

## **ESTRUTURA FUNDIÁRIA DO NÚCLEO SERIDÓ POTIGUAR E PARAIBANO E O PROCESSO DE DESERTIFICAÇÃO**

Daiana Caroline Refati <sup>1</sup>  
Cícero Fidelis da Silva Neto <sup>2</sup>  
Heithor Alexandre de Araujo Queiroz <sup>3</sup>  
Ricardo Cunha Correia Lima <sup>4</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A concentração de terras, que é uma marca histórica no processo de formação do território brasileiro, foi consolidada pelo sistema sesmarial e posteriormente pela Lei de Terras de 1850. Esse processo ganhou ainda mais relevo com a modernização da agricultura a partir da década de 1960 no período conhecido como Revolução Verde, quando houve a intensificação da intervenção humana nas dinâmicas naturais. Aliado a isso, o modo predatório e desordenado da extração de recursos ocasionou problemas de ordem ambiental (introdução de produtos químicos, agrotóxicos, contaminação da água e do solo, desertificação, desmatamento), econômico e social (êxodo rural, expropriação de pequenos proprietários, desigualdades sociais).

Segundo dados do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), a concentração de terras no Brasil ainda é uma constante. No ano de 2014 os minifúndios (propriedades inferiores a um módulo fiscal) e as pequenas propriedades (de 1 a 4 módulos fiscais) somavam 5.232.019 imóveis em uma área de 152.930.238 ha (hectares), com pequeno acréscimo para o ano de 2018, 5.852.339 imóveis, ocupando uma área de 167.391.404 ha. Por outro lado, as grandes propriedades (superiores a 15 módulos fiscais) totalizaram no ano de 2014, 131.394 imóveis, os quais ocupavam 247.671.200 ha, com um expressivo aumento para o ano de 2018, com 152.492 imóveis, ocupando uma área de 471.161.744 ha. Logo, foi observado um aumento de 223 milhões de hectares de grandes propriedades, enquanto que os minifúndios e as pequenas propriedades apresentaram pouca variação do percentual das terras ocupadas (INCRA, 2018).

A sociedade industrial assumiu inegavelmente uma atitude dilapidadora em relação ao meio, dissipando recursos e desorganizando de forma irreversível os sistemas naturais, onde as regiões semiáridas constituem as de maior risco de degradação (Conti, 2002). Esse autor ainda ressalta que a desertificação se manifesta pela degradação generalizada do ambiente como resultado de práticas exploratórias incorretas. Dessa forma, é de suma importância avaliar os impactos da agricultura no meio natural, e especificamente para esta pesquisa, os fenômenos da desertificação, que é considerado um processo de âmbito socioeconômico e ambiental de ocorrência mundial.

As pesquisas referentes a desertificação vêm ganhando força ao longo dos anos e suas causas e consequências passaram a ser discutidas em todo o mundo, ganhando destaque após algumas conferências, como a Conferência sobre o Meio Ambiente em Estocolmo (1972) e a Conferência das Nações Unidas sobre Desertificação em Nairóbi no Quênia (1977).

---

<sup>1</sup> Graduada pelo curso de Geografia e Mestre em Desenvolvimento Rural Sustentável pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, daiana.refati@insa.gov.br;

<sup>2</sup> Graduado pelo Curso de Geoprocessamento do Instituto Federal de Tecnologia da Paraíba e Especialista em Análise Regional e Ensino de Geografia, pela Universidade Federal de Campina Grande, cicero.fidelis@insa.gov.br;

<sup>3</sup> Graduado pelo Curso de Geoprocessamento do Instituto Federal de Tecnologia da Paraíba e Mestre em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação pela Universidade Federal de Pernambuco, heithor.queiroz@insa.gov.br;

<sup>4</sup> Doutor em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande, ricardo.lima@insa.gov.br.

Embora reconhecendo a necessidade de uma definição mais precisa sobre a desertificação, ficou bastante claro na Conferência de Nairóbi que se trata de um fenômeno que ocasiona a degradação dos ecossistemas no sentido de um crescente ressecamento ambiental, com dois grupos de causas, a saber: mudança natural do clima do próprio local ou região e uso inadequado dos solos pelo homem (Nimer, 1988).

No Brasil o professor Vasconcelos Sobrinho foi um dos pioneiros a analisar processos de desertificação no Semiárido nordestino, identificando núcleos de desertificação, a saber: na microrregião do Sertão de Inhamuns (Ceará); no município de Gilbués (Piauí); na região do Seridó (Rio Grande do Norte); na região dos Cariris Velhos (Paraíba); no Sertão Central de Pernambuco, e; no Sertão do São Francisco (Bahia) (CGEE, 2016).

Recentemente novos critérios técnicos e científicos, que delimitam o Semiárido, foram oficializados pelo Ministério da Integração Nacional (MI) como: precipitação pluviométrica média anual inferior a 800 mm (isoieta de 800 mm), índice de aridez de Thorntwaite igual ou inferior a 0,50 (calculado como correspondendo à relação entre precipitação pluviométrica e evapotranspiração potencial) e percentual diário de déficit hídrico igual ou superior a 60%, considerando todos os dias do ano (MI, 2018).

Atualmente o semiárido possui uma área de 1.128.697 Km<sup>2</sup>, envolvendo 1.262 municípios distribuídos em 10 estados da federação (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Piauí, Sergipe e Norte de Minas Gerais), com população estimada em 27.870.241 habitantes em 2017. (MI, 2018).

É necessário ressaltar que o fenômeno da desertificação, possui diversas definições conceituais e formas de avaliação e análises. Matallo Junior (2001) destaca alguns problemas quanto ao processo de identificação do fenômeno, como grande amplitude conceitual, ausência de métodos de estudo universalmente aceitos e ausência de métodos confiáveis para a identificação de processos de desertificação.

Diante desse contexto, estudo recente realizado por Lima (2017) apresenta dados a partir de indicadores socioeconômicos, ambientais e institucionais utilizados para a avaliação da susceptibilidade ao fenômeno da desertificação no Nordeste brasileiro. Nesse estudo foi estruturado um sistema de avaliação e comparação espacial para 32 municípios das microrregiões geográficas do Seridó paraibano e potiguar a partir de um conjunto de 27 indicadores. Esses foram agrupados de acordo com o modelo conceitual DPSIR - força motriz, pressão, estado, impacto e resposta. Por fim, técnicas de análise multicriterial foram aplicadas para integração dos indicadores, e posterior disponibilização dos resultados através da composição de índices.

A partir do desenvolvimento da referida pesquisa, o Instituto Nacional do Semiárido (INSA) efetivou por meio do projeto de pesquisa Sistema de Monitoramento do Semiárido Brasileiro (SIMSAB), o Portal da Desertificação, que possibilita o acesso da população ao conjunto de indicadores ambientais, sociais, econômicos e institucionais estudados por Lima (2017), neste caso, para todos os 1262 municípios do Semiárido. Nesse Portal é possível acessar, por meio de um menu interativo, índices de susceptibilidade à desertificação, possibilitando aproximar ou reduzir a imagem e escolher o indicador de interesse para visualização, permitindo a identificação de áreas mais críticas quanto ao processo de desertificação e suas principais causas.

Nesse sentido, o objetivo da presente pesquisa é realizar uma análise dos dados referentes a concentração de terras, em específico a área dos estabelecimentos rurais menores que o módulo fiscal, o qual consitui um dos agrupamentos do indicador força motriz.

## **METODOLOGIA**

Primeiramente foi realizada a revisão bibliográfica em livros, artigos, teses e dissertações sobre o fenômeno da desertificação no Brasil e o processo histórico de

concentração de terras no campo brasileiro. Posteriormente foi realizado o levantamento e a sistematização de dados referentes a estrutura fundiária dos 32 municípios do núcleo Seridó Oriental e Ocidental paraibano e potiguar. Os dados sobre o número de imóveis e da área que ocupam em cada município foram sistematizados com o auxílio das estatísticas cadastrais do Núcleo de Estudos Estatísticos Cadastrais (CEEC) do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária). Após a explanação dos dados, buscou-se demonstrar quais municípios possuem maior e menor concentração de terras, além de estabelecer uma relação, baseada em bibliografias diversas, entre esse indicador e o processo de desertificação.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No Núcleo Seridó Oriental foram pesquisados 19 municípios, 09 situados no estado da Paraíba (Baraúna, Cubati, Frei Martinho, Juazeirinho, Nova Palmeira, Pedra Lavrada, Picuí, São Vicente do Seridó e Tenório) e 10 no Rio Grande do Norte (Acari, Carnaúba dos Dantas, Cruzeta, Currais Novos, Equador, Jardim do Seridó, Ouro Branco, Parelhas, Santana do Seridó e São José do Seridó). Nesses municípios o módulo fiscal varia entre 30 a 40 hectares.

Tenório e Baraúna são os que apresentam o menor número de imóveis e de área. Esses municípios não possuem grandes propriedades e apresentam os menores números de minifúndios (Baraúna 95 minifúndios/842 ha; Tenório com 28 minifúndios/332 ha) (INCRA, 2018). Os municípios que apresentam um número elevado de minifúndios são Juazeirinho, Pedra Lavrada, Jardim do Seridó, Parelhas e Picuí, todos com mais de 400 imóveis rurais. Cubati, São Vicente do Seridó, Carnaúba dos Dantas, Equador, Ouro Branco e São José do Seridó apresentam números semelhantes, com  $> 100$  e  $< 400$  imóveis considerados minifúndios. Em adição, Juazeirinho também possui número elevado de grandes propriedades, com 12 imóveis em uma área de 14.433 ha, ao passo que os imóveis rurais considerados minifúndios ocupam uma área de 5.741 ha, distribuídos dentre 506 imóveis.

Frei Martinho, Nova Palmeira, Pedra Lavrada, Acari, Currais Novos, Jardim do Seridó e Parelhas possuem os números mais elevados de grandes propriedades, com destaque para Currais Novos com 32 imóveis distribuídos em uma área de 33.856 ha. São José do Seridó é o município que possui o menor número de grandes propriedades, com 2 imóveis em uma área de 2.772 ha. Da mesma maneira como ocorre em outros municípios, a área destinada para o minifúndio é semelhante a área da grande propriedade com 2.691 ha, porém com um número expressivo de imóveis, 178. Essa mesma configuração do espaço rural é encontrada nos municípios de Cubati, São Vicente do Seridó, Carnaúba dos Dantas, Equador e Ouro Branco.

Para o núcleo Seridó Ocidental da Paraíba e do Rio Grande do Norte, foram analisados 13 municípios, 6 na Paraíba (Junco do Seridó, Salgadinho, Santa Luzia, São José do Sabugi, São Mamede e Várzea) e 7 no Rio Grande do Norte (Caicó, Ipueira, Jardim de Piranhas, São Fernando, São João do Sabugi, Serra Negra do Norte e Timbaúba dos Batistas). Nesses municípios o módulo fiscal varia entre 30 a 55 hectares.

Os municípios que apresentam o menor número de imóveis são Ipueira e Timbaúba dos Batistas. Ambos possuem o menor número de minifúndios e de pequenas propriedades. Em Ipueira o minifúndio é composto por 44 imóveis, distribuídos em uma área de 559 ha, enquanto que em Timbaúba dos Batistas, 73 imóveis correspondem a uma área de 922 ha. Seguido dos referidos municípios, São Fernando e Serra Negra do Norte, também apresentam poucos imóveis considerados minifúndios e apresentam número expressivo de grandes propriedades. Em Serra Negra do Norte o minifúndio e a pequena propriedade somam 385 imóveis, em uma área de 15.936 ha, ao passo que a grande propriedade, dispõe de uma área de 18.727 ha, divididos em apenas 12 imóveis.

São Fernando possui a mesma organização territorial, com a grande propriedade ocupando um número expressivo de área (17.157 ha) para poucos imóveis (15), ao passo que, o minifúndio e as pequenas propriedades ocupam pouca área (11.409 ha) para um elevado

número de imóveis (231). São João do Sabugi, Jardim de Piranhas e Várzea possuem a mesma estrutura territorial, porém, com poucas grandes propriedades.

Os municípios que apresentam número elevado de minifúndios são Junco do Seridó, São José do Sabugi, Caicó, Santa Luzia, São Mamede e Salgadinho. Junco do Seridó possui o número mais expressivo de minifúndios (601 imóveis), distribuídos em uma área de 8.922 ha. Caicó destaca-se como o município que apresenta o maior número e área de imóveis e de pequenas, médias e grandes propriedades. A área destinada ao minifúndio neste município, não é expressiva (7.906 há), porém as pequenas e as médias propriedades somam 75.255 ha, distribuídos para 575 imóveis, enquanto que a grande propriedade possui 36 imóveis em uma área de 36.268 ha.

A partir do exposto, é possível inferir que a estrutura fundiária do Núcleo Seridó paraibano e potiguar é baseada no grande número de área destinado as grandes propriedades, chegando em 10 municípios aos 100 módulos fiscais e em 7 municípios aos 200 módulos fiscais, distribuídos para um baixo número de imóveis. Por outro lado, o minifúndio e a pequena propriedade são constituídos por elevados números de imóveis em pouca área disponível.

O Seridó Oriental e Ocidental do Rio Grande do Norte é o que possui o maior número de grandes propriedades e municípios com estrutura fundiária concentrada, com destaque para, Acari, Currais Novos, Jardim do Seridó, Parelhas, Caicó, São Fernando e Serra Negra do Norte. Por sua vez, o estado da Paraíba, é o que apresenta o maior número de minifúndios e pequenas propriedades, com destaque para os municípios de Baraúna, Tenório, Cubati, São Vicente do Seridó, Junco do Seridó, Salgadinho, São José do Sabugi e Várzea.

Em relação aos minifúndios, entende-se que “mesmo utilizando práticas sustentáveis de manejo da terra, propriedades menores que um módulo fiscal não oferecem as condições mínimas para o sustento da família, levando seus administradores à sobre-exploração dos recursos naturais, especialmente solo e vegetação” (LIMA, 2017, pg. 85). Ainda, esse autor afirma que a situação mais crítica quanto ao fenômeno da desertificação se manifesta nos municípios de Cubati, Salgadinho, Tenório, São Vicente do Seridó, Junco do Seridó e Baraúna, onde o percentual da área das propriedades menores que o módulo fiscal ultrapassa 30%, enfatizando também que a concentração de terras representa uma forte causa estrutural da desertificação nesses municípios.

Sampaio et al. (2005) em pesquisa realizada sobre os impactos ambientais da agricultura no processo de desertificação no Nordeste brasileiro, realizaram considerações sobre esse fenômeno e sua relação com as atividades agropecuárias. Os mesmos constataram que a desertificação é um processo dinâmico, com uma cadeia de eventos, que acontecem em ciclos viciosos, onde alguns eventos podem ser a causa inicial do processo, mas dão lugar a consequências que podem retroalimentar as causas originais. Apesar da complexidade, esses autores afirmam que as fases podem ser as seguintes: 1) a degradação do solo em uma certa área; 2) a redução da capacidade produtiva da agropecuária; 3) a redução da renda agropecuária, e; 4) a deterioração das condições sociais da população da área.

Com a redução da capacidade produtiva em certa área, pode-se ocorrer a exploração mais intensiva dos recursos. Nesse caso, deve-se evitar que a cadeia evolua para a redução da renda agropecuária, mas ambas as fases (2 e 3) podem levar a maior degradação do solo. A deterioração social, no entanto, também pode ser a causa inicial da desertificação, por exemplo: o assentamento de grande número de sem terras em áreas de pequena dimensão e de baixa capacidade produtiva para cada família pode levar à exploração inadequada do solo e à sua degradação, iniciando o processo de desertificação (Sampaio, et al, 2005). Afirmação essa, que corrobora com a pesquisa apresentada por Lima (2017).

Pesquisa realizada por Alves et al. (2017) no Cariri Oriental e Ocidental da Paraíba, sobre indicadores socioeconômicos de desertificação, também indicam que as pequenas propriedades têm um manejo mais limitado do que as médias e grandes no que concerne à

reserva de áreas para recuperação da pastagem natural e áreas de preservação da vegetação nativa. Além de ressaltarem que no semiárido brasileiro as pequenas propriedades são oriundas de assentamentos de reforma agrária, em áreas que já se encontram em processo de desertificação e, que, devido ao uso intensivo das terras, perdem gradativamente, a capacidade de resiliência. No entanto, afirmam que não se anula a possibilidade de haver degradação em grandes propriedades. Essa hipótese é defendida por Rodrigues (1992), que afirma que a grande propriedade é causadora de diversos processos de degradação ambiental. O referido autor, constatou que nas microrregiões Norte-Riograndense e do Seridó do Rio Grande do Norte e da Paraíba, o sistema de propriedade da terra é concentrado, com atividades agrícolas altamente desenvolvidas, como a criação de bovinos, caprinos e ovinos em grande escala, levando a problemas sérios de sobrepastoreio e de compactação de solos, além do uso inadequado de defensivos agrícolas e de projetos de irrigação que levam a salinização de solos e de mineração.

Segundo Silveira (2012) esse padrão de modernização da agricultura no Semiárido, se expressa devido a constituição de grandes obras hídricas, voltada a atender o setor agroexportador e a expansão dos sistemas pecuários, ignorando o enorme potencial forrageiro da caatinga, destruindo a cobertura vegetal nativa para a formação de pastagens, colocando a maioria da população à margem dos processos de desenvolvimento implementados na região. Dessa forma, com propriedades cada vez mais fragmentadas, as famílias agricultoras foram levadas a intensificar o uso do solo e da vegetação natural, induzindo processos degradativos dos ecossistemas em níveis incompatíveis com a geração de rendas satisfatórias.

Quando famílias degradam o ambiente onde vivem, segundo Jalfim (2004), fazem isso porque a várias gerações são vítimas de um modelo de desenvolvimento insustentável, no qual os interesses de grupos econômicos e políticos locais e nacionais reservam-lhes apenas assistencialismos de curto prazo, ao mesmo tempo, tendo que buscar sozinho formas de aprender a conviver com secas cíclicas, erosão e salinização, por conseguinte, as famílias sertanejas, mais do que causadoras, são vítimas da desertificação.

Pesquisas também demonstram que a agricultura camponesa, caracterizada pela pequena propriedade, quando aliada a boas práticas de manejo, conservam os agroecossistemas. Petersen et al., (2012), afirma que identificou na região do agreste paraibano, três linhas estratégicas que orientam a produção, a saber: a manutenção da biodiversidade funcional nos agroecossistemas (utilização de consórcios, cercas vivas, uso de variedades locais); a constituição e o manejo de estoques de recursos (cisternas, tanques de pedras, banco de sementes, campos de palma) e a valorização produtiva de espaços limitados com alto potencial de produtividade biológica (quintais domésticos, plantio em baixios, barragens subterrâneas).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A concentração de terras é um processo histórico e ainda recorrente no Núcleo Seridó, notadamente na região potiguar. Nesse espectro destaca-se no núcleo oriental os municípios de Acari, Currais Novos, Jardim do Seridó e Parelhas e na porção ocidental São Fernando, Serra Negra do Norte, Jardim de Piranhas e Caicó. No tocante ao estado Paraíba, predominam municípios com dinâmica rural baseada nos minifúndios e pequenas propriedades, notadamente nos municípios de Baraúna, Tenório, Cubati, São Vicente do Seridó (núcleo oriental), Junco do Seridó, São José do Sabugi e Salgadinho (núcleo ocidental). Logo, no Seridó paraibano a estrutura fundiária apresenta-se mais distribuída entre as diferentes classes de módulos fiscais.

Diante da revisão apresetada nessa pesquisa constata-se que as relações, si existentes, entre módulos fiscais e desertificação, ainda não foram totalmente entendidas. Tal fato é devido as diferentes correntes de pensamento existentes, no qual estão baseadas em contextos específicos e que estão sujeitas a relações e dinâmicas locais. Nesse sentido pode-se salientar que a relação entre módulos fiscais com o processo de desertificação ainda requer estudos mais detalhados que possam realmente inserir esse parâmetro como indicador de desertificação.

**Palavras-chave:** Portal da Desertificação; Forças Motrizes, Estrutura Fundiária, Núcleo Seridó.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, T. L. B., et al. **Indicadores Socioeconômicos e a Desertificação no Alto Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba**. Revista Ambiente & Sociedade. São Paulo/SP. V. XX, Nº. 02, abr.- jun., pg. 19-40, 2017.
- CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Desertificação, degradação da terra e secas no Brasil**. Brasília, DF: 2016, 252p.
- CONTI, J. B. **As relações Sociedade/ Natureza e os Impactos da Desertificação nos Trópicos**. Cadernos Geográficos. Florianópolis/SC. V. 23, Nº 04, mai. – dez., pg. 01-52, 2002.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. **Estatísticas Cadastrais**. Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), 2018. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/estrutura-fundiaria/regularizacao-fundiaria/estatisticas-cadastrais>. Acesso em: 14/10/2019.
- INSTITUTO NACIONAL DO SEMIÁRIDO – INSA. **Portal da Desertificação**. Disponível em: <https://portaldadesertificacao.insa.gov.br>. Acesso em: 14/10/2019.
- JALFIM, A. Panorama da desertificação no Brasil. In: CAMARGO, A; CAPOBIANO, J. P. R.; OLIVEIRA, J. A. P. (Orgs.). **Meio Ambiente Brasil: avanços e obstáculos pós-Rio 92**. 2ª ed. São Paulo. Instituto Socioambiental, 2002.
- LIMA, R. C. C. **Sistema de Avaliação e Comparação Espacial do Processo de Desertificação no Seridó Potiguar e Paraibano, Semiárido Brasileiro**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Programa de Pós Graduação em Recursos Naturais, 2017.
- MATALLO JUNIOR, H. **Indicadores de Desertificação: histórico e perspectivas**. Cadernos UNESCO Brasil. Brasília/DF. V. 02, 80 pg., 2001.
- MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI. **Nova Delimitação do Semiárido**. SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste), pg. 1-63. Disponível em: [http://www.sudene.gov.br/images/arquivos/semiario/arquivos/Relação\\_de\\_Municípios\\_Semi\\_árido.pdf](http://www.sudene.gov.br/images/arquivos/semiario/arquivos/Relação_de_Municípios_Semi_árido.pdf). Acesso em: 20/11/2019.
- NIMER, E. **Desertificação Realidade ou Mito**. Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro, ano 50, n. 1, p. 1-102, jan./mar. 1988.
- PETERSEN, P; et al. Intensificação sem Simplificação: estratégia de combate à desertificação. In: **Revertendo a desertificação: paisagens revitalizadas pelas comunidades**. Revista Agriculturas: experiências em agroecologia. Rio de Janeiro/RJ. V.09, Nº.03, pg. 18-16, dezembro, 2012.
- RODRIGUES, V. **Avaliação do Quadro da Desertificação no Nordeste do Brasil: Diagnósticos e Perspectivas**. In: Conferência Internacional sobre Impactos de Variações Climáticas e Desenvolvimento Sustentável em Regiões Semiáridas – ICID (Anais). Fortaleza/Ceará. Volume III. 27 de janeiro a 1º de fevereiro de 1992.
- SAMPAIO, E.V.S.B; et al. **Impactos Ambientais da Agricultura no Processo de Desertificação no Nordeste do Brasil**. Palestra no XXX Congresso Brasileiro de Ciência do Solo. Pernambuco/Recife. Pg. 90-112, 2005.
- SILVEIRA, L. M. de. **Combate à desertificação: lições das comunidades rurais**. In: **Revertendo a desertificação: paisagens revitalizadas pelas comunidades**. Revista Agriculturas: experiências em agroecologia. Rio de Janeiro/RJ. V.09, Nº.03, pg. 18-16, dezembro, 2012.