

## ANÁLISE TEMPORAL DO USO E OCUPAÇÃO DA TERRA DO ASSENTAMENTO JARDIM, BATURITÉ-CE

Lígia de Nazaré Aguiar Silva(\*), Juana Angélica Felipe Fernandes, Diego Andrade Almeida, Eliê Regina Fedel Marques,

\* Pontificia Universidad Javeriana, ligiaaguaiarsilva@gmail.com

### RESUMO

Este estudo visa discursar sobre a Política de Reforma Agrária, que desencadeia inúmeros procedimentos e o principal deles é a desapropriação de imóveis rurais em todo o Brasil. Adentrando nos aspectos mais detalhados, o estudo objetiva identificar, a partir do uso do SIG, as modificações ambientais e socioambientais do Assentamento Jardim, situado no município de Baturité-CE, cujo questionamento central foi: De que forma a criação do referido assentamento impactou nas características ambientais do local? A coleta de informações ocorreu através de pesquisas bibliográficas e documentais, obtidas em trabalhos científicos e dados fornecidos pelo INCRA. A fase de campo iniciou-se com uma visita ao Projeto de Assentamento Jardim, em março de 2016, ocasião em que foram coletadas informações junto a moradores e lideranças através de entrevista semiestruturada. Por último, foram elaborados os mapas de uso e ocupação da área de estudo. A organização e estruturação dos dados espaciais foi realizada no *software* QGIS, versão 2.18. O mapeamento foi realizado a partir de imagens do satélite SPOT, datada de setembro/2004, pois é a imagem de alta resolução mais recente encontrada após a data da criação do assentamento, e do satélite Sentinel 2, agosto/2016.

### PALAVRAS-CHAVE

Cooperativas agropecuárias, desenvolvimento sustentável, gestão ambiental rural.

### INTRODUÇÃO

A Política de Reforma Agrária desencadeia inúmeros procedimentos e o principal deles é a desapropriação de imóveis rurais em todo o Brasil. Essas áreas, por se localizarem em zonas rurais, regiões que geralmente possuem menor densidade demográfica e maior presença de elementos naturais, exigem maior controle e planejamento quando se refere à ocupação e utilização humana.

A fragilidade dessas áreas e ocupação acentuada em consequência da criação de novos assentamentos gera impactos pelo aumento das atividades agrícolas e pecuárias, o que acarreta a necessidade de adotar novas metodologias para monitorar componentes ambientais que favoreçam medidas que minimizem efeitos negativos gerados por assentamentos já criados.

Os Sistemas de Informação Geográfica (SIGs) são utilizados nesse contexto pelos órgãos ambientais e fundiários, com o intuito de facilitar o monitoramento de impactos e planejar o uso adequado, produtivo, rentável e não prejudicial ao ecossistema local dos assentamentos rurais.

*2 linhas em branco, fonte Times New Roman, tamanho 10*

### OBJETIVOS

Este estudo objetiva identificar, a partir do uso do SIG, as modificações ambientais e socioambientais do Assentamento Jardim, situado no município de Baturité-CE, cujo questionamento central foi: De que forma a criação do referido assentamento impactou nas características ambientais do local?

### METODOLOGIA

A área utilizada para o desenvolvimento do estudo foi o Projeto de Assentamento Jardim, que ocupa uma área de aproximadamente 763 ha e está situado a 14km da sede municipal de Baturité - estado do Ceará. De acordo com Severino (2012, p. 121) trata-se de um estudo de caso: “Pesquisa que se concentra no estudo de um caso particular, considerado representativo de um conjunto de casos análogos”.

A coleta de informações ocorreu através de pesquisas bibliográficas e documentais, obtidas em trabalhos científicos e dados fornecidos pelo INCRA, tais como: mapas dos assentamentos do Ceará; arquivos *shapes* e *dxg* georreferenciados do assentamento estudado; documento contendo quadro demonstrativo dos projetos de assentamento criados até fevereiro/2016 no Ceará. Além disso, foram utilizadas imagens de satélites cedidas pela Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME), dos anos de 2004 (SPOT5) e 2016 (Sentinel-2) para comparação

temporal dos aspectos ambientais da área. A identificação e triagem dos dados obtidos foram elaboradas para que fossem utilizadas como subsídio à pesquisa de campo.

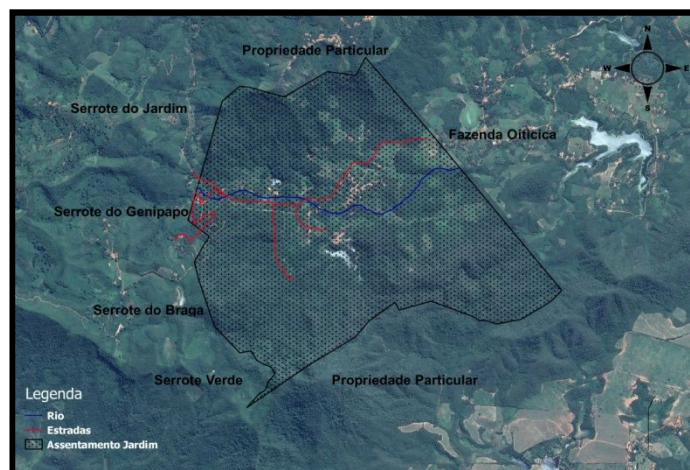
A fase de campo iniciou-se com uma visita ao Projeto de Assentamento Jardim, em março de 2016, ocasião em que foram coletadas informações junto a moradores e lideranças através de entrevista semiestruturada abordando as seguintes perguntas: “Como se deu a distribuição de terras dentro do Projeto de Assentamento (PA)?”, “O que você acha dos espaços destinados à proteção ambiental presentes no PA?”, “Recebe/recebeu algum crédito do governo?” “Qual a principal dificuldade para a independência do Assentamento?”, com respostas gravadas e documentadas. De forma complementar, através de uma câmera *Canon T5*, foi elaborado um registro fotográfico de elementos naturais e a infraestrutura construída na área de interesse.

Por último, foram elaborados os mapas de uso e ocupação da área de estudo. A organização e estruturação dos dados espaciais foi realizada no *software* QGIS, versão 2.18. O mapeamento foi realizado a partir de imagens do satélite SPOT, datada de setembro/2004, pois é a imagem de alta resolução mais recente encontrada após a data da criação do assentamento, e do satélite Sentinel 2, agosto/2016. As informações das imagens foram extraídas com auxílio das funções de processamento digital de imagens disponíveis no Sistema de Processamento de Informações Georeferenciadas (SPRING) versão 5.4.3. No processo de classificação das imagens optou-se pela técnica segmentação de imagens, a qual otimizou a delimitação e classificação das diferentes classes temáticas em consonância com a realidade identificada durante a pesquisa de campo. Após concluída a fase de classificação digital no SPRING, todos os dados foram exportados para o QGIS.

## RESULTADOS

### ASSENTAMENTO JARDIM

O assentamento federal Jardim (FIG.1), criado no ano 2000, possui 763 há e está situado a 14 km da sede municipal de Baturité-CE. Atualmente, atende a 30 famílias, número máximo permitido de acordo com o estudo de capacidade do assentamento apesar de que, antes da desapropriação, havia 160 famílias.



**Figura 1 – Área de entorno do assentamento. Fonte: Silva (2015), adaptado de INCRA (2015).**

Durante a visita de campo foram identificadas espécies como ipê roxo (*Tabebuia impetiginosa- Mart.*), arapiraca (*Chloroleucon dumosum- Benth*), juazeiro (*Ziziphus joazeiro- Mart.*), que caracterizam o bioma da região como caatinga, cuja floresta é caducifólia. A classificação dos solos é importante no estudo de uma área rural, elaborada de forma simples, tanto para a tipologia do solo como para a área que esta ocupa. No assentamento jardim foram identificados: Luvisolo Crômico, Neossolo Flúvico, Neossolo Litólico e Planossolo Háplico (INCRA, 1999).

A maior porção de terra possui relevo forte ondulado (INCRA,1999) e para a agricultura é um fator limitante por dificultar o acesso humano e de máquinas agrícolas, fato que representa um dos fatores para a manutenção da cobertura vegetal. Entretanto, um fator fundamental à boa produção ocorre em abundância no assentamento: a água. A área tem boa infraestrutura hídrica, pois dispõe de seis açudes, um deles com capacidade para dois anos de armazenamento, oito barragens de pequeno porte, um poço profundo, quatro nascentes, alguns córregos e riachos. As nascentes, por estarem em região de relevo acidentado e de difícil acesso, não puderam ser identificadas neste trabalho.

A partir da desapropriação houve modificações nos usos da área devido à criação da reserva legal, exigida no processo de licenciamento, e à adequação dos novos assentados na área.

#### ALTERAÇÃO DA COBERTURA E USO DA TERRA NO ASSENTAMENTO JARDIM ENTRE OS ANOS DE 2004 E 2016

Após a criação do assentamento, famílias do entorno que prestavam serviços temporários na fazenda se tornaram assentadas, rapidamente atendendo a capacidade máxima de ocupação do PA Jardim. É possível verificar pelo Quadro 1, realizado com base em imagem SPOT de novembro de 2004 e sentinel-2 de 2016, que este fato não influenciou na área construída, uma vez que havia muitas casas desocupadas por famílias que abandonaram a área anos atrás (INCRA, 1999).

É válido observar que devido a presença de usos sobrepostos, como por exemplo, açude e áreas exploradas em área de reserva legal, a soma dos usos não representa a área real do assentamento.

Quadro 1 – Comparação das áreas entre 2004 e 2016. Fonte: Silva (2016).

Classe	Área (ha)		Varição (ha)
	2004	2016	(-) ou (+)
Espelhos d'água	10,95	2,67	-8,28
Áreas exploradas	176,10	59,87	- 116,23
Áreas de Preservação Permanente	31,55	31,55	0
Áreas Construídas (sede e residências)	5,18	5,18	0
Área não explorada	403,94	483,61	+ 79,67
Reserva Legal	190,03	190,03	0

Cada grupo familiar possui em torno de 10 hectares para explorar, as áreas exploradas não chegam a 60 ha, demonstrando que sequer são utilizados metade dos 10 ha destinados a cada família. Entre os principais usos estão: cultivos de milho feijão e banana (FIG. 2), além da criação caseira de bovinos, caprinos (FIG. 3) e ovinos, produtos que servem para o consumo próprio e comercialização nos municípios e comunidades do entorno.



Figura 2 – Plantação de banana. Fonte: Silva (2016).



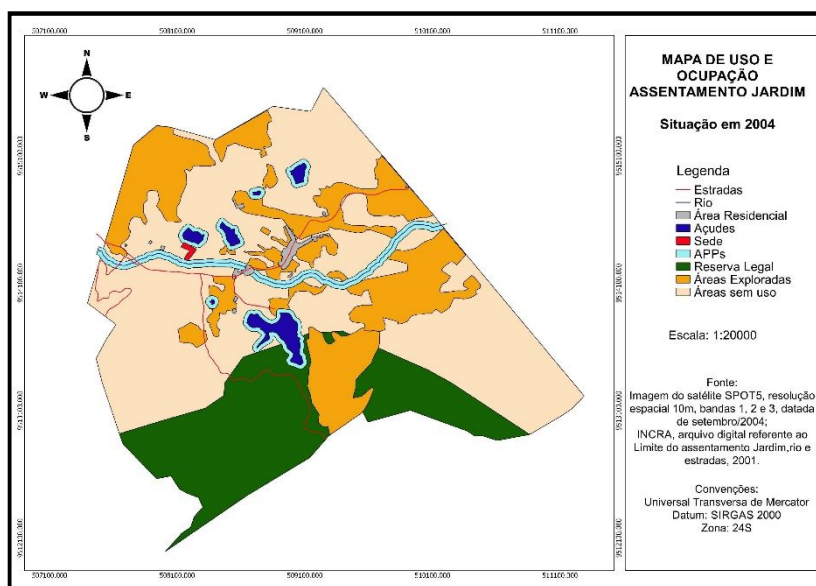
Figura 3 – Criação de caprino. Fonte: Silva (2016).

É possível visualizar no Quadro 1 como se deu a influência da desapropriação na dinâmica do uso das áreas. Observa-se a manutenção das áreas de APPs, de reserva legal e da infraestrutura, uma vez que nenhuma estrutura a mais foi construída pelos assentados. Percebe-se que a maior discrepância de áreas ocorreu nos espelhos d'água, os quais tiveram uma redução de mais de 75%. No entanto, esse fator não ocorreu devido à alta demanda de uso da água para produção, e sim ao longo período de chuvas escassas e irregulares que a região nordeste está apresentando. Os menores açudes já não estão visíveis na Figura 5, entretanto o maior açude, destinado ao abastecimento doméstico apesar da diminuição apresenta tamanho regular do espelho d'água.

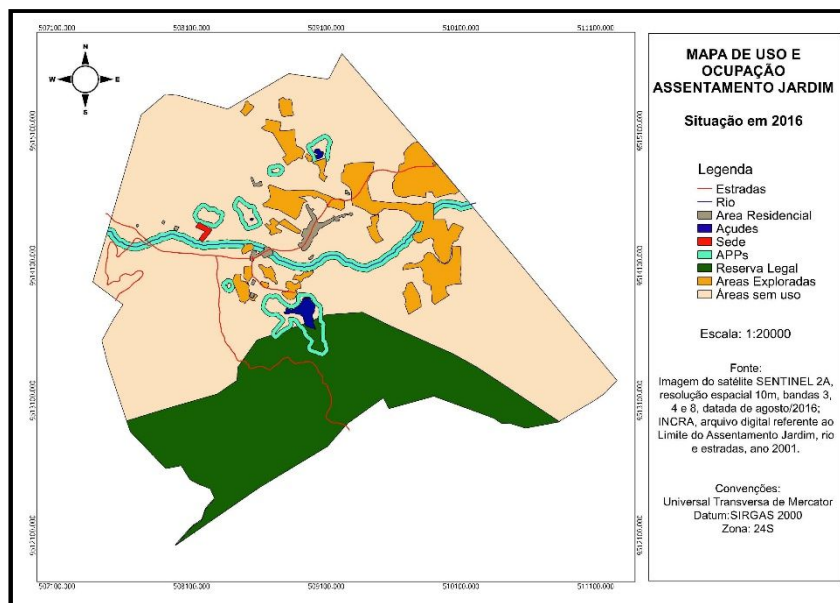
As áreas exploradas também sofreram diminuição de 66%, entretanto, ao observar a variação de área não explorada, o valor não aumentou de forma proporcional, tendo um acréscimo de apenas 19,72%. Isso ocorre devido a sobreposição de usos, uma vez que, em 2004, foram identificadas áreas sem cobertura vegetal dentro da reserva legal, e que, no ano de 2016 estão classificadas como reserva legal.

Por base na comparação dos dados é possível constatar que houve, de fato, recuperação da flora e, provavelmente, da fauna local, apesar de que em uma área degradada, a recuperação não se dá da mesma forma e com a mesma diversidade de antes. Porém, ainda sim, isso é um fator positivo para o equilíbrio do ecossistema local, além de tornar o assentamento um local de grande beleza cênica, característica que poderia transformá-lo em um ambiente turístico da região.

Na figura 4, a reserva legal apresenta área explorada, isso se deve ao fato de que, em 2004, a área mesmo sem ser utilizada, ainda não havia recuperado sua cobertura vegetal. Apesar disso, observa-se recomposição da vegetação na área averbada como reserva, uma vez que na figura 5 não é encontrado nenhum indício de exploração.



**Figura 4 – Uso e ocupação do Assentamento Jardim em 2004. Fonte: autor do trabalho.**



**Figura 5 – Uso e ocupação do Assentamento Jardim em 2016. Fonte: autor do trabalho.**

O Assentamento Jardim, por apresentar vastas áreas com vegetação, recursos hídricos e uma comunidade que, essencialmente, vive de atividades agrícolas, é uma região em que inserir novos projetos socioambientais e novas formas de produção sustentáveis se torna facilitado, uma vez que, não seriam necessários custos com recuperação de áreas.

É admirável verificar que concomitante ao processo de redistribuição de terras, houve a recuperação de mais 100 ha de vegetação. No entanto, não é uma constatação desejável a de que a recuperação ambiental se deu paralela a incapacidade das famílias em administrar a parcela de 10 ha que receberam. É importante destacar que a vegetação recuperada não precisa ser afetada para que seja maior produção das famílias. Uma alternativa para potencializá-la sem aumentar significativamente a área utilizada, é a implantação dos sistemas agroflorestais que, são adequados para a produção familiar, pois favorecem uma geração de renda mais harmônica, já que adubam naturalmente o solo, reduzindo a utilização de insumos e, com isso, os custos de produção, aumentando também a eficiência econômica da unidade produtiva (Prochnow, 2008).

## CONCLUSÕES

O uso dos SIGs no mapeamento dos imóveis rurais fornece informações sobre o meio físico, ajudam a compreender os usos passados e atuais, fornecendo assim, informações sobre o progresso ou regresso do local de estudo no que diz respeito aos componentes ambientais.

A pesquisa demonstra que 116 ha foram cobertos por vegetação nativa, de forma natural, desde a criação do assentamento até a data desta pesquisa. Fato que colabora criando vasta área verde que vai de encontro a vegetação presente nas propriedades vizinhas.

O assentamento Jardim fornece condições adequadas de subsistência aos assentados, apesar de possuir áreas subutilizadas. As famílias desenvolvem diferentes atividades no campo, que poderiam ser potencializadas para incremento da renda dos assentados.

Conclui-se com este estudo que a gestão do assentamento favorece a biodiversidade local e conservação dos recursos naturais, porém isso não ocorre de forma paralela à geração de renda familiar adequada para os nativos, o que gera a necessidade de planejamento de uso da área e de implantação de técnicas que os ajude a aprimorar as atividades desenvolvidas em campo, gerando renda e garantindo que essas atividades sejam realizadas de forma sustentável.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INCRA, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Laudo de vistoria imóvel: “Fazenda Jardim” Município: Baturité – Ceará.** 1999.
2. INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres.** 2016. Disponível em: < [http://www.cbers.inpe.br/sobre\\_satelite/historico.php](http://www.cbers.inpe.br/sobre_satelite/historico.php) > Acesso em: 1 out. 2016
3. LabGis. **Dados do Satélite Sentinel 2A.** Núcleo de Geotecnologias da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 2015. Disponível em: < <https://www.labgis.uerj.br/noticias/dados-do-satelite-sentinel-2a-disponiveis-para-download-gratuito> > Acesso em: 07 nov. 2016.
4. PROCHNOW, Mirian. **Matas Legais. Planejando Propriedades e Paisagens.** Rio do Sul. Santa Catarina. 2008
5. SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2012. p. 121.
6. SILVA, Lígia de Nazaré Aguiar. **Documentação fotográfica da pesquisa.** Maracanaú: IFCE, 2016.
7. \_\_\_\_\_. **Mapas da pesquisa.** Maracanaú: IFCE, 2016.