



ISSN:1984-2295

Revista Brasileira de Geografia Física

Homepage: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe>



Transformações da paisagem em Nossa Senhora das Dores-Sergipe: análise do uso das terras entre 1985 e 2018

Lucas Silva Leite¹; Neise Mare de Souza Alves²

¹ Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO), CEP: 49.100-000, São Cristóvão (SE), Brasil, Tel.: (+55 79) 99802-6243, silwa_lukas@hotmail.com (autor correspondente). ² Professora Doutora do Departamento de Geografia (DGE) e do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), CEP: 49.100-000, São Cristóvão (SE), Brasil, neisemare@gmail.com

Artigo recebido em 03/04/2021 e aceito em 29/01/2022

RESUMO

O estudo da paisagem possibilita a compreensão das relações entre a dinâmica natural e social. A análise do contexto da ocupação das terras dorenses, revela que o desenvolvimento social e econômico respaldado nas atividades agropastoris, está associado à supressão da cobertura florestal original. Este artigo objetiva analisar as transformações da paisagem do município de Nossa Senhora das Dores relacionadas com o processo de uso e ocupação das terras, entre 1985-2018, através da área da cobertura vegetal original. Dentre os procedimentos metodológicos adotados estão – pesquisa bibliográfica, documental e cartográfica, trabalhos de campo, processamento de imagens de satélite e fotografias aéreas, interpretação dos dados e elaboração de produtos cartográficos. Constatou-se, no recorte temporal analisado, através da interpretação de mapas da cobertura florestal original e de uso e cobertura do solo, que na atualidade, a paisagem encontra-se fortemente descaracterizada. Os setores antes colonizados pela vegetação foram submetidos à antropização e são ocupados, principalmente, com as atividades da agropecuária. Entre 1985 e 2018, foram suprimidas 29% das áreas com Floresta Natural; a Formação Campestre decresceu 31% e os Corpos d'água, representados pelos Lagos, Lagoas e Açude foram reduzidos em 45%. Entretanto, no mesmo período, a Agropecuária foi expandida em 2%, correspondendo a mais de 90% da área de estudo, cerca de 445 km², dos quais, 83% são ocupados com Pastagens. Seguindo a dinâmica demográfica do município e a concentração da população na cidade, a Infraestrutura Urbana foi ampliada cerca de 750% no período analisado.

Palavras-chave: Paisagem. Uso e ocupação das terras. Antropização da cobertura florestal. Nossa Senhora das Dores.

Landscape Transformations in Nossa Senhora das Dores-Sergipe: land use analysis between 1985 and 2018

ABSTRACT

The study of the landscape makes it possible to understand the relationships between natural and social dynamics. The analysis of the context of land occupation dorenses reveals that the social and economic development supported by agropastoral activities is associated with the suppression of the original forest cover. This article aims to analyze the landscape changes in the municipality of Nossa Senhora das Dores related to the process of land use and occupation, between 1985-2018, through the area of the original vegetation cover. Among the methodological procedures adopted are - bibliographical, documentary and cartographic research, fieldwork, processing of satellite images and aerial photographs, data interpretation and elaboration of cartographic products. It was found, in the analyzed time frame, through the interpretation of maps of the original forest cover and of land use and cover, that at present, the landscape is strongly uncharacterized. The sectors previously colonized by vegetation were subjected to anthropization and are mainly occupied with agricultural activities. Between 1985 and 2018, 29% of the areas with Natural Forest were eliminated; the Campestre Formation decreased by 31% and the bodies of water, represented by the Lakes, Lagoas and Açude, were reduced by 45%. However, in the same period, Agropecuária was expanded by 2%, corresponding to more than 90% of the study area, about 445 km², of which 83% are occupied with Pastures. Following the demographic dynamics of the municipality and the concentration of the population in the city, Urban Infrastructure was expanded by about 750% in the analyzed period.

Keywords: Landscape. Use and occupation of land. Anthropization of forest cover. Nossa Senhora das Dores.

Introdução

Os sistemas ambientais apresentam dinâmica própria que comanda as transformações na paisagem, no decorrer do tempo geológico. Entretanto, a partir da inserção do homem no ecossistema planetário, suas ações passaram a interagir nestes sistemas produzindo derivações sobre os ambientes em que vive, principalmente, por meio do uso dos recursos devido às atividades produtivas.

O crescimento da população mundial, a criação de técnicas que auxiliaram a expansão das atividades da agropecuária e da indústria, intensificaram a apropriação dos recursos naturais e, conseqüentemente, alterações na dinâmica dos sistemas ambientais e nas paisagens.

A paisagem compreendida como objeto de pesquisa foi definida graças a uma combinação de reflexões e pressupostos científicos externos à geografia, de avanços técnicos da fotointerpretação e da difusão de modelos matemáticos, entre outros. As análises sobre a paisagem envolvem o estudo dos ambientes levando em consideração, conjuntamente, os aspectos ecológico e social, “bem como a mutação das relações entre os homens e seus ambientes de vida” (Bertrand; Dollfus, 1973, p. 161, tradução nossa).

Nessa perspectiva, os estudos compreendem as relações entre a dinâmica natural e social. Desse modo, a paisagem representa a totalidade da interação entre os seus componentes, integrando a ação antrópica (Bertrand, 1968). Este autor incorpora o pressuposto sistêmico à paisagem ao afirmar que ela “é, em uma porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que reagindo dialeticamente entre si fazem da paisagem um todo único e indissociável em perpétua evolução” (Bertrand, 1968, p. 250, tradução nossa).

Por sua vez, Ab’Sáber (2003, p. 9) considera a paisagem “uma herança em todo o sentido da palavra: herança de processos fisiográficos e biológicos, e patrimônio coletivo dos povos que historicamente as herdaram como território de atuação de suas comunidades”.

O presente estudo adota a categoria paisagem como suporte da análise geográfica. Sendo ela aqui compreendida como o resultado da combinação dinâmica dos elementos físico-biológicos e antrópicos, que associa elementos que evoluem no presente, outros herdados de processos dinâmicos do passado e ao mesmo tempo se constitui palco para as modificações futuras (Bertrand, 1968; Ab’Sáber, 2003).

Historicamente, em escala nacional, o período colonial marca o início do domínio do território brasileiro, ação essa consolidada por meio da distribuição de terras com as Capitanias Hereditárias, a partir de 1536. Na atualidade, o recorte espacial que corresponde ao estado de Sergipe encontrava-se dividido entre as Capitanias da Bahia de Todos os Santos e de Pernambuco. Em 1590, foi criada a Capitania de Sergipe del-Rei cujas terras foram doadas a Christovam de Barros, que as recebeu após conquistá-las dos povos nativos, chamados pelo colonizador, de indígenas (Freire, L., 1898).

No presente, a área que integra o município de Nossa Senhora das Dores “localizava-se justamente entre os territórios dos morubixabas [caciques] Siriry e Japarutuba” (Carvalho, 2012a, p. 29). A fonte histórica escrita mais antiga que menciona essa região, data do início do século XVII (Freire, L., 1898).

Em 04 de outubro de 1606, Pero Novais de Sampaio, por meio de carta de sesmaria, recebeu a doação de terras devolutas, que seguia do Outeiro das Piranhas até Enforcados. Esta última localidade refere-se à área pioneira do povoamento do território dorense (Ferreira, 1959; Carvalho, 2015). Na região, Domingos Llorenso e Domingos Fiz e Bernardo Correa Leitão também requisitaram doação de terras (Freire, F., 1891). Estes sesmeiros tinham como finalidade o desenvolvimento de atividades agropastoris.

Segundo Laudelino Freire (1898), o lugar foi denominado Enforcados, em razão dos nativos que habitavam essa freguesia terem sido executados na forca. Em 11 de junho de 1859, este povoado conquistou a independência política, criando-se o município de Nossa Senhora das Dores. A sede, antiga Freguesia, foi elevada a condição de Vila, através da Resolução nº 555 (Ferreira, 1959).

Na literatura, constata-se que os planos para a exploração das terras dorense pelos donatários se concretizaram, implicando em transformações da paisagem. No final do século XIX, os habitantes do município viviam da agricultura e da pecuária. Nos pastos eram criados gado vacum, cavalar, muar e ovinos, sendo cerca de 20 fazendas destinadas a criação de bovinos (Silva Lisboa, 1897; Freire, L., 1898).

Embora o interesse inicial dos sesmeiros tenha sido a pecuária, foi a agricultura, especialmente a produção de algodão, que impulsionou a economia dorense (EMDAGRO, 2008).

De acordo com Jesus (2012a, p. 84) “a vila de Nossa Senhora das Dores dos Enforcados e mais algumas regiões do agreste e dos sertões semi-áridos fizeram parte da zona de expansão algodoeira, estimulada pelas autoridades imperiais a partir de 1860, e pela pressão da demanda internacional”. Por muito tempo o algodão foi o principal cultivo, e para o beneficiamento dessa matéria-prima, existiam no território dorense cerca de dez fábricas de descarregar algodão movidas a vapor (Freire, L., 1898).

A ascensão econômica municipal, vinculada a cotonicultura, contribuiu para a elevação da Vila à categoria de Cidade de Nossa Senhora das Dores, em 23 de outubro de 1920 (Carvalho, 2012b). Além do algodão, durante os séculos XIX e XX havia o cultivo de cereais e de cana-de-açúcar, que era destinada ao fabrico do açúcar em cinco engenhos do município. A principal lavoura era da mandioca e seu beneficiamento ocorria nas 200 fábricas existentes denominadas casas de farinha (Freire, L., 1898).

No início dos anos 2000, Nossa Senhora das Dores, apresentava uma paisagem com forte antropização da cobertura vegetal original, em razão dos tipos de uso das terras difundidos ao longo do processo histórico de ocupação da área. Nesse período, o município detinha o 6º maior rebanho bovino de Sergipe (Carvalho, 2019).

A contextualização proferida sobre a ocupação do território dorense e as observações efetuadas na área de estudo permitiram levantar a seguinte questão norteadora: A dinâmica de uso e ocupação das terras proporcionou a transformação da paisagem do município, principalmente, no recorte temporal de 1985 a 2018? Desse modo, o objetivo deste trabalho é analisar as transformações da paisagem do município de Nossa Senhora das Dores relacionadas com o processo de uso e ocupação das terras numa escala de longo prazo, entre 1985-2018, através da área da cobertura vegetal original.

Material e Métodos

Área de Estudo

Nossa Senhora das Dores é um dos 75 municípios do estado de Sergipe, situado na Região Nordeste do Brasil. Limita-se com: Feira Nova e Cumbe, ao norte; Siriri e Capela, ao leste; Divina Pastora e Santa Rosa de Lima, ao sul; Moita Bonita, a sudoeste; e Ribeirópolis e São Miguel do Aleixo, a oeste.

Os principais acessos são pela rodovia estadual SE-230 que o conecta com os municípios do Sertão e a rodovia federal BR-101, além da SE-339, que o interliga com Ribeirópolis e Capela, conforme observa-se na Figura 1.

Desde 2007, Nossa Senhora das Dores integra o Território Médio Sertão Sergipano, que se situa no meio-norte do estado. Essa territorialização é voltada para o planejamento e aplicação das políticas públicas ao nível estadual (SEPLAN/SUPES, 2009).

Segundo o IBGE (2017a), o município possui uma área de aproximadamente 482,39 km². Com base na regionalização político-administrativa vigente desde 2017, ele está inserido nas Regiões Geográficas Intermediária e Imediata de Aracaju.

No contexto geoambiental, localiza-se em uma zona de transição climática. Assim, apresenta setores do território abrangido pelo regime semiúmido com quatro a cinco meses secos e precipitações anuais acima dos 1000 mm e outros submetidos ao semiárido brando, com seis meses secos. As estações são bem definidas, uma chuvosa correspondente ao outono-inverno e outra seca, na primavera-verão. No tocante às temperaturas, a média anual situa-se entre 24 °C e 26 °C, a média das máximas é 33 °C e das mínimas 18 °C (Ferreira, 1959; Cardim, 1959; IBGE, 1985).

Geologicamente, são encontradas – rochas metamórficas: da Faixa de Dobramentos Sergipana integrada pelos Domínios Vaza-Barris e Macururé, e do Complexo Itabaiana-Simão Dias, associadas ao Embasamento Cristalino; e litotipos sedimentares do Grupo Barreiras, correspondente as Formações Superficiais Continentais (Teixeira et al., 2014).

A área de estudo se encontra na delimitação do semiárido brasileiro e está inserida nas bacias hidrográficas (bh) dos rios Sergipe e Japarutuba. Cerca de 74,2% do território é drenado pelo rio Sergipe e sua rede tributária do médio curso, enquanto 25,8% por afluentes do rio Japarutuba, correspondente ao alto curso.

Embora a maior área do município esteja inserida na bh do rio Sergipe, nela estão concentrados menos de 30% dos munícipes. Em 2010, com base nos dados censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 72,3% dos habitantes residiam na sede municipal inserida, predominantemente, na bh do rio Japarutuba.

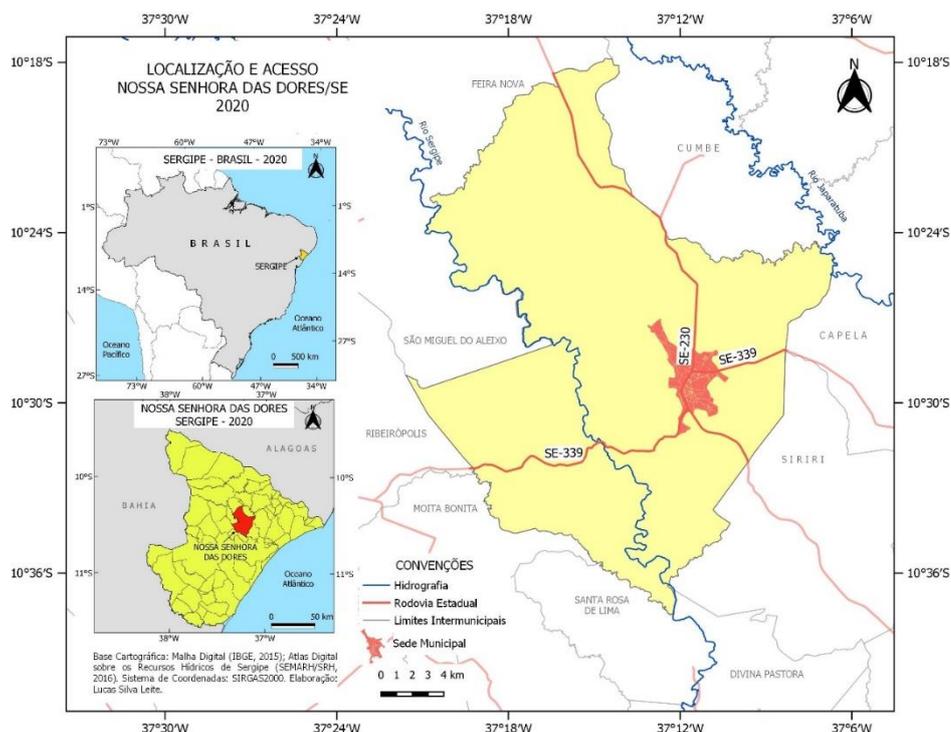


Figura 1. Mapa de localização e acesso de Nossa Senhora das Dores/SE

O quadro geomorfológico está composto por duas unidades – os modelados de dissecação e os modelados de aplanamento. A primeira unidade é predominante, tendo a erosão fluvial como fator preponderante na esculturação das feições. Ela recobre 87,4% do território e inclui quatro conjuntos – Feições Tabulares, Feições Colinosas, Feições Aguçadas e Vale estrutural (Leite, 2020). A segunda unidade ocorre em menor proporção, e está representada por formas de gradientes suaves, com fraco entalhamento por processos erosivos lineares, ocupando 12,6% da área. Ela está composta apenas pelo conjunto Feições Tabulares.

Em razão das características climáticas, o município encontra-se em uma região transicional entre os biomas Mata Atlântica e Caatinga. Nesse contexto, prevalecem as formações mistas estacionais, caracterizadas pela Mata Atlântica e suas associações. À medida que se avança para noroeste, os índices pluviométricos se reduzem, e condiciona a composição do conjunto florístico. O porte das árvores tende a diminuir e as associações vegetais vão se diferenciando.

Devido as inter-relações estabelecidas entre os componentes ambientais, verifica-se a presença de uma diversidade de solos, predominando, em ordem decrescente, as seguintes classes – Neossolos, Latossolos e Argissolos, que quase sempre ocorrem em associação com outras

classes (Jacomine, et al., 1975; Araújo Filho, Noqueira, Barreto, 1999; Lopes, Oliveira Neto, 1999; Araújo Filho et al, 1999a, 1999b).

Procedimentos Metodológicos –

A análise integrada da paisagem adotada neste trabalho permite melhor compreensão das interações entre os componentes da paisagem e do funcionamento do sistema ambiental dominante. Assim, os procedimentos metodológicos demandaram, além de pesquisa bibliográfica, documental e cartográfica, a realização de trabalhos de campo, o processamento de imagens de satélite e fotografias aéreas, e a elaboração de produtos cartográficos.

A pesquisa bibliográfica foi realizada em publicações científicas disponíveis em bibliotecas virtuais nacionais e internacionais. O levantamento do acervo documental e cartográfico deu-se junto a órgãos públicos, para apoiar a construção da base cartográfica.

As informações secundárias para a caracterização da evolução do uso e ocupação das terras em Nossa Senhora das Dores foram adquiridas junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Para a análise do recorte histórico adotado, 1985-2018, empregou-se os seguintes dados:

efetivo de rebanhos entre 1975 e 2018, da Pesquisa da Pecuária Municipal – PPM (IBGE/PPM, 2018); área colhida, quantidade produzida, área plantada ou destinada à colheita, e valor da produção dos principais produtos das lavouras temporárias e permanentes, de 1974 e 2018, da Produção Agrícola Municipal – PAM (IBGE/PAM, 2018) e; estabelecimentos agropecuários, organizados em grupo por faixas de área total, no período de 1980 a 2017, dos censos agropecuários de 1980, 1996, 2006 e 2017 (IBGE, 1980; Lopes et al., 2015; IBGE, 2017b).

Na caracterização da cobertura original do município de Nossa Senhora das Dores, utilizou-se materiais do Banco de Dados de Informações Ambientais – BDIA (IBGE/BDIA, 2020), cuja metodologia do mapeamento da vegetação considera a caracterização da cobertura do solo do território nacional, com ênfase na distribuição regional das fitofisionomias de vegetação natural.

Foram utilizados os produtos cartográficos e estatísticos da quarta fase do Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo no Brasil (MAPBIOMAS, 2020), cuja finalidade é gerar e disponibilizar o levantamento de série histórica de cobertura e uso da terra do Brasil a partir de 1985 até os dias atuais. A Coleção 4, apresenta o mapeamento do território nacional no período de 1985 – 2018, recorte temporal utilizado neste estudo. Os tipos de uso e ocupação dominantes nas terras do município foram distribuídos nos níveis I, II e III.

Os dados utilizados foram obtidos por meio da ferramenta de acesso e download do MapBiomas no Google Earth Engine, que permite a aquisição de um conjunto de informações para diferentes recortes territoriais e temporais. Na delimitação da área de estudo usou-se a malha digital municipal disponibilizada pelo IBGE.

Dentro do intervalo de informações disponíveis, foram selecionados os arquivos no formato raster de extensão GeoTiff e, os dados estatísticos de cobertura e transição dos seguintes anos – 1985, 1995, 2005, 2015 e 2018 –, os quais foram baixados e manipulados no software QGIS versão 3.4.13 - Madeira®. Neste programa, foi utilizado o complemento experimental MapBiomas Collection, que permitiu acessar as informações do uso e ocupação das terras nos demais anos.

Os produtos cartográficos finais representam as atividades dominantes na paisagem da área de estudo, e foram construídos seguindo os três níveis de classificação e a paleta de cores RGB proposta para cada classe existente. Por sua vez, a

legenda do Nível II da classe Corpos d’água foi adaptada para a realidade do recorte espacial analisado. Os mapas de uso e ocupação das terras referentes aos anos de 1985, 1995, 2005 e 2018, foram agrupados em um cartograma para destacar a dinâmica do uso das terras no município e as transições ocorridas ao longo dos anos.

Resultados

A análise das transformações da paisagem do município de Nossa Senhora das Dores inicia-se com a caracterização da cobertura vegetal original e segue com a sua representação cartográfica para o recorte temporal de 1985-2018.

Os tipos de uso e ocupação dominantes nas terras do município foram distribuídos em três níveis, tendo no Nível I as seguintes classes: Floresta; Formação Natural não Florestal; Agricultura; Área não Vegetada e; Corpos d’água. Os níveis II e III correspondem às subclasses do Nível I (Figura 2).

NÍVEIS		
I	II	III
Floresta	Floresta Natural	Formação Florestal Formação Savânica
Formação Natural não Florestal	Formação Campestre	
Agropecuária	Pastagem	
	Agricultura	Culturas Anuais e Perenes
	Mosaico de Agricultura ou Pastagem	Culturas Semi-Perenes
Área não Vegetada	Infraestrutura Urbana	
	Outras Áreas não Vegetadas	
Corpos d’água	Lagos, Lagoas e Açude	

Figura 2. Níveis dos tipos de uso e ocupação dominante, Nossa Senhora das Dores/SE. Fonte: Adaptado de Projeto MapBiomas – Coleção 4.0

Cobertura Vegetal Original

No estado de Sergipe, encontram-se os biomas Mata Atlântica e Caatinga, representados nos conjuntos: Formações das Regiões Úmidas e Formações das Regiões Áridas (Prata et al., 2013).

As Formações das Regiões Úmidas inserem duas categorias – as formações perenifólias e as formações mistas estacionais. A primeira tipologia inclui os manguezais e a Mata

Atlântica com as associações de praias e dunas, campos e matas de restinga, campos e matas de várzea, e matas de terra firme. A segunda está composta pela Mata Atlântica com suas associações subperenifólias e subcaducifólias, caducifólias mistas com a caatinga, associações secundárias, campo antrópico e cerrados. As Formações das Regiões Áridas são constituídas por caatinga hipoxerófila, caatinga hiperxerófila e associações rupestres (Prata et al., 2013).

O território de Nossa Senhora das Dores situa-se entre os biomas Mata Atlântica e Caatinga, “esta diversidade fitofisionômica favorece o desenvolvimento de variada gama de atividades agrícolas que, juntamente com a pecuária extensiva, é responsável por profundas mudanças na cobertura vegetal primitiva” (IBGE, 1985, p. 4).

No início da ocupação da área predominavam as formações mistas estacionais, caracterizadas pela Mata Atlântica e suas associações. Entretanto, no setor noroeste, as espécies passam a refletir os baixos índices pluviométricos, dominando as caducifólias sobre as perenifólias, até adentrar-se à Caatinga.

De acordo com IBGE/BDiA (2020), originalmente a área está inserida na Região Fitoecológica da Floresta Estacional Semidecidual denominada Floresta Tropical Subcaducifólia, e em Áreas de Tensão Ecológica representada pelos contatos da Savana (Cerrado) e da Savana-Estépica (Caatinga) com a Floresta Estacional Semidecidual (Figura 3).

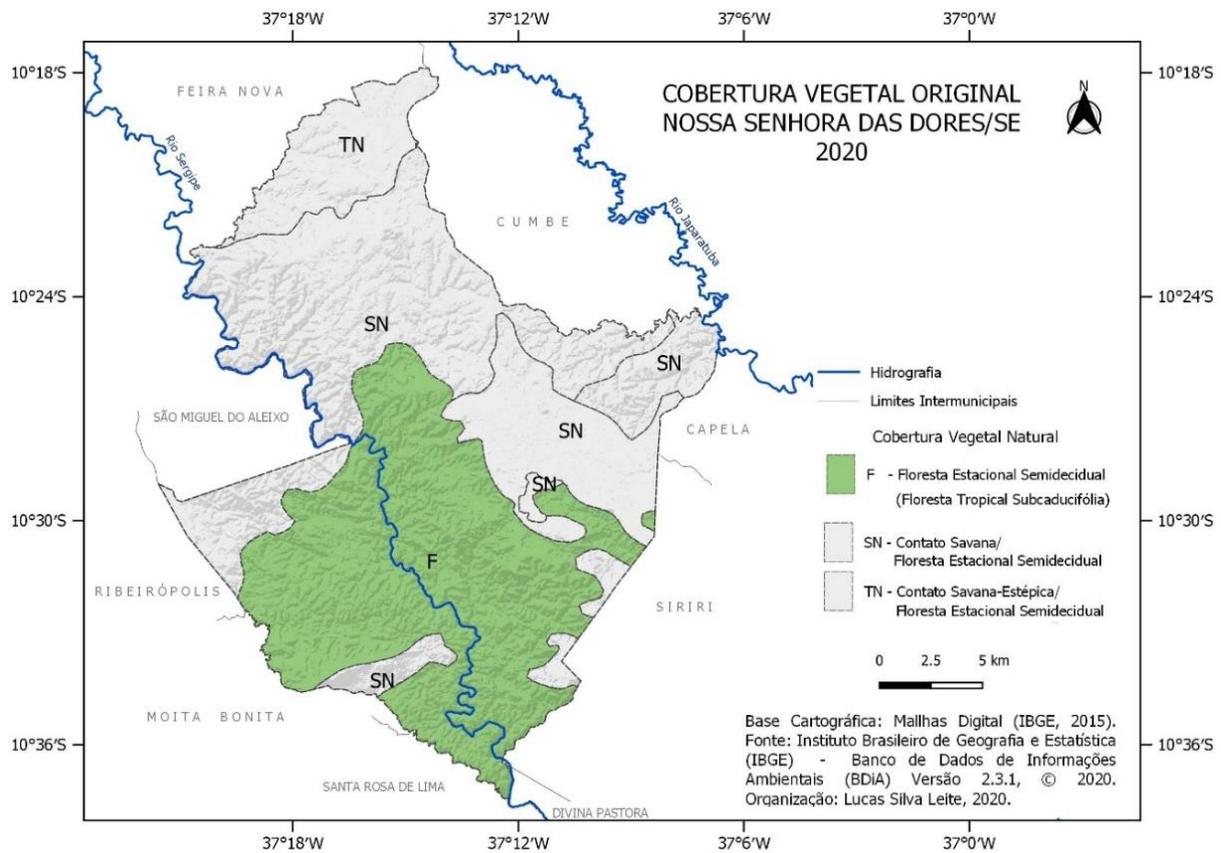


Figura 3. Mapa da cobertura vegetal original em Nossa Senhora das Dores/SE

Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifolia)

O conceito ecológico desta formação florestal baseia-se na sua ocorrência em ambientes com duas estações bem definidas, uma seca e outra chuvosa. Na área de estudo, a Floresta Estacional Semidecidual está submetida a um período seco de 4 a 6 meses, e outro mais chuvoso, no outono-inverno. As temperaturas são superiores a 22 °C. Como consequência dessas características climáticas, há uma “estacionalidade foliar dos elementos arbóreos dominantes, que assim demonstram sua adaptação à deficiência hídrica” (Goncalves et al., 1983, p. 586).

Na Floresta Estacional Semidecidual a percentagem de espécies caducifolias, ou seja, as que perdem suas folhas sazonalmente, situa-se entre 20% e 50%, predominando os gêneros “*Tabebuia*, *Cariniana*, *Paraptadenia*, *Lecythis*, *Astronium*, *Peltophorum* e *Copaifera*” (IBGE, 2019, p. 150). Na Figura 3 é possível observar um fragmento remanescente dessa formação florestal, com decidualidade parcial da folhagem, especialmente nos indivíduos do dossel superior.

A Floresta Estacional Semidecidual compreende um extrato arbóreo com altura média entre 16 e 20 metros, podendo existir extratos herbáceo ou lenhoso que crescem sob o dossel das árvores mais altas (Goncalves et al., 1983).

Ocupando o setor centro-sul da área de estudo, este conjunto abrangia cerca de 41,9% do território (Figura 4), colonizando Neossolos e Argissolos desenvolvidos sobre relevo suave ondulado a forte ondulado, que foi modelado principalmente sobre as rochas metamórficas da Faixa de Dobramento Sergipana. Ao longo do tempo esta formação florestal foi reduzida a poucos grupamentos.



Figura 4. Remanescente da Floresta Estacional Semidecidual em Nossa Senhora das Dores/SE. Fotógrafo: Lucas Silva Leite (2020).

Com base em White e Silva (2020), a fragmentação desses ecossistemas florestais resulta em alterações microclimáticas, com variação em elementos como a umidade do ar e as temperaturas do ar e do solo, podendo até afetar as características climáticas em sua meso-escala.

Na atualidade, nessa área se encontra uma paisagem descaracterizada pela antropização da cobertura florestal. Os setores antes colonizados pela Floresta Estacional Semidecidual, hoje são usados pela agropecuária. Existem apenas fragmentos com mata secundária, que refletem a intervenção humana na vegetação original, seja para uso da madeira como fonte de energia ou para abrir espaços para a agricultura e/ou pecuária. (Figura 5).



Figura 5. Pecuária em área anteriormente coberta pela Floresta Estacional Semidecidual, Nossa Senhora das Dores/SE. Fotógrafo: Lucas Silva Leite (2018).

Desde o início da ocupação do território municipal, as formações florestais sofrem contínuo processo de degradação. Nos terrenos explorados, quando abandonados, a cobertura vegetal tende a passar por um processo de regeneração. Em razão disso, no município há áreas que apresentam fragmentos de mata em diferentes estágios sucessionais.

Os remanescentes da Floresta Estacional Semidecidual são encontrados, particularmente, em setores da bacia hidrográfica do rio Sergipe, nas vertentes de vales ou terrenos com elevada declividade, locais que não favoreceram a implantação ou continuação das atividades agropastoris.

Áreas de Tensão Ecológica

As Áreas de Tensão Ecológica correspondem ao contato entre as formações

florestais de duas ou mais Regiões Fitoecológicas, que se justapõem ou se interpenetram, e são indenticadas, respectivamente, em encraves e ecótonos. Nos encraves, cada mosaico de vegetação guarda sua identidade florística e fisionômica, permitindo a definição da formação ou subformação dominante. Nos ecótonos, a identidade florística baseia-se nas espécies, não se determinando a dominância de uma Região sobre outra (Goncalves et al., 1983).

Em Nossa Senhora das Dores, as Áreas de Tensão Ecológica correspondem aos contatos entre a vegetação da Savana (Cerrado) e da Savana-Estépica (Caatinga) com a Floresta Estacional Semidecidual, e ocupava cerca de 58,1% do território (Figura 3). Nesse espaço se interconectam os litotipos sedimentares das Formações Superficiais Cenozoicas e rochas metamórficas da Faixa de Dobramento Sergipana, submetidos às faixas de transição climática úmida e semiárida. (a) Área de Tensão Ecológica Savana (Cerrado)/Floresta Estacional Semidecidual

No Brasil, a Savana equivale ao Cerrado, pois as espécies que o compõem apresentam semelhanças estruturais com a fitofisionomia ecológica da Savana da África e da Ásia (Goncalves et al., 1983; IBGE, 2012).

O Cerrado se relaciona com uma vegetação xeromorfa, composta por espécies com dispositivos funcionais ou estruturais que reduzem a perda de água por evaporação. No território nacional, ocorre “em ambientes de variados climas, [...] sua distribuição está relacionada a determinados tipos de solos, na maioria profundos, ocupando especialmente as chapadas e planaltos interiores” (IBGE, 2019, p. 154).

Em Sergipe as formações do Cerrado ocorrem de modo descontínuo e são conhecidas por “Cobertos” e “Tabuleiros”. Apresentam-se como uma vegetação transicional entre a Mata Atlântica e a Caatinga, constituindo um mosaico com espécies de ambos os biomas (Araújo Filho et al., 1999a). Entretanto, segundo Prata et al., (2013, p. 24), “quando há predominância de arbustos sobre árvores e espécies da Floresta Atlântica, recebe o nome de **agreste**; quando se apresenta com moitas e pequenos bosques, é denominado **mata de galeria**; quando tem dominância de *Mimosa nigra*, é designado **juremal**”.

O Cerrado se caracteriza por espécies de porte arbóreo-arbustivo ou arbustivo de 3 a 4 metros, com substrato de gramíneas e ciporáceas, que apresentam “caules tortuosos, esgalhamento baixo, casca espessa e fendilhada, copas irregulares, folhas grandes e grossas, às vezes,

coriáceas; geralmente desprovidos de espinhos acúleos” (Araujo Filho et al., 1999a, p. 22).

Em Nossa Senhora das Dores, a Área de Tensão Ecológica Cerrado/Floresta Estacional Semidecidual cobria cerca de 50,1% do território (Figura 3) e colonizava, predominantemente, Latossolos Amarelos, Argissolos Vermelho-Amarelos, Neossolos Litólico e Quartzarênico, com ocorrência em relevos plano a forte ondulado, modelados nas litologias das Formações Superficiais Cenozoicas e da Faixa de Dobramento Sergipana, situadas nas bacias hidrográficas dos rios Sergipe e Japarutuba.

De modo geral, o arranjo desse contato era representado pela distribuição das espécies da Floresta Estacional Semidecidual nas encostas e/ou fundos de vale, e bordas dos tabuleiros. Enquanto as do Cerrado, dominavam no terço superior das vertentes, topos dos tabuleiros, morros e serras (Figura 6). Os diferentes tipos de uso implementados no município contribuíram para que o mosaico das Áreas de Tensão Ecológica fosse reduzido a poucos remanescentes.



Figura 6. Aspecto organizacional do contato das formações vegetais do Cerrado e da Floresta Estacional, Nossa Senhora das Dores/SE. Fotógrafo: Lucas Silva Leite (2020).

Na atualidade, o Cerrado encontra-se praticamente extinto. Os Latossolos associados ao topo plano a suave ondulado do Tabuleiro Conservado, antes ocupados por suas espécies, hoje apresentam área urbana e sobretudo cobertura vegetal antrópica, representada por culturas cíclicas, pastagens plantada e natural (Figura 7).

Nos demais setores do município, a vegetação do contato Cerrado/Floresta Estacional Semidecidual foi substituída, principalmente, pela agropecuária. Contudo, ainda restam espaços com mata secundária. Um deles se encontra na Serra do Itapicuru, nas proximidades do povoado Borda da Mata, onde os terços médio e superior da vertente

leste são colonizados por vegetação de Cerrado, e há canais fluviais no sopé da serra que são bordejados por vegetação ripária com espécies da Floresta Estacional Semidecidual.



Figura 7. Cobertura vegetal antrópica no topo do Tabuleiro Conservado, adjacente à Lagoa Grande, Nossa Senhora das Dores/SE. Fonte: Dores Drones (2017). (b) Área de Tensão Ecológica Savana-Estépica (Caatinga)/Floresta Estacional Semidecidual

A expressão Savana-Estépica é utilizada “para denominar tipologias vegetais campestres, em geral, com estrato lenhoso decidual e espinhoso, distribuídas em diferentes quadrantes do Território Nacional”, e tem como área *core* a “Caatinga do Sertão Árido Nordestino” (IBGE, 2012, p. 119-120).

Caatinga é um termo indígena tupi-guarani que significa “mata branca”. Essa denominação está relacionada com a cor acinzentada que a vegetação adquire no período de estiagem quando as espécies perdem grande parte das folhas. Ela é típica do semiárido do Nordeste brasileiro. Entre as espécies lenhosas espinhosas ocorrem “plantas suculentas, sobretudo cactáceas, que crescem sobre um solo, em geral, raso e que quase sempre pedregoso. As árvores são baixas, raquíticas com troncos finos e esgalhamento profuso” (IBGE, 2019, p. 157).

Em Sergipe, a Caatinga corresponde às Formações das Regiões Áridas. De acordo com as características edafoclimáticas, ela está subdividida em hipoxerófila e hiperxerófila. Segundo Prata *et al.* (2013, p. 24) “a caatinga hipoxerófila, ocorre em locais com até sete meses secos, sobre Cambissolos, Chernossolos, Vertissolos, Neossolos, Planossolos e Argissolos vermelho amarelo. [...] A caatinga hiperxerófila ocorre em região com oito a dez meses secos, sobre Neossolos litólicos, Luvisolos, Neossolos regolíticos, Planossolos e Vertissolos”.

Em Nossa Senhora das Dores, a Área de Tensão Ecológica Caatinga/Floresta Estacional

Semidecidual ocupava cerca de 8% do território (Figura 3). À medida que a Mata Atlântica avança para noroeste, mistura-se com espécies vegetais do Cerrado e da Caatinga. Assim, observa-se na extremidade norte o predomínio das associações de espécies caducifólias sobre as perenifólias.

A distribuição dessa fitofisionomia vegetal ocorria no extremo norte da área de estudo, sobre Argissolo Vermelho Amarelo e Neossolo Litólico, em setores das bacias dos rios Sergipe e Japarutuba, com relevo plano a forte ondulado esculpido em litologias sedimentares e metamórficas. Atualmente, estes setores encontram-se submetidos à forte antropização, cedendo lugar, principalmente à pecuária.

Análise temporal do uso e ocupação das terras

A economia da área de estudo sempre esteve atrelada as atividades agropastoris, com destaque para as lavouras de algodão, cana-de-açúcar, cereais e a criação de gado. A partir de 1945 a bovinocultura passou a ser a base econômica do município de Nossa Senhora das Dores (Jesus, 2012b). Entre os anos de 1975 e 1985, além do rebanho bovino, tem destaque os galináceos e ovinos (IBGE/PPM, 2018).

A análise dos dados do IBGE referentes a Produção da Pecuária Municipal demonstra que na década de 1975-85, os rebanhos chegaram a ter redução média de 65,1%, em particular os bovinos, galináceos e muars. A variação negativa está relacionada a fatores, econômicos, sociais e naturais. No quadro natural, destaca-se a seca ocorrida entre 1979 e 1983, considerada uma das maiores catástrofes climáticas do século XX (Cardoso, 2008).

No município, o período prolongado de estiagem gerou inúmeras consequências, entre elas, a redução da disponibilidade de água superficial, o *déficit* hídrico no solo, com impactos na agricultura, na vegetação e na pastagem, bem como, na dessedentação dos rebanhos. Assim, elevaram-se as despesas para os pecuaristas manterem os rebanhos, inviabilizando-se a conservação dos mesmos e/ou a aquisição de novos animais.

Na agricultura, entre os anos de 1974 e 1985, havia lavouras com cultivos temporários e permanentes. Em termos de área plantada e colhida, as culturas temporárias se destacavam em relação às permanentes, em particular, a cana-de-açúcar, a mandioca, o feijão e o milho.

Dentre as lavouras permanentes, a produção de banana, manga e laranja eram as mais

representativas. No que se refere a soja, ela passa a constar das estatísticas agrícolas a partir de 1985 até 1989, provavelmente, associada ao desenvolvimento de tecnologias e pesquisas focadas no atendimento da demanda externa.

No período de 1974-85, a monocultura canavieira foi a lavoura temporária de maior valor econômico. Entre 1974 e 1977, a área colhida apresentou crescimento de 829%, passando de 240 ha para 2.230 ha. Desse modo, a cana-de-açúcar produzida aumentou de 14.262 t (toneladas) em 1974, para 118.352 t em 1977, enquanto o algodão, cultura importante no passado, apresentou declínio.

As análises realizadas denotam o dinamismo das atividades agrícolas ao longo do período, tanto dos cultivos temporários, quanto dos permanentes, apesar da área cultivada corresponder a menos de 6% do município, enquanto a destinada a pastagem, cerca de 90%.

As informações contidas na Produção Agrícola Municipal (IBGE/PAM, 2018) demonstram que entre os anos 1974 e 1985 as lavouras, apresentaram oscilação na área colhida e quantidade produzida. Porém, assim como no setor pecuário, a prolongada estiagem, condicionou redução significativa nos quantitativos dos cultivos, especialmente nos seguintes – cana-de-açúcar, fava, feijão, milho e laranja. Por sua vez, as culturas de banana, mandioca e manga tiveram variação negativa apenas em 1984.

No Censo Agropecuário de 1980, foram registrados 2.150 estabelecimentos rurais, que ocupavam 47.975 ha do território municipal, ou seja, 479,75 km². A maior parte, 77% (1.659) correspondiam a pequenas propriedades com até 10 ha, que abrangiam uma área de apenas 2.823 ha (5,9%). Por outro lado, três grandes propriedades totalizavam 5.959 ha, 12,4% da área (IBGE, 1985). As informações supramencionadas evidenciam a concentração de terras, traço marcante da estrutura fundiária do país, que se revela em Nossa Senhora das Dores.

Os dados do MapBiomias sobre o uso e ocupação das terras em 1985, demonstra que em 90,36% do território municipal predominavam atividades relativas à Agropecuária, com destaque para Pastagem e Mosaico de Agricultura ou Pastagem, essas classes ocupavam mais de 43,5 mil ha (Figura 9).

A área de Infraestrutura Urbana correspondia a 0,10%, as Florestas cobriam apenas 9,11% e as Formações Campestres 0,36%, enquanto, os Corpos d'água representavam 0,07% do perímetro total. Na categoria Floresta predominava a Formação Savânica,

correspondente às Áreas de Tensão Ecológica Cerrado e Caatinga com a Floresta Estacional Semidecidual. Esta vegetação concentrava-se no extremo noroeste do município, às margens do rio Sergipe, enquanto os remanescentes da Floresta Estacional se distribuíam por quase todo o território.

No período entre 1986 e 1995, as culturas temporárias mais rentáveis eram – cana-de-açúcar, mandioca, milho, feijão e abacaxi. A lavoura canavieira obteve maior valor econômico entre 1986 e 1992, mas, de 1993 a 1995, a plantação de mandioca assumiu esse posto (IBGE/PAM, 2018). Dentre as culturas permanentes, os principais cultivos continuaram sendo – banana, manga e laranja, nessa ordem. No contexto da pecuária, os rebanhos de galináceos, ovinos e bovinos, ainda se constituíam os mais numerosos.

O mapeamento dos tipos de usos e ocupação das terras em 1995 revelou que, em relação ao ano de 1985, a área destinada à Agropecuária aumentou cerca de 5%, chegando a ocupar 95,31% do município. Os demais usos enquadrados nas categorias Floresta, Formação Natural não Vegetal e Corpos d'água, apresentaram, respectivamente, redução de 51%, 93% e 42%. Por outro lado, o processo de urbanização no município é o que mais se destaca nesta década, com o crescimento de 114% de Infraestrutura Urbana (Figura 8). Isso se justifica em razão da concentração de habitantes na cidade, principalmente, a partir de 1991.

Segundo Santos (2018, p. 46), a partir da década de 1990 “a malha da cidade de Nossa Senhora das Dores teve uma maior expansão, devido, [...] a abertura de vias no perímetro urbano. Esse fator propiciou o assentamento das famílias que migravam do campo para a cidade, e consolidou a época uma ocupação horizontal, com um crescimento acelerado, porém sem planejamento, possibilitando o estabelecimento de grandes áreas desocupadas no perímetro urbano e com isso o aumento da especulação fundiária”.

Os espaços antes ocupados por Floresta Natural, Formação Campestre, Mosaico de Agricultura ou Pastagem, Lagos, Lagoas e Açude, foram reduzidos e ocupados, principalmente, por Pastagem, cuja área aumentou cerca de 50% entre 1985-1995. Nesse intervalo de tempo, a Formação Savânica/Cerrado foi suprimida em quase 50%.

Em 1996, o Censo Agropecuário registrou a redução de 167 estabelecimentos rurais cadastrados, em comparação com 1980. Apesar desse decréscimo, a concentração de terra permaneceu. Das 1.983 propriedades, apenas uma

possuía 5,82% da área total, enquanto 1.498 com menos de 10 ha repartiam entre si, 6,36% das terras (Lopes et al., 2015).

Ao longo do tempo os estabelecimentos com Pastagem foram destinados à pecuária extensiva. Na década 1996-2005, os rebanhos do município com maior quantitativo, continuaram sendo – galináceos e bovinos. Vale destacar que, entre os anos de 1999 e 2000 os suínos apresentaram crescimento de 365%. No início dos anos 2000, Nossa Senhora das Dores detinha o 6º maior rebanho bovino de Sergipe (Carvalho, 2019).

Na agricultura, entre 1996 e 2005, predominavam as lavouras temporárias de milho, cana-de-açúcar, feijão e mandioca (IBGE/PAM, 2018). Esta última ocupou a maior área cultivada de 1993 a 1998, pois nesse período era um produto valorizado no mercado interno. Por sua vez, em 1997, 2004 e 2005 a lavoura canavieira se constituiu o cultivo de maior valor econômico, tendo gerado na década, 247.990 t.

Na lavoura permanente, a banana foi o cultivo principal, entre 1996 e 2000, com colheita de 493 mil cachos, e uma produção de 4.300 t de 2001 a 2005. De modo geral, entre os anos de 1996 e 2005 as lavouras chegaram a ocupar 7% do território municipal.

Em 2005, 95,3% do município estavam ocupados com Agropecuária (Figura 9). As áreas enquadradas nas classes Floresta, Área não Vegetada e Corpos d'água, aumentaram respectivamente, 7%, 3% e 9%, em relação a 1995. Esse acréscimo verificou-se devido a transição de uso das subclasses Pastagem, Mosaico de Agricultura ou Pastagem, e Formação Campestre. Mas, a Formação Natural não Florestal foi extinta ou não apresentou área significativa para a representação na escala cartográfica.

O Censo Agropecuário de 2006 registrou novo decréscimo no número de estabelecimentos rurais. Nesse ano, 97,49% das propriedades abaixo de 100 ha eram cerca de 40% da área total. Enquanto, as médias e grandes propriedades, entre 100 ha e menor que 1000 ha, ou seja, 2,5% dos estabelecimentos, ocupavam quase 60% do território municipal (Lopes et al., 2015). De 2006 a 2018, a bovinocultura continuou sendo a atividade de maior valor econômico do município.

A partir de 2009, os ovinos voltaram a ser o rebanho mais numeroso de médio porte. Nos anos de 2011 e 2012 a ONG Cultivar, com capacitação técnica da Embrapa, desenvolveu projetos para a ovinocultura, com recursos do Governo do Estado e do Banco Mundial, através da Empresa de Desenvolvimento Sustentável do Estado de

Sergipe - Pronese. Entre as ações, foram realizados cursos sobre o manejo nutricional, sanitário e produtivo dos ovinos (Figura 9), beneficiando 58 famílias dos povoados Taboca, Cachoeirinha, Gado Bravo Sul, Massaranduba e Taborda (ONGCULTIVAR, 2020).



Figura 9. Animais do projeto de ovinocultura da ONG Cultivar, Nossa Senhora das Dores/SE.

Fonte: ONG Cultivar (2011).

Na lavoura temporária, a cana-de-açúcar, a mandioca, o milho e o feijão continuaram sendo os principais produtos, de 2006 a 2018. Porém, a partir de 2009 a 2016, a cultura canavieira passou a ocupar mais de 50% da área cultivada (Figura 10). Essa expansão se deu em razão do funcionamento da Usina Gentil Barbosa, em 2008, com a finalidade da produção de etanol e biodiesel. E, da instalação da Usina Elétrica Renovável Gentil Barbosa, em 2012, geradora de energia elétrica através da queima da biomassa da cana-de-açúcar. Essas usinas do grupo Agro Industrial Campo Lindo integram um complexo industrial situado entre os municípios de Nossa Senhora das Dores, Siriri e Capela.



Figura 10. Cultivo de cana de açúcar em área da Agro Industrial Campo Lindo, Nossa Senhora das Dores/SE. Fotografia : Lucas Silva Leite(2020)

A crescente demanda por cana-de-açúcar pela indústria sucroalcooleira, contribuiu para a revalorização econômica do cultivo, fazendo com que muitos agricultores migrassem para essa cultura, aumentando a área plantada e produção. Desse modo, entre 2006 e 2018 no município foram colhidas 1.421.625 toneladas de cana.

Nesse contexto, em 2015, a área ocupada por Culturas Semi-Perenes, apresentou aumento em relação a 2005. As Culturas Anuais e Perenes tiveram incremento de 325,67 ha para o mesmo período. As dificuldades administrativas e financeiras vivenciadas pela Agro Industrial Campo Lindo desde 2012, agravada por fatores externos como a estiagem prolongada entre 2016 e 2017, condicionaram a redução da área plantada com cana-de-açúcar.

Por outro lado, a partir de 2017 o cultivo de milho cresceu, chegando a ocupar a maior parte dos hectares cultivados no município. Além da monocultura canavieira, a mandioca continuou valorizada no mercado, seguida do milho e do abacaxi. Na lavoura permanente, a banana, continuou sendo o principal produto (Figura 11).

Em 2010, último Censo Demográfico, o município registrou uma população de 24.580 habitantes (IBGE, 2010). Desse total, 65,2% residiam na área urbana e 34,8% na zona rural, constituindo densidade demográfica em torno de 50,8 hab/km². Como consequência do contínuo incremento populacional na cidade, em 2015, a Infraestrutura Urbana apresentou um crescimento de 203% em comparação com a década anterior, abrangendo 302,08 ha da área municipal.



Figura 11. Plantação de bananeiras, Nossa Senhora das Dores/SE. Fotografia: Lucas Silva Leite (2020).

Entretanto, a Agropecuária continuou ocupando um percentual superior a 95% da área de estudo, semelhante às décadas anteriores. No entanto, as classes Floresta e Corpos d'água

tiveram decréscimo de 15% e 12%, respectivamente, em comparação a 2005.

Durante o último Censo Agropecuário de 2017, constatou-se novamente decréscimo no número de estabelecimentos rurais, 1.415 unidades. Mas, a área total ocupada acresceu para 42.046 ha. A mudança desses valores pode estar relacionada a diversos fatores, inclusive a concentração de terras entre um menor número de produtores, pois nesse ano as propriedades acima de 100 ha, correspondiam a 6,4%, mas ocupavam 70,53% da área do município (IBGE, 2017b).

De acordo com o mapeamento do uso e ocupação das terras em 2018, o município apresentou redução de 3% na área ocupada com Agropecuária e 1% nos Corpos d'água, se comparado ao ano de 2015. Os setores das classes Floresta e Área não Vegetada, aumentaram, nessa ordem, 63% e 27%. Esse acréscimo deu-se devido à transição de uso das subclasses Pastagem e Mosaico de Agricultura ou Pastagem. A Formação Natural não Florestal, que se apresentava extinta em 2015, voltou a ser registrada em 2018, com 120,33 ha.

O incremento na Floresta Natural se deu com o aumento da área ocupada pela Formação Savânica/Cerrado, e expansão dos remanescentes situados no extremo noroeste do município, onde se encontram as Formações Campestres (Figura 9). Entretanto, a Formação Florestal sofreu redução de 119,89 ha, entre 2015 e 2018, os 663,77 ha restantes, continuaram ocupando áreas declivosas do centro-sul do território.

A análise temporal da evolução do uso e ocupação das terras em Nossa Senhora das Dores em uma escala de longo prazo, entre 1985 e 2018, permitiu identificar a taxa de variação e as transições ocorridas entre as classes de tipos de usos predominantes no município. Essa variação está quantificada na Figura 12 e as transições espacializadas na Figura 13.

Tendo como base para as transições o Nível I, identificou-se que entre os anos de 1985 e 2018, da área ocupada pela classe – **Floresta**: 58 ha se tornaram Formação Natural não Vegetal, 4 ha – Área não Vegetada, 4.358 ha foram ocupados pela Agropecuária e 2 ha por Corpos d'água; **Formação Natural não Florestal**: 46 ha foram convertidos em Floresta e 87 ha em atividades da Agropecuária; **Agropecuária**: 620 ha passaram a ser Floresta, 21 ha – Formação Natural não Florestal, 336 ha – Área não Vegetada e 4 ha – Corpos d'água; **Área não Vegetada**: 1 ha foi incorporado à Agropecuária; **Corpos d'água**: 42 ha foram incluídos na Agropecuária.

NÍVEIS			1985 (ha)	2018 (ha)	Variação (%)
I	II	III			
Floresta	Floresta Natural	Formação Florestal	783,66	663,77	- 29
		Formação Savânica	3.611,31	2473,59	
Formação Natural não Florestal	Formação Campestre		174,78	120,33	- 31
Agropecuária	Pastagem		25.869,61	37.042,57	+ 2
	Agricultura	Culturas Anuais e Perenes	0	623,37	
		Culturas Semi-Perenes	88,2	1.636,26	
	Mosaico de Agricultura ou Pastagem		17.632,47	5.276,61	
Área não Vegetada	Infraestrutura Urbana		45,29	384,75	+ 750
Corpos d'água	Lagos, Lagoas e Açude		35,09	19,17	- 45

Figura 12. Variação do uso das terras entre 1985 e 2018, Nossa Senhora das Dores/SE.
 Fonte: Adaptado de Projeto MapBiomass – Coleção 4.0

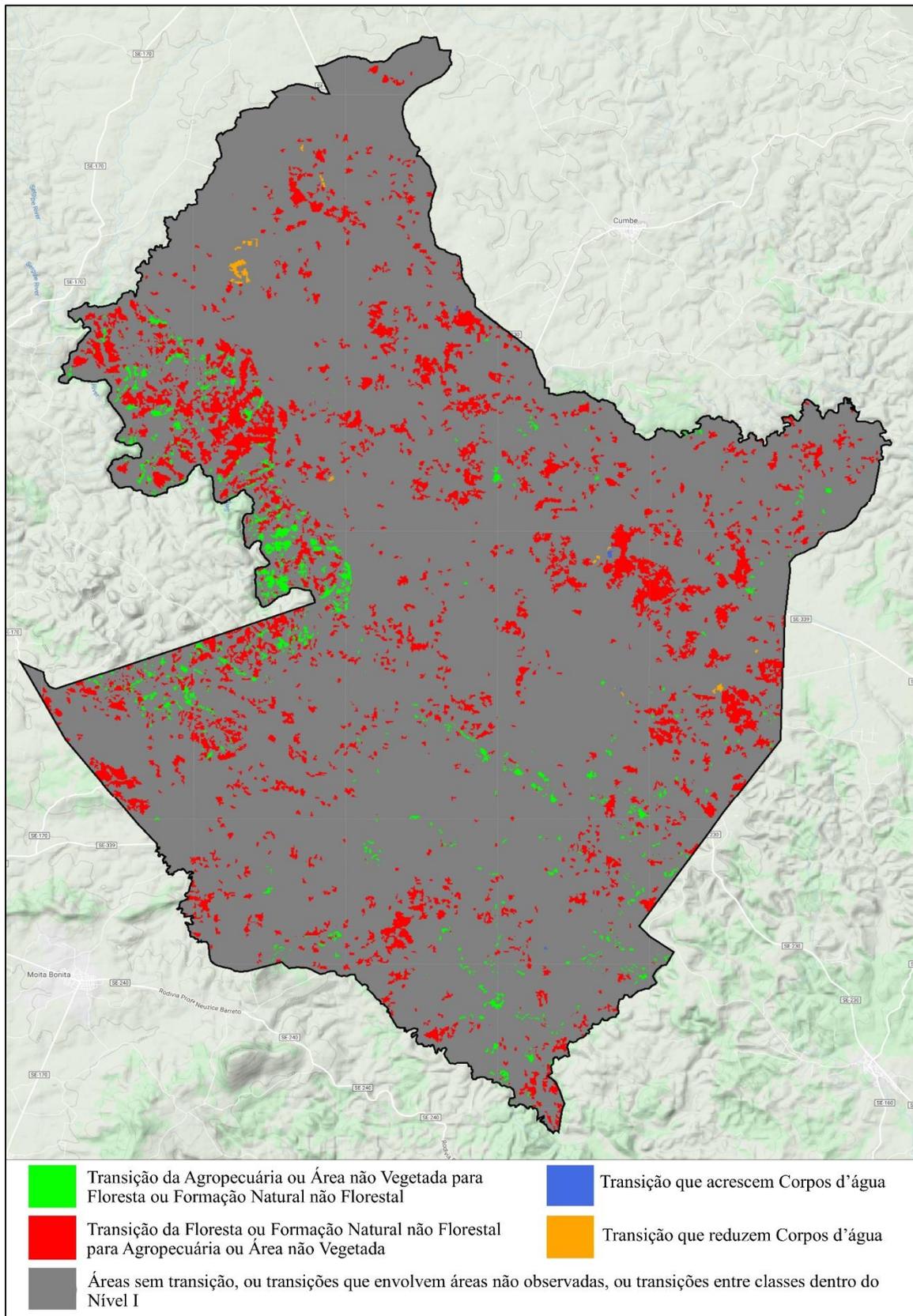


Figura 13. Transição entre classes de uso das terras no período 1985 e 2018, Nossa Senhora das Dores/SE. Fonte: Adaptado de LEITE, 2020.

Conclusão

A metodologia e os procedimentos aplicados permitiram alcançar o objetivo do estudo realizado assim como responder à questão norteadora. Portanto, constatou-se que a dinâmica de uso e ocupação das terras em Nossa Senhora das Dores, principalmente, no recorte temporal de 1985 a 2018, favoreceu a transformação da paisagem municipal.

A história do desenvolvimento social e econômico de Nossa Senhora das Dores se relaciona com as atividades agropastoris, cuja expansão resultou na supressão da cobertura florestal original. Constata-se no território municipal forte antropização da vegetação, reflexo do processo histórico de uso e ocupação das terras, com a doação de sesmarias para criação de gado. Posteriormente, expandiram-se as culturas do algodão, mandioca, cana-de-açúcar e milho.

Na atualidade, são evidentes as transformações ocorridas na paisagem. Os setores antes colonizados pela cobertura vegetal original são usados, acima de tudo, pela agropecuária, existindo apenas algumas áreas com mata secundária. Além disso, os tipos de uso implementados nas Áreas de Tensão Ecológica contribuíram para que o mosaico de vegetação fosse reduzido a poucos fragmentos florestais remanescentes.

No presente, no relevo colinoso do município predominam pastagem natural ou plantada, destinadas à pecuária extensiva. A paisagem revela a herança das interações entre os componentes biofísicos no decorrer do tempo geológico, que foram submetidos, no tempo histórico, a uma sucessão de ações antropogênicas atreladas ao uso das terras com diferentes finalidades.

A análise da dinâmica do uso e ocupação das terras, entre 1985 e 2018, evidenciou que – as áreas ocupadas com Floresta Natural, foram reduzidas em 29%; a Formação Campestre decresceu 31% e os Corpos d'água – a Lagos, Lagoas e Açude diminuíram o equivalente a 45%.

Entretanto, no mesmo período, a Agropecuária foi expandida em 2%, correspondendo a mais de 90% da área de estudo, ou seja, cerca de 445 km², dos quais, 83% são ocupados com Pastagens, e o percentil restante se distribui entre Cultura Semi-Perene ou temporária e Cultura Anual e Perene. Seguindo a dinâmica demográfica do município e a concentração da população na cidade, a Infraestrutura Urbana foi ampliada, em relação a 1985, o equivalente a 750%.

O crescimento urbano e a ampliação das atividades da agropecuária implicaram no desmatamento, alterando a dinâmica dos processos naturais. Portanto, se faz necessário o manejo adequado do solo, a recuperação das matas ciliares e a observação da legislação ambiental.

Agradecimentos

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Sergipe-PPGEO/UFS pelo apoio ao desenvolvimento dessa pesquisa.

Referências

- Ab' Sáber, A. N., 2003. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. Ateliê editorial
- Araújo Filho, J. C. De; Noquera, L. R. Q.; Barreto, A. C., 1999. Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade dos Solos da Região dos Tabuleiros Costeiros e da Baixada Litorânea do Estado de Sergipe – ARACAJU (Folha SC. 24-Z-B-IV), escala 1:100.000. EMBRAPA
- Araújo Filho, J. C.; Lopes, O. F.; Oliveira Neto, M. B. De; Nogueira, L. R. Q.; Barreto, A. C., 1999a. Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos da região dos tabuleiros costeiros e da baixada litorânea do Estado de Sergipe. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, v. I
- Araújo Filho, J. C.; Lopes, O. F.; Oliveira Neto, M. B. De; Nogueira, L. R. Q.; Barreto, A. C., 1999b. Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos da região dos tabuleiros costeiros e da baixada litorânea do Estado de Sergipe – Descrição Morfológica e Dados Analíticos de Perfis de Solos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, v. II
- Bertrand, G., 1968. Paysage et géographie physique globale. Esquisse méthodologique. Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, v. 39, n. 3, p. 249-272, 1968. Disponível: doi: <https://doi.org/10.3406/rgpso.1968.4553> Acesso: 06 abr. 2018
- Bertrand, G.; Dollfus, O., 1973. Le paysage et son concept. Espace géographique, v. 2, n. 3, p. 161-163. Disponível: https://www.persee.fr/doc/spgeo_0046-2497_1973_num_2_3_1395 Acesso: 02 abr. 2018
- Cardim, F. P., 1959. Coleção de Monografias. IBGE, nº 218
- Cardoso, R. A., 2008. A seca de 1979 – 1983. Disponível:

- <http://omundocomoelee.blogspot.com/2008/02/seca-de-1979-1983.html>. Acesso: 20 fev. 2020
- Carvalho, J. P. A., 2012a. Enforcados: lenda ou “história do índio em Sergipe”? Carvalho, J. P. A.; Jesus, L. C.; Moura, M. M. Memória, Patrimônio e Identidade. Nossa Senhora das Dores (SE): Associação de Incentivo à Pesquisa e à Cultura “Nossa Senhora das Dores dos Enforcados”
- Carvalho, J. P. A., 2012b. 23 de Outubro de 1920. Carvalho, J. P. A.; Jesus, L. C.; Moura, M. M. Memória, Patrimônio e Identidade. Nossa Senhora das Dores (SE): Associação de Incentivo à Pesquisa e à Cultura “Nossa Senhora das Dores dos Enforcados”, 2012b
- Carvalho, J. P. A., 2015. Efemérides da terra dos Enforcados. Aracaju (SE): Infographics
- Carvalho, J. P. A., 2019. Nossa terra tem história. Nossa Senhora das Dores (SE): Academia Doreense de Letras
- EMDAGRO. Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe, 2008. Informações Básicas Municipais - Município de Nossa Senhora das Dores
- Ferreira, J. P., 1959. Enciclopédia dos municípios brasileiros. Rio de Janeiro: IBGE, v. XIX, p. 386-390
- Freire, F. F. de O., 1891. História de Sergipe (1575-1855). Typographia Perseverauza, 1891. Disponível: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/221700>. Acesso: 20 fev. 2020
- Freire, L., 1898. Quadro Chorográfico de Sergipe. Rio de Janeiro: H. Gernier, Livreiro-Editor
- Goncalves, L. M. C., Orlandi, R. P., Pinto, G. C. P., Bautista, H. P., 1983. Folhas SC. 24/25 Aracaju/Recife; Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação e uso potencial da terra
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1985. Coleção de Monografias: Monografia Municipal. Nossa Senhora das Dores, nº 184
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Censo Demográfico. Disponível: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial>. Acesso: 05 out. 2018
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012. Manual técnico da vegetação brasileira. Manuais técnicos em geociências, v. 1
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017a. Censo Agropecuário. Disponível:<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html?=&t=o-que-e> Acesso: 05 mai. 2020
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017b. Censo Agropecuário. Tabela 6906: número de estabelecimentos agropecuários, por grupos de área total. Disponível: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6906>. Acesso: 14 mai. 2020
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019. Províncias estruturais, compartimentos de relevo, tipos de solos e regiões fitoecológicas. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Rio de Janeiro
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020. Banco de Dados de Informações Ambientais - BDIA. Vegetação. Disponível: <https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/vegetacao>. Acesso: 18 fev. 2020
- IBGE/PAM. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Produção Agrícola Municipal, 2018. Tabela 5457: área plantada ou destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida e valor da produção das lavouras temporárias e permanentes, 1974 a 2018. Rio de Janeiro. Disponível: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5457>. Acesso: 24 jun. 2020
- IBGE/PPM. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Pesquisa da Pecuária Municipal, 2018. Tabela 3939: efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho, 1975 a 2018. Rio de Janeiro. Disponível: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939>. Acesso: 24 jun. 2020
- Jacomine, P. K. T.; Montenegro, J. O.; Ribeiro, M. R.; Formiga, R. A., 1975. Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado de Sergipe. Embrapa Solos-Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (INFOTECA-E)
- Jesus, L. C. de., 2012a. A auvi-malvacea nas terras da Vila dos Enforcados. Carvalho, J. P. A.; Jesus, L. C.; Moura, M. M. Memória, Patrimônio e Identidade. Nossa Senhora das Dores (SE): Associação de Incentivo à Pesquisa e à Cultura “Nossa Senhora das Dores dos Enforcados”
- Jesus, L. C. de., 2012b. Na trilha do gado vaccum. Carvalho, J. P. A.; Jesus, L. C.; Moura, M. M. Memória, Patrimônio e Identidade. Nossa Senhora das Dores (SE): Associação de

- Incentivo à Pesquisa e à Cultura “Nossa Senhora das Dores dos Enforcados”
- Leite, L. S., 2020. Dinâmica geoambiental e repercussões sobre os recursos hídricos do município de Nossa Senhora das Dores/Sergipe: 1970 a 2018. Dissertação (mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE. 259 f
- Lopes, E. S. A. (Org); et al., 2015. Distribuição dos estabelecimentos agropecuários e índice de Gini do estado de Sergipe. São Cristóvão: Editora UFS
- Lopes, O. F.; Oliveira Neto, M. B. de., 1999. Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade dos Solos da Região dos Tabuleiros Costeiros e da Baixada Litorânea do Estado de Sergipe – GRACHO CARDOSO (Folha SC.24-Z-B-I), escala 1:100.000. EMBRAPA
- MAPBIOMAS. Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo no Brasil, 2020. Coleção 4.0 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil. Disponível em <http://mapbiomas.org/> Acessado em 20/06/2020
- ONGCULTIVAR. Quem somos, 2020. Disponível em: <https://www.ongcultivar.com.br/quemsomos> Acesso em: 04 mai. 2020
- Prata, A. P. Do N.; Amaral, M. Do C. E. Do; Farias, M. C. V.; Alves, M. V., 2013. Flora de Sergipe, vol. 1. Editora Triunfo, Aracaju, v. 592
- Santos, C. G. de G., 2018. 10 anos do plano diretor de N. S. das Dores/SE: entre a cidade planejada e a cidade produzida. 2018. 133 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Sergipe, Laranjeiras
- SEPLAN/SUPES. Secretaria de Planejamento/Superintendência de Estudos e Pesquisas, 2009. Sergipe em dados – Aracaju, v.10
- Silva Lisboa, L. C., 1897. Chorografia do Estado de Sergipe. Aracaju: Imprensa Oficial
- Teixeira, L. R.; Lima, E. S.; Neves, J. P.; Santos, R. A.; Santiago, R. C.; Melo, R. C., 2014. Mapa Geológico e de Recursos Minerais do Estado de Sergipe, Salvador, CPRM–Serviço Geológico do Brasil
- White, B. L. A.; SILVA, M. F. A.. Microclima em fragmento de Mata Atlântica no Refúgio da Vida Silvestre Mata do Junco, Capela, Sergipe. Pesquisa Florestal Brasileira, v. 40, 2020.