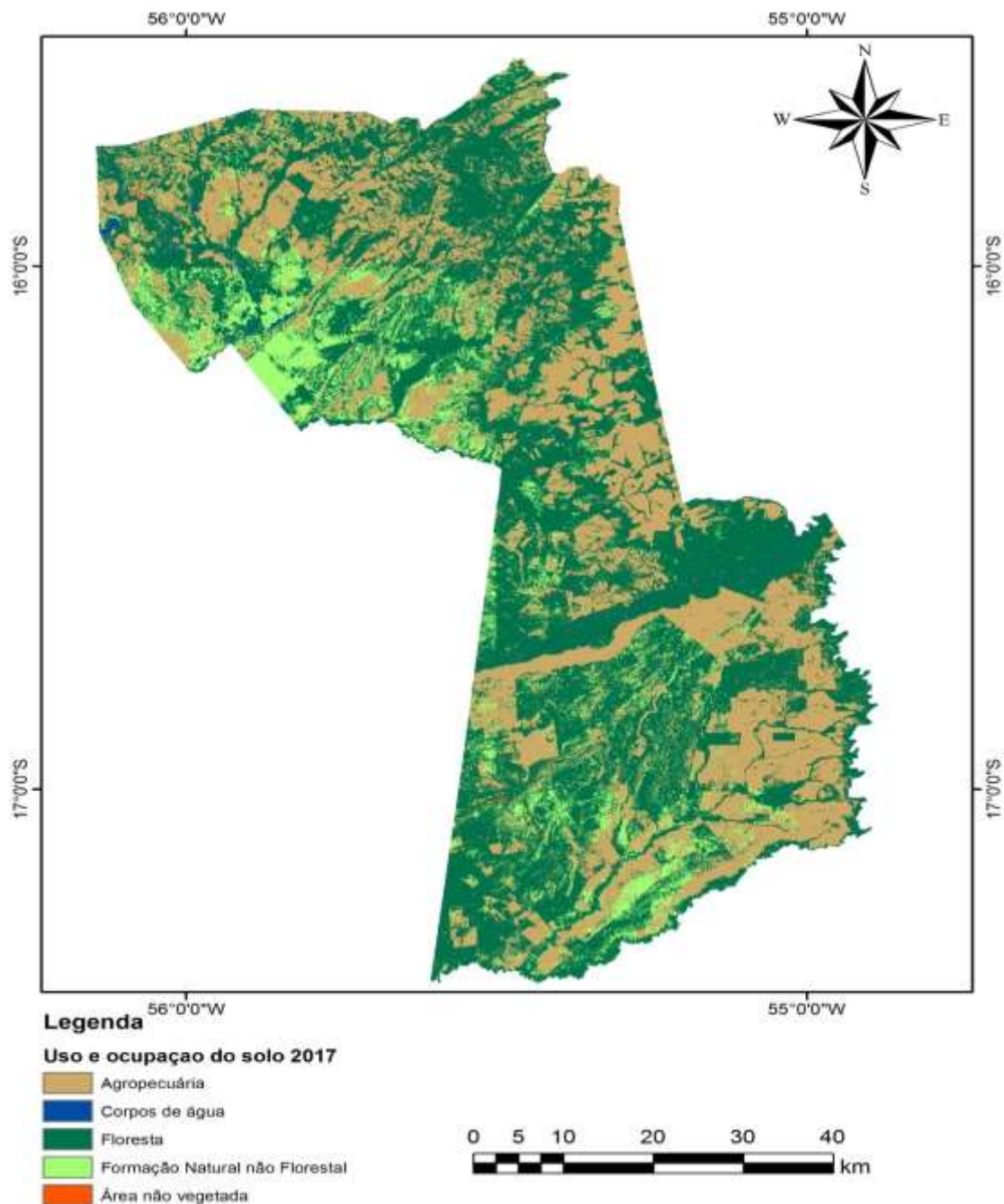


Figura 3- Mapa de uso e ocupação do solo de Santo Antônio do Leverger 2017



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

4. Considerações finais

O mapeamento do município de Santo Antônio do Leverger demonstrou que ao longo desses últimos 20 anos ocorreram modificações no uso e ocupação do solo tanto em relação às todas as classes. As classes como corpos d' água, floresta, formação natural não florestal apresentaram uma diminuição entre 1997 e 2017 e apenas as classes agropecuária e área não vegetada mostraram um aumento de área.

Essas técnicas de Sistemas de Informações Geográficas–SIG permitem a realização de diversas análises integradas, onde o uso de imagens representa uma ferramenta de extrema importância na análise espaço temporal dos recursos naturais. Dessa maneira, a utilização dessas técnicas contribui quanto em nível de planejamento e gerenciamento do município quanto em pesquisas relacionadas às potencialidades e fragilidades da área com a possibilidade de contínuo monitoramento.

Agradecimentos

Queria agradecer a Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES- Grupo Coimbra) pela concessão da bolsa de estudo. Meus agradecimentos também para os professores, organizadores deste evento científico da Universidade Federal do Ceará, onde os alunos terão a possibilidade adquirir de novos conhecimentos na Geografia.

Referências Bibliográficas

GAO, J.; Zha, Y.; Ni, S. **Assessment of the effectiveness of desertification rehabilitation measures in Yulin, north-western China using remote sensing**. International Journal of Remote Sensing, v.22, p.3783-3795, 2001.

MATSUSHITA et al. **Characterizing the changes in landscape structure in the Lake Kasumigaura, Japan using a high-quality GIS dataset**. Landscape and Urban Planning, v.78, p.241-250, 2006.

MENDOZA, et al. **Analysing land cover and land use change process at watershed level: A multitemporal study in the Lake Cuitzeo Watershed, Mexico (1975-2003)**. Applied Geography, v.31, p.237-350, 2011.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

MIRANDOLA-AVELINO, P. H. **Análise geoambiental multitemporal para fins de planejamento ambiental: um exemplo aplicado à bacia hidrográfica do Rio Cabaçal Mato Grosso - Brasil.** Tese de Doutorado em Geografia do Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006, 317p.

MONTEBELO, L. A. *et al.* **Relação entre uso e cobertura do solo e risco de erosão nas áreas de preservação permanente na bacia do ribeirão dos Marins, Piracicaba-SP** In: II Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Goiânia, 2005, p.3829-36.

SANTOS, A. L. **Mapeamento das classes de uso e cobertura do solo da bacia hidrográfica do rio vaza-barris, Sergipe.** Revista multidisciplinar da Unesp, n.10, 2010.

TURNER, B. L. *et al.* **Global Land Use and Land Cover Change: An Overview.** Changes in Land Use and Land Cover: A Global.

VANZELA, L. S.; HERNANDEZ, F. B. T.; FRANCO, R. M. **Influência do uso e ocupação do solo nos recursos hídricos do Córrego Três Barras, Marinópolis,** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. v.14, n.1, p.55-64, 2010.