

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

16440 - Dinâmica da Cobertura Vegetal e do Uso da Terra no Assentamento Roseli Nunes, Região Sudoeste de Planejamento de Mato Grosso

Dynamics of Vegetation Cover and Land Use in the Settlement Roseli Nunes, Southwest Planning Region of Mato Grosso

NEVES, Sandra Mara Alves da Silva¹; NEVES, Ronaldo José¹; GALVANIN, Edinéia Aparecida dos Santos²; KREITLOW, Jesã Pereira³; MENDES, Maurício Ferreira⁴; COSTA, Edgar Aparecido⁵.

¹Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, Cáceres/MT, {ssneves, rjneves}@unemat.br; ¹Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, Barra do Bugres/MT, galvanin@gmail.com; ³Programa de Pós-graduação *stricto sensu* em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola-UNEMAT, Tangará da Serra/MT, jesapk1@hotmail.com; ⁴Programa de Pós-graduação *stricto sensu* em Geografia – UFG, Goiânia/GO, mauricio.f3@hotmail.com; ⁵Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Corumbá/MS, edgarac10@gmail.com.

Resumo: Objetivou-se analisar por meio das geotecnologias a dinâmica do uso e cobertura da terra do assentamento Roseli Nunes/Mato Grosso, para subsidiar o planejamento ambiental e a produção agroecológica. Por meio do Sistema de Informação Geográfica e sensoriamento remoto foram elaborados mapas e quantificações. Em 2001 verificou-se que 64,21 km² da área de estudo era recoberta pelas Áreas de Tensão Ecológica entre Savana e Floresta Estacional, 10,86 km² de Floresta Estacional Semi-decidual Aluvial e 0,25 km² de água, enquanto o uso era de 26,64 km². Em 2014 houve redução nas Áreas de Tensão Ecológica (27,35 km²), da Floresta Estacional Semi-decidual Aluvial (10,57 km²) e da água (0,22 km²), a agropecuária perfaz 63,83 km². Após a implantação do assentamento as Áreas de Tensão Ecológica, em relevo plano, foram substituídas pela agropecuária e as áreas de Floresta Estacional Semi-decidual Aluvial (matas ciliares) e as áreas de Tensão Ecológica (morros) mantiveram-se quase que inalteradas.

Palavras-chave: Geotecnologias, sensoriamento remoto, SIG, planejamento ambiental.

Abstract: This study analyzed by geotechnology the dynamics of land use and vegetation cover of nesting Roseli Nunes/Mato Grosso, to subsidizing the environmental planning and agroecological production. Through Geographic Information System and remote sensing maps and measurements were made. In 2001 it was found that 64.21 km² of the study area was covered by Areas of ecological tension between Savanna and Seasonal Forest, 10.86 km² of alluvial semi-deciduous forest and 0.25 km² of water, while the use was of 26.64 km². In 2014 there was a reduction in the Areas of ecological tension (27.35 km²), the alluvial semi-deciduous forest (10.57 km²) and water (0.22 km²), agriculture and cattle raising amounted 63.83 km². After the implementation of the Settlement Areas Ecological Tension in flat relief, were replaced by agriculture and cattle raising and areas of alluvial semi-deciduous forest (riparian areas) and areas of Ecological Tension (hills) remained almost unchanged.

Keywords: Geotechnologies, remote sensing, GIS, environmental planning.



19 a 21 de novembro de 2014
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

Introdução

A Organização das Nações Unidas (ONU) declarou 2014 como o Ano Internacional da Agricultura Familiar (AIAF 2014) com o propósito de sensibilizar governos e sociedade sobre a importância e a contribuição da agricultura familiar para a segurança alimentar e a produção de alimentos. Logo os debates sobre segurança alimentar, sustentabilidade, recuperação de áreas degradadas e conservação ambiental se intensificaram, refletindo nas análises sobre os impactos das transições definidas pela dinâmica do uso das terras, tanto em ambientes tradicionalmente agrícolas, quanto nas atuais fronteiras de expansão.

No contexto das fronteiras agrícolas em Mato Grosso, que no final da década de 1940 vivia da pecuária extensiva e da agricultura de subsistência, o Estado aparecia nos programas federais de desenvolvimento e integração nacional como “enormes espaços a serem ocupados demograficamente e economicamente” (MORENO, 2005). Na década de 70, por meio do Programa de Integração Nacional-PIN, foi implantada na Região Sudoeste matogrossense a BR-174, trecho Cáceres até a fronteira com Rondônia.

Sendo que na década de 1980, via Programa Integrado de Desenvolvimento do Noroeste do Brasil – Polonoroeste foi disponibilizado financiamento de obras de infraestrutura e de implantação de projetos de colonização nas áreas de influência da BR-364 Cuiabá-Porto Velho.

De 1987 a 2004 a Região Sudoeste de Mato Grosso foi alvo dos Projetos de Assentamento (PA) em sua maioria operacionalizado pelo Incra, que tinha como tarefa “consolidar ocupações com vista à emancipação do projeto a curto prazo, uma vez que existia uma infraestrutura básica” (MORENO, 2005). Assim, como o Programa de desenvolvimento Agroambiental do Estado de Mato Grosso (Prodeagro), com vigência de 1992 a 2003 objetivava principalmente o desenvolvimento sustentável no território matogrossense.

É nessa conjuntura das políticas públicas que foram inseridos os agricultores familiares do PA Roseli Nunes, cuja extensão territorial do assentamento está distribuída em três municípios da Região Sudoeste matogrossense. Para que ocorra o desenvolvimento das atividades produtivas com menor impacto aos componentes ambientais é imprescindível o planejamento ambiental.

O planejamento ambiental surgiu na década de 1980, e conforme Santos (2004) foi em virtude da competição por terras, água, recursos energéticos e biológicos, que demandou a organização e a compatibilização do uso da terra com a proteção de ambientes ameaçados e de melhorar a qualidade de vida das populações.

A ausência da participação dos agricultores coloca em risco o sucesso dos planejamentos, pois Kitamura (1994); Scarabello Filho e Santos (2007) salientaram



19 a 21 de novembro de 2014
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

que a participação da comunidade é imprescindível no planejamento e na implementação de programas e projetos com fundo social e/ou ambiental, sendo “fundamental entender a cultura, as formas de vida, e, principalmente, as formas específicas com que as populações nativas manejam seus recursos naturais”.

De acordo com Matuk (2009) o planejamento do uso da terra nos assentamentos rurais “é elaborado no Plano de Desenvolvimento do Assentamento (PDA) e aprimorado por equipes que o implantam, visando desenvolvimento socioeconômico dos assentados e sustentabilidade ambiental”. Entretanto, Sparoveck (2003) relatou que os agricultores familiares, na maioria das vezes, não detém conhecimento sobre a dinâmica do meio físico do local onde vivem.

Para que as explorações agrícolas possam ser conduzidas sob bases conservacionistas, sem descuidar dos interesses financeiros dos agricultores familiares e da conservação dos elementos naturais, é necessário o planejamento do uso da terra, tendo em vista o conjunto de suas principais características físicas, ecológicas e econômicas (PAZ et al., 2009)

Nessa ótica, se faz relevante a geração de informações que possam auxiliar o planejamento e a orientação dos agricultores visando a utilização racional da terra e a adoção dos princípios agroecológicos na produção, no intuito de garantir a disponibilidade de água em quantidade para a produção e a família, assim como conservar as matas, pois as árvores são fundamentais para o equilíbrio ecológico e o controle das pragas.

Face ao exposto, objetivou-se analisar por meio das geotecnologias a dinâmica do uso e da cobertura da terra do assentamento Roseli Nunes/Mato Grosso, na perspectiva de subsidiar o planejamento ambiental e a produção agroecológica.

Metodologia

O assentamento Roseli Nunes foi criado em 02 de abril de 2001, possuindo área territorial de 101,96 km², sendo que desta 6,53 km² (6,40%) está no município de Curvelândia, 77,14 km² (75,65%) em Mirassol D'Oeste e 18,30 km² (17,94%) em São José dos Quatro Marcos (Figura 1).

A caracterização dos elementos abióticos e antrópicos da área de estudo foi realizada a partir de dados espaciais e de informações bibliográficas. As bases cartográficas dos elementos físicos: geologia, geomorfologia e pedologia foram geradas a partir dos arquivos vetoriais elaborados no Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) do Estado de Mato Grosso (MATO GROSSO, 2000), cuja descrição foi adotada na caracterização. As bases dos limites municipais, assim como dados populacionais, foram obtidas no sítio do IBGE; informações sobre o

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

assentamento foram obtidas no sítio do Inbra (BRASIL, 2014). No tocante ao clima utilizou-se como referência o trabalho de Tarifa (2011).

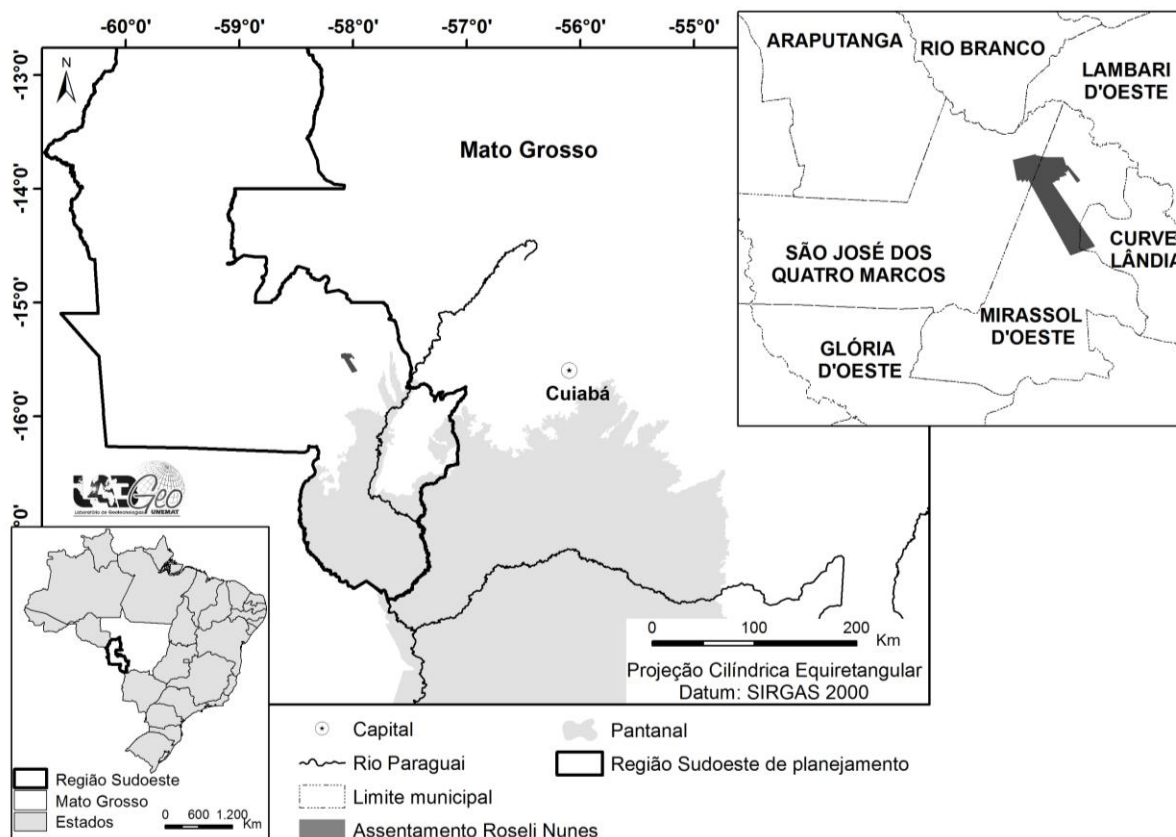


Figura 1. Assentamento Roseli Nunes no contexto regional e municipal. Fonte: LabGeo Unemat, 2014.

Para a análise espaço-temporal da cobertura vegetal e do uso da terra foram adquiridas imagens do satélite Landsat-5, sensor *Thematic Mapper* (TM), e Landsat-8, sensor *Operational Land Imager* (OLI), ambos com resolução espacial de 30 m, referente a órbita/ponto 228/71, são datadas de julho de 2001 e de maio de 2014, tendo essas sido obtidas nos sítios do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e do Serviço Geológico Americano via Web, respectivamente.

As imagens foram processadas no Spring, versão 5.2.6, do INPE (CÂMARA et al., 1996) que demandou inicialmente a criação de um banco de dados, utilizando-se o sistema de coordenadas UTM, datum Sirgas 2000. Para o registro das imagens foi realizado no modo tela-a-tela utilizando as bandas 3, 4 e 5 das imagens Geocover, em formato GeoTiff, com resolução espacial de 28,5 metros, datadas de julho de 2001, disponibilizada no sítio do Serviço Geológico Americano. Após o registro efetuou-se o recorte das imagens pela área de estudo, através da importação da máscara do assentamento, no formato vetorial (.shp).

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

As imagens dos anos de 2001 e 2014 no Spring 5.2.6 foram segmentadas através do método crescimento de regiões, com similaridade 10 e área 1. Na continuidade procedeu-se o treinamento, a execução da classificação supervisionada utilizando o classificador de regiões Bhattacharyya com aceitação de 99,9%, o mapeamento para as classes temáticas e a conversão matriz-vetor.

O arquivo gerado foi exportado no formato vetorial (.shp) e no ArcGis, versão 9.2 da Esri (ESRI, 2007) realizou-se a pós-classificação e a elaboração dos layouts dos mapas apresentados neste estudo.

Efetou-se trabalho de campo para validação (verdade terrestre) do produto cartográfico gerado no ano de 2014, cujas observações realizadas em 33 locais foram georreferenciadas (GPS Garmim 60 Csx), anotadas em caderneta de campo e registradas as imagens via fotografias digitais (Sony DSC HX 100).

Resultados e discussões

Caracterização do assentamento Roseli Nunes

Os sistemas regionais de aplanamento 3 (Figura 2) compreendem relevos com média dissecação, com formas colinosas amplas e médias com topos, no geral, convexos, vales amplos e amplitude topográfica entre 20 m e 40 m em áreas restritas, e de até 20 metros na maior parte dos terrenos, ocupando as maiores áreas na extensão territorial do assentamento (Tabela 1). Associado ao substrato constituído por rochas graníticas e aos campos de matações têm-se Latossolos Vermelho-Amarelos e Latossolo Vermelho-Escuro Eutrófico (Tabelas 2 e 3), sendo que o último tipo predomina no assentamento, e sua erodibilidade classificada como muito fraca, e com aptidão agrícola boa.

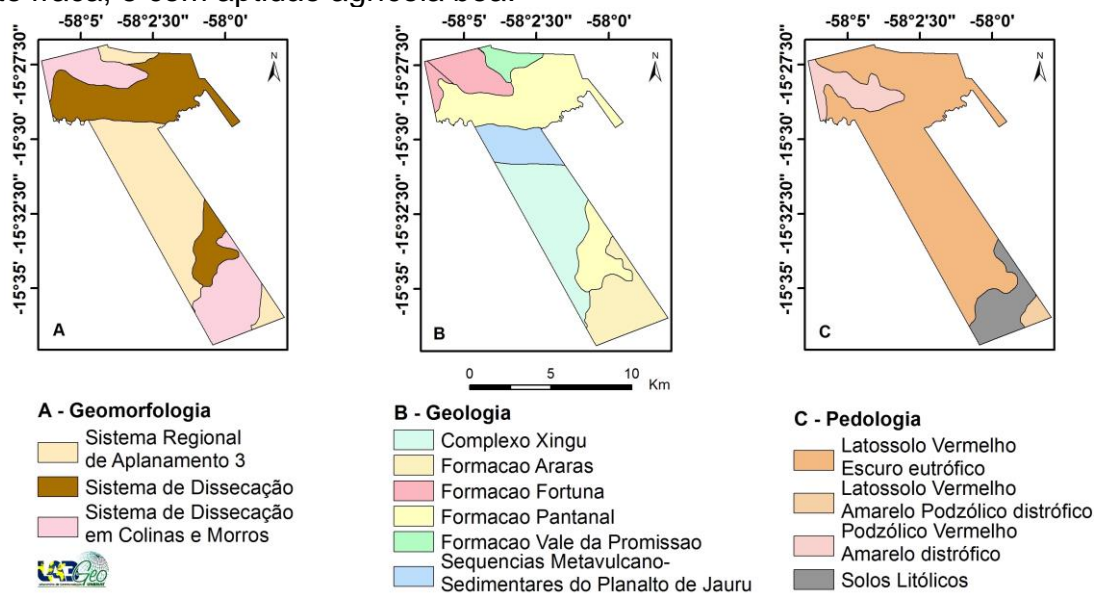


Figura 2. Unidades geomorfológicas, geológicas e pedológicas existentes no assentamento de estudo.

Tabela 1. Geomorfologia do assentamento Roseli Nunes.

Formas de relevo	Área (km ²)	(%)
Sistema regional de aplanamento S3 – Ap3	40,77	39,99
Sistema de dissecção em colinas e morros	25,88	25,38
Sistema de dissecção	35,31	34,63
Total	101,96	100

O sistema de dissecção em colinas e morros compõe unidades em que se observa estreita relação com áreas transicionais entre os diferentes sistemas de aplanamento (Figura 2). Apresenta-se na forma de uma faixa alongada, posicionada entre a escarpa da Serra de Monte Cristo e o Rio Cabaçal. Seu relevo reúne de maneira dominante colinas e morrotes, com amplitudes entre 20 m e 40 m e topos estreitos e convexos.

Os relevos desse sistema são sustentados pelos granitoides do Complexo Xingu, granitoides da Suíte Intrusiva Guapé e metassedimentos das Sequências Metavulcano-Sedimentares do Planalto de Jauru (Tabela 3). Os morros residuais presentes no assentamento são ligados ao embasamento Xingu e cristas simétricas de baixa amplitude. Nessa unidade geomorfológica os solos Podzólicos Vermelho-Amarelos (Tabela 2) e os processos morfodinâmicos encontram-se vinculados ao manejo do solo, predominantemente usado como pastagem de gado e à estrutura viária (Figura 2).

Tabela 2. Pedologia do assentamento Roseli Nunes.

Classes de solo	Área	
	(km ²)	(%)
Solos Litólicos	11,17	10,95
Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico	1,99	1,96
Latossolo Vermelho escuro eutrófico	79,40	77,88
Podzólico Vermelho Amarelo distrófico	9,39	9,21
Total	101,96	100

O sistema de dissecção é constituído por formas colinosas amplas, com médias de baixa amplitude e interflúvios com medidas de 3.750 m de extensão em média. As formas com topos tabulares e encostas com rampas retilíneas são características desse sistema, cujas amplitudes topográficas entre topo e base da vertente variam em até 20 m.

O substrato é constituído pela Formação Pantanal (Tabela 3), resultando em solos arenosos de textura média e cor bruno-acinzentado e rasos. Sobre esse substrato se desenvolve uma delgada cobertura de solo Podzólico Vermelho-Amarelos (Tabela 2). A cobertura pedológica acompanha o domínio litológico local, sendo formada por quatro tipos de solos, anteriormente relacionados à geomorfologia.

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

Tabela 3. Geologia do assentamento Roseli Nunes.

Unidade	Descrição das formações	Área	
		(km ²)	(%)
Complexo Xingu	Rochas predominantemente ortometamórficas constituídas por granitos, granodioritos, adamelitos, dioritos, anfibolitos, gnaisses ácidos e básicos, migmatitos, granulitos, com subordinados quartzitos, quartzo-mica-xistos e mica-xistos	25,82	25,32
Formação Vale da Promissão	Metassiltitos, filitos, ardósias e metarenitos finos, todos sericiticos	3,94	3,86
Formação Fortuna	Metarenitos ortoquartzíticos com níveis métricos de conglomerados digomíticos	10,51	10,31
Sequencias Metavulcano-Sedimentares do Planalto de Jauru	Compreende faixas de rochas vulcânicas de composições variadas, rochas sedimentares terrigenas e químicas, a fácies xisto verde. Encontram-se separadas por terrenos granito-gnais	9,51	9,32
Formação Pantanal	Sedimentos arenosos, siltico-argilosos, argilo-arenosos e areno-conglomeraticos semi-consolidados e inconsolidados. Localmente impregnações ferruginosas e salinas	36,56	35,86
Formação Araras	Formação Araras: predominam sedimentos carbonáticos calcíferos e pelíticos na base e dolomitos no topo. Finas intercalações de siltitos e folhelhos	15,63	15,33
Total		101,96	100

A hidrografia é composta por uma rede de drenagem de baixa densidade e padrão subdendrítico, que verte para a bacia do rio Cabaçal, unidade hidrográfica essa pertencente a Bacia do Alto Paraguai (BAP), formadora do Pantanal Matogrossense.

As características das variáveis climáticas na área de estudo derivadas da análise dos cartogramas elaborados por Tarifa (2011) mostram que o clima é do tipo Tropical subúmido, conforme a classificação de Koppen, com temperatura média anual variando de 24,1°C a 25°C; sendo que a média das máximas pode variar de 31,1°C a 32°C e a das mínimas de 19,1°C a 20°C. A pluviosidade média anual oscila entre 1400 mm a 1600 mm anuais. A evapotranspiração potencial é de 1000 mm a 1200 mm. O excedente hídrico anual é de 200 mm a 400 mm.

De acordo com a Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional são 30 famílias (pais, mães e filhos), das 331 que vivem no assentamento, que participam do projeto demonstrativo Agroecológico, que visa à construção junto à comunidade de um modelo alternativo de práticas agroecológicas, sem o uso de insumos químicos e agrotóxicos (FASE, 2014).

Dinâmica espaço-temporal da cobertura vegetal e do uso da terra no assentamento Roseli Nunes

A Tabela 4 apresenta a identificação e a quantificação do mapeamento da cobertura vegetal e do uso da terra no assentamento estudado, escala 1:250.000, para os Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Vol 9, No. 4, Nov 2014

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

anos de 2001 e 2014. O mapeamento, com a identificação de quatro classes, foi elaborado considerando os seguintes temas: Água, Agropecuária, Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana e Floresta Estacional e Floresta Estacional Semi-decidual Aluvial (Figura 3).

Tabela 4. Cobertura vegetal e uso da terra em 2001 e 2014, no assentamento de estudo.

Classes temáticas	Área (Km ²)	
	2001	2014
Agropecuária	26,64	63,83
Área de Tensão Ecológica com contato entre Savana e Floresta Estacional	64,21	27,35
Água	0,25	0,22
Floresta Estacional semi-decidual aluvial	10,86	10,57
Total	101,96	101,96

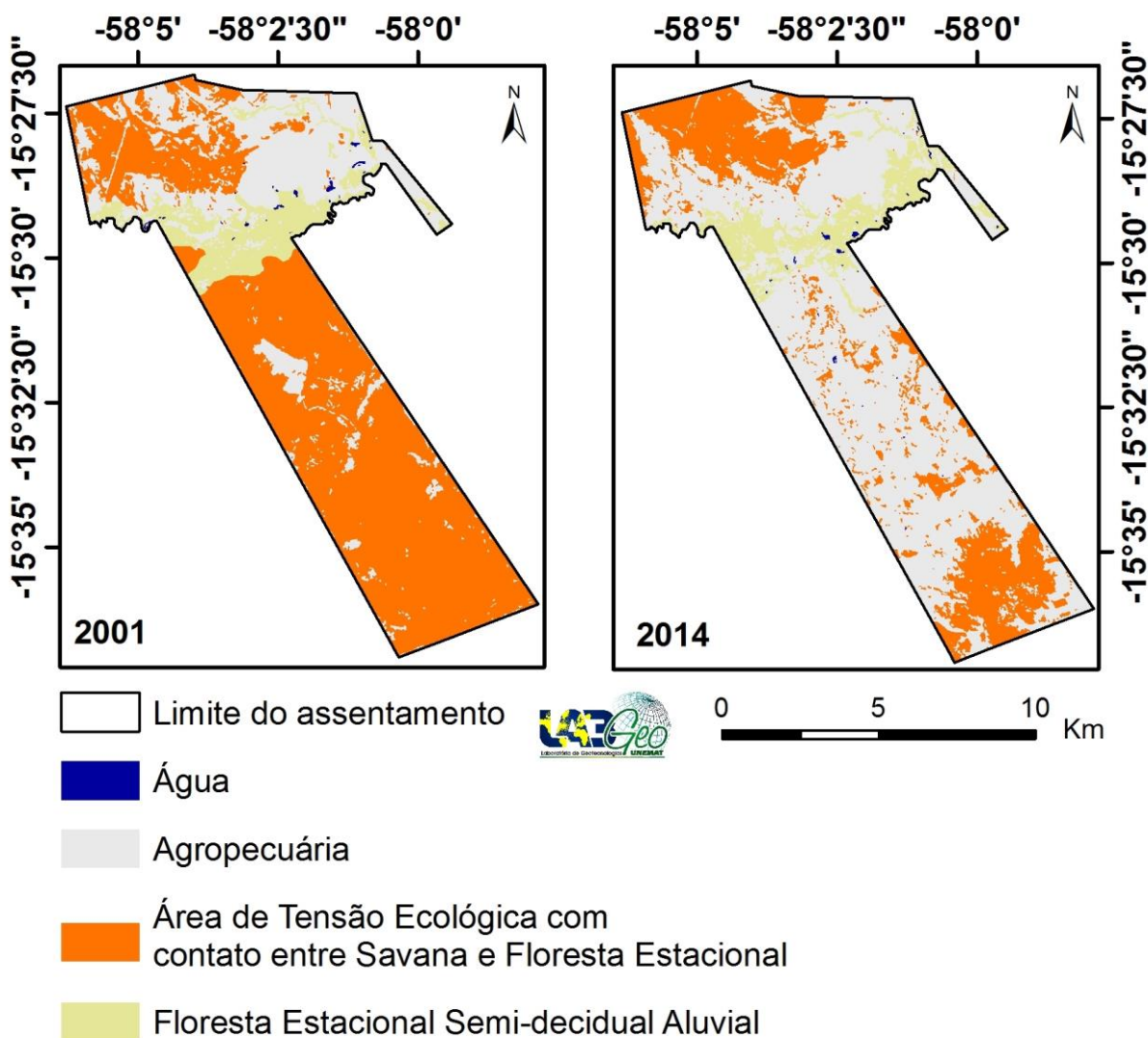


Figura 3. Cobertura vegetal e uso da terra no assentamento Roseli Nunes, em 2001 e 2014.

A única classe de uso antrópico no assentamento foi representada pela agropecuária, com predominância da pecuária e em menor proporção a agricultura, a qual demonstrou crescimento, pois em 2001 representava 26,12% da área do assentamento e em 2014 aumentou para 62,60%. Silva et al. (2012) e Oliveira et al. (2013) ao investigarem todos os assentamentos rurais de Cáceres/MT verificaram situação semelhante, pois a pecuária leiteira constitui a principal atividade econômica. Silva et al. (*op cit.*) afirmaram ainda que em média 70% das áreas dos assentamentos estão ocupadas com pastagens e apenas 30% com atividades agrícolas.

A Área de Tensão Ecológica recobria a maior parte do assentamento no ano de 2001 (62,98%), mas no intervalo investigado cedeu espaço para a agropecuária, totalizando em 2014 o percentual de 26,83% da área de estudo. Tourneau e Bursztyn (2012, p. 123-124) afirmaram que a contribuição dos assentamentos para supressão da vegetação natural na Amazônia Legal, no qual o Mato Grosso e conseqüentemente o assentamento em estudo, encontram-se contidos é:

...evidente, na medida em que a maioria dos observadores concorda que é ilusório ter uma agricultura familiar produtiva em lotes de pequeno tamanho e com reservas legais de 80%, ou mesmo de 50%. Fica evidenciada a ambigüidade do poder público em relação à Amazônia, onde se quer ao mesmo tempo preservar a região e usá-la para fins de uma reforma agrária que mantém as características de colonização de áreas novas, como nos tempos dos governos militares.

Quanto a Floresta Estacional Semi-decidual Aluvial observou-se a sua conservação, uma vez que os percentuais mantiveram quase que inalterados entre 2001 e 2012, correspondendo, respectivamente, a 10,65% e 10,36% da extensão territorial do assentamento. Fato esse que pode ser atribuído ao cumprimento do Código Florestal que define que as APPs são áreas protegidas, cobertas ou não com vegetação nativa, uma vez que essas têm como função a preservação dos recursos hídricos, a paisagem, a biodiversidade e por último assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 2012; GOUVEIA et al., 2013; KREITLOW et al., 2013).

A classe de menor expressão no assentamento foi a Água, que também manteve percentuais muito próximos, representando 0,25% e 0,21%, em 2001 e 2014, respectivamente. Por ser a água de acordo com Merten e Minella (2002) um recurso finito, e que sem a mesma não é possível o desenvolvimento das atividades produtivas realizadas no assentamento, a situação de equilíbrio apresentada mostra-se satisfatória.



19 a 21 de novembro de 2014
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

A água transcende a relevância de uso, ao ser indispensável para a vida humana e animal, devendo conforme os princípios agroecológicos ser conservada. O que no caso demanda a utilização de práticas conservacionistas, como: a redução do escoamento superficial, a redução do uso de agroquímicos, o manejo dos efluentes produzidos pela criação de animais e a recuperação das matas ciliares, visando à conservação da qualidade dos recursos hídricos (MERTEN e MINELLA, 2002; KREITLOW et al., 2013).

Conclusões

Ao final desse estudo, concluiu-se que após a implantação do assentamento as áreas de Tensão Ecológica rapidamente cederam lugar para as atividades agropecuárias, o que era esperado; no entanto as áreas de Floresta Aluvial (matas ciliares) e as áreas de Tensão Ecológica que recobrem os relevos dissecados (morros) mantiveram-se quase que inalteradas. Fatos esses, que demonstram a preocupação dos assentados com o cumprimento da legislação em vigor e a conservação ambiental, contemplando assim, um dos princípios agroecológicos.

Agradecimentos

Dados gerados no âmbito dos projetos: “Questão agrária e transformações socioterritoriais nas microrregiões do Alto Pantanal e Tangará da Serra/MT na última década censitária”; “Sistemas agroecológicos na fronteira Brasil-Bolívia: estudo comparativo das alternativas induzidas no assentamento 72, em Ladário-MS, com as práticas do assentamento Rosely Nunes” e “Modelagem de indicadores ambientais para a definição de áreas prioritárias e estratégicas à recuperação de áreas degradadas da região sudoeste de Mato Grosso/MT”, vinculados à sub-rede de estudos sociais, ambientais e de tecnologias para o sistema produtivo na região sudoeste mato-grossense – REDE ASA, financiada no âmbito do Edital MCT/CNPq/FNDCT/FAPs/MEC/CAPES/PRO-CENTRO-OESTE Nº 031/2010.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelas bolsas de mestrado.

Referências bibliográficas

BRASIL. Instituto Nacional da Reforma Agrária. **Assentamentos**. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/assentamento>. Acesso em: 08 set. 2014.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 28 de maio de 2012. Seção 1, p. 1.

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

CÂMARA, G.; SOUZA, R.C.M.; FREITAS, U.M.; GARRIDO, J. SPRING: Integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modeling. **Computers & Graphics**, v. 20, n. 3, p. 395 - 403, 1996.

ESRI. **ArcGIS Desktop: release 9.2**. Redlands, CA: Environmental Systems Research Institute, 2007.

FASE. Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional. **Projeto Demonstrativo Agroecológico no Assentamento Roseli Nunes**. Disponível em: <http://www.fase.org.br/v2/pagina.php?id=235>. Acesso em: 08 set. 2014.

GOUVEIA, R.G.L.; GALVANIN, E.A.S.; NEVES, S.M.A.S. Aplicação do índice de transformação antrópica na análise multitemporal da bacia do córrego do Bezerro Vermelho em Tangará da Serra-MT. **Revista Árvore**, v. 37, n. 6, p.1045-1054, nov./dez., 2013.

KITAMURA, P.C.A **Amazônia e o Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: Embrapa, 1994. 182p.

KREITLOW, J.P.; NEVES, S.M.A.S.; NEVES, R.J.; SILVA, J.S.V.; NESPOLI, A. Análise do uso da terra no assentamento Laranjeira 1 em Cáceres-MT: subsídios para a conservação água. **Cadernos de Agroecologia**, v. 8, n. 2, p. 1-5, nov., 2013.

MATO GROSSO (Estado). **Diagnóstico Sócioeconômico-Ecológico do estado de Mato Grosso**, 2000. Disponível em: <http://www.seplan.mt.gov.br/~seplandownloads/index.php/dsee/viewcategory/1-arquivos-tematicos>. Acesso em: 13 set. 2014.

MATUK, F.A. Planejamento agroecológico de uso do solo de assentamentos rurais. **Rev. Bras. de Agroecologia**, v. 4, n. 2, p. 3082–3085, nov., 2009.

MERTEN, G.H.; MINELLA, J.P. Qualidade da água em bacias hidrográficas rurais: um desafio atual para a sobrevivência futura. **Agroecol. e Desenvol. Rur. Sustent.**, v. 3, n. 4, p. 33-38, 2002.

MORENO, G. Políticas e estratégias de ocupação. In: MORENO, G.; HIGA, T.C.S. **Geografia de Mato Grosso: território, sociedade e ambiente**. Cuiabá: Entrelinhas, 2005. p. 34-51.

OLIVEIRA, R.K.P.; NEVES, S.M.A.S.; SEABRA JUNIOR, S.; SILVA, T.P.; NEVES, R.J. Agricultura familiar em assentamentos rurais no município de Cáceres/MT: uma leitura socioeconômica. **Cadernos de Agroecologia**, v. 8, n. 2, p. 1-5, nov., 2013.

PAZ, M.R.; FRANÇA, F.A.; LOCH, C. A importância da adoção de técnicas de geoprocessamento no planejamento agroecológico de propriedades rurais familiares. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, v. 2, p. 985-988, nov., 2009.



19 a 21 de novembro de 2014
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

SANTOS, R.F. **Planejamento ambiental: teoria e prática.** São Paulo: Oficinas de textos, 2004. 184p.

SCARABELLO FILHO, S.; SANTOS, R.F. Participação pública e planejamento ambiental: proposta de um modelo para organização do diálogo. **Revista Interciência & Sociedade**, v. 1, n. 1, p. 103- 111, 2007.

SILVA, T.P.; ALMEIDA, R.A.; KUDLAVICZ, M. os assentamentos rurais em Cáceres/MT: espaço de vida e luta camponesa. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Três Lagoas/MS**, v. 8, n. 15, p. 62-82. mai., 2012.

SPAROVECK, G. (Org). **A qualidade dos assentamentos de Reforma Agrária brasileira.** São Paulo: páginas & Letras, 2003. 204p.

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

TOURNEAU, F.M.; BURSZTYN, M. Assentamentos rurais na Amazônia: contradições entre a política agrária e a política ambiental. **Ambient. Soc.**, v. 13, n. 1, p. 111-130, jan./jun., 2010.