

**DINÂMICA DE USO E COBERTURA DO SOLO NOS ASSENTAMENTOS DA  
REFORMA AGRÁRIA DO TERRITÓRIO RURAL DO SUDOESTE.**

**Jaqueline Aparecida Batista Soares<sup>1</sup>; Carla Cristina Rodrigues Leal<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Acadêmica do 3º ano do curso de Engenharia Agrícola, jaquelineab.soares@gmail.com

<sup>2</sup>Orientadora e docente do curso de Engenharia Agrícola, carlacrisleal@gmail.com

**RESUMO:** A reforma agrária tem o intuito de reorganizar a distribuição de terras, proporcionando assim áreas de cultivos mais heterogêneas, voltadas para a agricultura familiar, para cultivos de alimentos básicos para a família brasileira. Porém a distribuição de terra não está sendo suficiente para essa mudança, pois os pequenos produtores de assentamentos estão produzindo monoculturas como soja, milho, cana de açúcar, feijão ou arrendando suas terras para grandes produtores. Neste estudo foi utilizado o sensoriamento remoto para a caracterização dos assentamentos Hidrocilda e Ponte de Pedra ambos localizados no Território Rural Sudoeste – GO, para analisar o tipo de uso e cobertura de cada assentamento para se observarem quais são os tipos de culturas cultivadas. Os assentamentos possuem grandes áreas de monoculturas já que estão localizados em uma região com um alto potencial agrícola, e por serem pequenos produtores são pressionados a arrendarem suas terras para grandes produtores da região, ocasionando o não cultivo de agricultura familiar.

**PALAVRAS-CHAVE:** sensoriamento remoto; culturas; agricultura familiar.

**Use dynamics and land cover in the agrarian reform settlements  
southwest of the countryside.**

**ABSTRACT:** Land reform has intended to reorganize the distribution of land, thus providing more heterogeneous areas of crops, focusing on family agriculture, basic food crops for the Brazilian family. However the distribution of land is not enough to change this, because small producers settlements are producing crops like soybeans, corn, sugar cane, beans or leasing their land to large producers. This study used remote sensing to characterize the settlements Hidrocilda and Stone Bridge both located in the South West Rural Territory - GO to analyze the type of use and coverage of each settlement to observe what are the types of crops grown. The settlements have large areas of monocultures since they are located in a region with a high agricultural potential, and being small producers are pressured to lease it their land to large producers of the region, causing the non-farming family farming.

**KEY WORDS:** remote sensing; cultures; family farming.

**10ª Jornada Acadêmica da Jornada da UEG**  
**“Integrando saberes e construindo conhecimento”**  
**10 a 12 de Novembro de 2016**  
**UEG - Câmpus Santa Helena de Goiás, GO**

## **INTRODUÇÃO**

A aplicação das técnicas de sensoriamento remoto, tais como monitoramento e mapeamento, estimativa de produção, entre outras, vem aumentando no setor agrícola. Segundo Mascarenhas (2014 s/p) apud Lillesand e Kiefer, (1994 s/p): “Sensoriamento remoto é a ciência e a arte de obter informação sobre um objeto (alvo), área ou fenômeno através da análise de dados adquiridos por um dispositivo (sensor) que não está em contato direto com o objeto, área ou fenômeno sob investigação”, o qual trabalha com a obtenção de imagens através de satélites. Uma das vantagens é o estudo de áreas relativamente grandes e as com difícil acesso terrestre. Com o uso do Sensoriamento Remoto pode ser obtida informações como: área plantada, tipo de cultura, mudança no uso e cobertura do solo, monitoramento em áreas de APPs (Áreas de preservação permanente), entre outros estudos.

De acordo com Souza (2010 s/p) apud Curran (1985 s/p): “Uso de sensores de radiação eletromagnética (REM) para registrar imagens que podem ser interpretadas para fornecer informação útil sobre o ambiente”. A maioria dos satélites baseia na obtenção de imagens através da variação na distribuição de ondas eletromagnéticas.

O processo de coleta de informação ocorre da seguinte forma, fonte de energia ou iluminação, radiação eletromagnética e atmosfera, interação com o alvo, registro de energia pelo o sensor, transmissão, recepção e processamento de dados, fotointerpretação e análise, aplicações.

“O levantamento do uso da terra tornou-se um aspecto de interesse, uma vez que é considerada uma etapa primordial para qualquer ação de planejamento territorial e gestão dos recursos naturais” (DÉSTRO; CAMPOS, 2006 p.29). Facilitando assim, o monitoramento territorial empregados em diversas áreas tanto na agricultura, pecuária, sivilicultura, entre outras.

No cenário do território rural do Sudoeste verifica-se grande pressão pelo uso do solo, principalmente por culturas temporárias como a soja, milho e cana de açúcar. Sendo essas atividades as principais responsáveis pela geração de renda e emprego em vários municípios.

**10ª Jornada Acadêmica da Jornada da UEG**  
**“Integrando saberes e construindo conhecimento”**  
**10 a 12 de Novembro de 2016**  
**UEG - Câmpus Santa Helena de Goiás, GO**

Outro seguimento importante para o Território do Sudoeste é a agricultura familiar, que vem ocorrendo mudanças devido às políticas públicas que tratam o setor com grande importância para a alimentação dos brasileiros. A agricultura familiar é responsável pela produção de produtos tais como frutas, verduras, legumes que vão para comercialização em feiras ou diretamente para a mesa do consumidor. Esse modelo de atividade vem garantindo renda de várias famílias no Território.

A principal preocupação é as atividades que demanda áreas relativamente grandes como a soja, milho e cana de açúcar, pressionar agricultores familiares através do arrendamento de terras em assentamentos da reforma agrária. As terras se tornam atrativas a esse segmento devido às características físicas, topográficas e também pela possibilidade de arrendamento de terras de mais de um produtor, o que torna viável a produção em grande escala.

Com esse estudo pretende-se analisar o impacto da reforma agrária no território e se ela está auxiliando de forma positiva na produção de alimentos oriundos da agricultura familiar?

A principal hipótese desse estudo é que os assentados estão arrendando as terras para a produção de grãos, gerando impactos na produção de alimentos básicos como legumes, verduras e frutas.

Esse assunto foi escolhido por se destacar no ramo da Engenharia Agrícola, que visa caracterizar o uso e cobertura do solo por meio do sensoriamento remoto. Assim busca demonstrar às pessoas que se interessam com essa área o quão grande pode ser sua abrangência. Visando o crescimento de tecnologias voltadas para o campo.

O objetivo geral desse trabalho é utilizar técnicas de sensoriamento remoto para a caracterização do uso e cobertura do solo nos assentamentos denominados: Ponte de Pedra e Hidrocilda, ambos localizados no Território Rural do Sudoeste.

Será realizada a caracterização dos assentamentos através de imagens de Satélite para verificar quais atividades agrícolas estão sendo desenvolvidas nos assentamentos e se culturas temporárias estão pressionando os assentados a arrendar suas terras para essas atividades.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

**10ª Jornada Acadêmica da Jornada da UEG**  
**“Integrando saberes e construindo conhecimento”**  
**10 a 12 de Novembro de 2016**  
**UEG - Câmpus Santa Helena de Goiás, GO**

O Território Rural Sudoeste - GO está localizado na região Centro-Oeste e é composto por 12 municípios: Acreúna, Cachoeira de Goiás, Castelândia, Maurilândia, Montividiu, Paraúna, Quirinópolis, Rio Verde, Santa Helena de Goiás, Santo Antônio da Barra, São João da Paraúna e Turvelândia.

As áreas de estudo são os assentamentos localizados no Território Rural Sudoeste – GO, Ponte de Pedra que é situado no município de Paraúna - GO entre as longitudes de 516274.30 e 518634.93 e latitudes de 8101272.74 e 8110063,92 e o Hidrocilda que é situado no município de Santa Helena de Goiás – GO entre as longitudes de 548887.51 e 547914.08 e latitudes de 8044706.62 e 8048658.12 (Google Earth).

Os dados vetoriais dos assentamentos foram baixados no LAPIG (Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento), e importado para o *Software* QGIS. O Google Earth foi importado para o QGIS para o processamento da imagem através da barra de ferramentas web, OpenLayers plugin, Google Maps e Google satélite.

Foi utilizado o aplicativo *Google Earth* e o *Software* QGIS para a delimitação e quantificação das áreas, e elementos de fotointerpretação como, textura cor, tamanho, forma, tonalidade para as subdivisões das classes. Foram delimitadas e subdivididas áreas de vegetação natural, lavoura permanente, lavoura temporária, área alagada, sedes (casas) e pastagens. Foi utilizada calculadora de campo do QGIS para realizar o cálculo das classes de vegetação natural, área alagada, lavoura permanente, pastagem e sede. Como a área total de cada assentamento já era conhecida pelo o *Software*, foi feita a soma dessas classes e subtraída pela a área total dos assentamentos para se obter a área de lavoura temporária dos assentamentos.

A metodologia utilizada nesse trabalho foi: Estudo de Caso, Pesquisa Bibliográfica e Básica, Método dedutivo e o científico.

Como o estudo foi realizado a campo nas áreas dos assentamentos, e foram delimitadas áreas para realizar as subdivisões das classes pelo *Software* QGIS, para se obter melhor detalhamento da área total, utilizou-se o Estudo de caso, o qual é “caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de pouco objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante os outros delineamentos considerados” (MARCONI, 2002, p. 58). E assim

**10ª Jornada Acadêmica da Jornada da UEG**  
**“Integrando saberes e construindo conhecimento”**  
**10 a 12 de Novembro de 2016**  
**UEG - Câmpus Santa Helena de Goiás, GO**

caracterizar a diferença entre os dois assentamentos de estudo. Utilizou-se de trabalhos realizados que abordam a mesma temática, realizando-se uma pesquisa bibliográfica. Segundo Marconi (2002, p.58) “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

De acordo com os dados gerados do estudo de caso e da pesquisa bibliográfica, foi realizada uma pesquisa exploratória para auxiliar na dedução de possíveis hipóteses das áreas de estudo. “Esta pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torna-lo mais explicito ou a contribuir hipóteses” (GIL, 1991, p. 45).

O método científico “é o conjunto de processos ou operações mentais que se deve empregar na investigação” (GIL, 1994 s/p). Sendo empregado na realização de trabalhos científicos por haver etapas a serem cumpridas em uma determinada ordem.

Por ser primordial a classificação de áreas através de imagens de satélites, utilizou o método dedutivo “essa forma de raciocínio é chamada silogismo, construção lógica que a partir de duas premissas, retira uma terceira logicamente decorrente das duas primeiras, denominadas de conclusão” (LIMA, 2006, s/p) apud (GIL, 1999; LAKATOS; MARCONI, 1993 s/p).

Os principais teóricos que abordaram esse assunto foram: Wegner et al (2001); Déstro e Campos (2006); Souza (2010); Mascarenhas (2014); Francisco (s/d).

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Um dos objetivos da reforma agrária é ampliar a agricultura familiar, para aumentar a produtividade de alimentos básicos de consumo *in natura* como verduras, frutas, legumes e hortaliças, porem isso não vem acontecendo, os assentados preferem arrendar suas terras para grandes produtores de culturas temporárias tais como cana de açúcar, soja e milho, ao invés de produzir em suas terras.

O Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) foi criado para viabilizar a ocupação do território e tem a missão de implementar a política de reforma agrária e realizar o ordenamento fundiário nacional contribuindo para o desenvolvimento rural sustentável (FRANCISCO s/d, s/p) apud (FONTENELE & SANTOS, 2010, s/p).

**10ª Jornada Acadêmica da Jornada da UEG**  
**“Integrando saberes e construindo conhecimento”**  
**10 a 12 de Novembro de 2016**  
**UEG - Câmpus Santa Helena de Goiás, GO**

O INCRA é responsável pela legalização dos direitos dos assentados, buscando assim regularizar eles em projetos do governo que apoiam a agricultura familiar, e a fornecer um crédito para que eles possam adquirir os produtos e equipamentos necessários para iniciar o cultivo em suas terras, e assim começar a produzir e gerar sua própria renda.

Conhecer o uso e cobertura do solo é de suma importância, tanto para fazer o monitoramento quanto para a realização de projetos, facilitando assim o trabalho a ser realizado. O Território Rural Sudoeste se destaca por possuir uma grande área agrícola, porém a maior parte dessa área é cultivada monoculturas sendo as mais comuns: cana de açúcar, soja e milho. A pecuária também se destaca com a quantidade de pastagem, e confinamentos da região. Déstro e Campos (2006, p.26) apud Politano et al (1980):

O conhecimento da ocupação do solo quanto a sua natureza, localização, forma de ocorrência mudanças ocorridas em determinados períodos, são de grande valia para a programação de atividades que visam ao desenvolvimento agrícola, econômico e social da região.

Nos assentamentos de estudo foram classificadas as seguintes classes: vegetação natural, lavoura temporária, lavoura permanente, área alagada, pastagem e sede (casas), como mostra na tabela 1.

**TABELA 1:** Uso e cobertura do solo em hectares no assentamento Hidrocilda e Ponte de Pedra.

Classes/Assentamentos	Hidrocilda (ha)	Ponte de Pedra (ha)
Vegetação Natural	44,92	477,67
Pastagem	21,83	287,7
Lavoura Permanente	2,32	4,08
Lavoura Temporária	406,85	1766,22
Sede	10,52	27,4
Área Alagada	18,91	1,59
Área Total	505,35	2564,66

**Fonte:** Estudo de caso (2016).

**10ª Jornada Acadêmica da Jornada da UEG**  
**“Integrando saberes e construindo conhecimento”**  
**10 a 12 de Novembro de 2016**  
**UEG - Câmpus Santa Helena de Goiás, GO**

**TABELA 2:** Uso e cobertura do solo em porcentagem no assentamento Hidrocilda e Ponte de Pedra.

Classes/Assentamentos	Hidrocilda (%)	Ponte de Pedra (%)
Vegetação Natural	8,89	18,63
Pastagem	4,3	11,22
Lavoura Permanente	0,46	0,16
Lavoura Temporária	80,51	68,87
Sede	2,1	1,07
Área Alagada	3,74	0,06
Área Total	100	100

**Fonte:** Estudo de um caso (2016).

Na tabela 1 demonstra o tamanho de cada classe em hectares de cada assentamento, podendo observar que o assentamento Ponte de Pedra possui a área total maior que o assentamento Hidrocilda, e os dois possuem uma área relativamente pequena de lavoura permanente, pois ambos se cultivam mais culturas temporárias (monoculturas) tais como soja, milho e cana de açúcar.

Porém como se pode observar na tabela 2 a área de lavoura temporária do assentamento Hidrocilda é relativamente maior que a do Ponte de Pedra, mas o Ponte de Pedra se destaca no tamanho da área de vegetação natural sendo aproximadamente 10% maior.

Foram analisados que ambos os assentamentos produzem poucos alimentos da agricultura familiar se destacando com grande extensão com cultivo de monoculturas, por ser uma região que esse tipo de cultivo é predominante. Solos que são cultivados com culturas temporárias sofrem com a desestruturação das partículas de solos, frequentemente causados pela colheita e plantio convencional, ocasionando assim a alteração de suas propriedades. Por isso que é recomendado a rotação de culturas e o cultivo mínimo (plantio direto) em áreas agrícolas, para que o solo não se desgaste e não haja perda em suas propriedades.

O uso sustentável do solo é uma necessidade premente para a melhoria da qualidade de vida das famílias que vivem no meio rural. O almejado

**10ª Jornada Acadêmica da Jornada da UEG**  
**“Integrando saberes e construindo conhecimento”**  
**10 a 12 de Novembro de 2016**  
**UEG - Câmpus Santa Helena de Goiás, GO**

desenvolvimento rural de uma sociedade não foge de uma correta utilização de seus recursos naturais, no caso o solo, devendo esta ser feita de acordo com suas capacidade de uso (WEGNER el al, 2001 s/p).

O estudo realizado mostrou que a reforma agrária nesses assentamentos não atingiu seus objetivos, que é aumentar a cultivo de alimentos básicos através da agricultura familiar, pois a área de cultivos de lavouras temporárias é significativamente maior em relação às de mais áreas.

## **CONCLUSÃO**

Portanto conhecer o tipo de uso e cobertura do solo é de grande importância, pois pode influenciar em diversos aspectos de região. O Território Rural Sudoeste – GO é uma região agrícola que é voltada para o cultivo de culturas temporárias, por ser sede de grandes usinas de açúcar e álcool, e grandes armazéns de processamento de grãos, assim facilitando a comercialização do produto. Assim levando os assentamentos da região a arrendar suas terras para grandes produtores e conseqüentemente não cultivarem alimentos voltados à agricultura familiar.

## **REFERÊNCIAS**

DÉSTRO, Guilherme Fernando Gomes; CAMPOS, Sérgio. **SIG-SPRING na caracterização do uso solos a partir de imagens do satélite CBERS**. Energ. Agric., Botacatu, vol.21, n.4, 2006, p.29. Disponível em: <  
[http://revistas.fca.unesp.br/html/CD\\_REVISTA\\_ENERGIA\\_vol8/vol21n42006/artigos/Guilherme%20Fernando%20Gomes%20Destro.pdf](http://revistas.fca.unesp.br/html/CD_REVISTA_ENERGIA_vol8/vol21n42006/artigos/Guilherme%20Fernando%20Gomes%20Destro.pdf)>. Acesso: 19/09/2016.

FRANCISCO, Paulo Roberto Megna et al. **Caracterização Geográfica E Mapeamento Da Cobertura Do Solo Do Assentamento Rural Patativa Do Assaré**. VI Simpósio Internacional De Geografia Agrária - VII Simpósio Nacional De Geografia Agrária. Disponível em: <  
[http://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/arquivos\\_publicacoes/CARACTERIZACAO%20GEOGRAFICA%20E%20MAPEAMENTO%20DA%20COBERTURA%20DO%20SOLO%20DO%20ASSENTAMENTO%20RURAL%20PATATIVA%20DO%20ASSARE.pdf](http://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/arquivos_publicacoes/CARACTERIZACAO%20GEOGRAFICA%20E%20MAPEAMENTO%20DA%20COBERTURA%20DO%20SOLO%20DO%20ASSENTAMENTO%20RURAL%20PATATIVA%20DO%20ASSARE.pdf)>. Acesso: 18/09/2016.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos De Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

**10ª Jornada Acadêmica da Jornada da UEG**  
**“Integrando saberes e construindo conhecimento”**  
**10 a 12 de Novembro de 2016**  
**UEG - Câmpus Santa Helena de Goiás, GO**

\_\_\_\_\_, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas De Pesquisa Social**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1994. Disponível em: <<http://MBA.eci.efmg.br/dowlnonds/pdf>>. Acesso: 17/09/2016.

Google Earth. Baixaki. Disponível em: <http://www.baixaki.com.br/download/google-earth.htm>. Acesso: 27/10/2016.

LIMA, Wannise. **Métodos e Técnicas para a pesquisa científica**. Faculdade de tecnologia e ciência. Salvador – Bahia, 2006. Disponível em: <<http://carmen1.blogspot.com.br/>>. Acesso: 15/10/2006.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 5. ed. – São Paulo: Atlas, 2002.

MASCARENHAS, Artur Wagner Faria. **Monitoramento da expansão da mancha urbana de sete lagoas/mg no período de 1985- 2014, através do uso de imagens landsat**. Universidade Federal de Viçosa Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes Departamento de Geografia. Viçosa – MG, 2014. Disponível em: <<http://www.geo.ufv.br/wp-content/uploads/2014/07/Artur-Wagner-Faria-Mascarenhas.pdf>>. Acesso: 18/09/2016.

SOUZA, Ronald Buss de. **Sensoriamento Remoto: conceitos fundamentais e plataformas**. Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais - CRS Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. Santa Maria – RS, 2010. Disponível em: [http://www.inpe.br/crs/crectalc/pdf/ronald\\_ceos.pdf](http://www.inpe.br/crs/crectalc/pdf/ronald_ceos.pdf). Acesso: 19/09/2016.

WEGNER, Isaac Rafael et al. **Aplicação de SIG na análise de variação na qualidades das terras em diferentes lotes de um assentamento da Reforma Agrária**. 2001. Disponível em: <[http://www.ecologia.ufrgs.br/labgeo/arquivos/Publicacoes/Congressos/2000/Wegner\\_et\\_al\\_2000\\_SIG\\_qualidade\\_terra\\_assentamento\\_rural.pdf](http://www.ecologia.ufrgs.br/labgeo/arquivos/Publicacoes/Congressos/2000/Wegner_et_al_2000_SIG_qualidade_terra_assentamento_rural.pdf)>. Acesso: 18/09/2016.