

ANÁLISE DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO MUNICÍPIO DE RODELAS, BAHIA

*ANALYSIS OF LAND USE AND OCCUPATION IN THE
MUNICIPALITY OF RODELAS, BAHIA*

*ANÁLISIS DEL USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO EN EL MUNICIPIO
DE RODELAS, BAHÍA*

Maria Nádia Tôrres Silveira

Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: mnadiatorres@gmail.com | orcid.org/0009-0009-0620-442X.

Igor Maciel Tibúrcio

Mestrando em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: igormaciel013@gmail.com | orcid.org/0000-0001-9351-4593.

Verissimo Ribeiro Pinheiro Neto

Mestrando em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: verissimo.pinheiro@ufpe.br | orcid.org/0009-0001-9008-3350.

Nara Tôrres Silveira

Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: naarasilveira@gmail.com | orcid.org/0000-0003-2934-1039.

Sidney Henrique Campelo de Santana

Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP). Doutor em Geografia. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: sidneysantana.geo@gmail.com | orcid.org/0000-0001-9744-5062.

Leonio José Alves da Silva

Professor Titular do Centro de Ciências Jurídicas – CCJ. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: leonio.asilva@ufpe.br | orcid.org/0000-0001-9951-3081.

ABSTRACT:

It is possible to state that the processes of use and occupation of space are directly connected with the water availability of a region. In this scenario, it is observed that anthropic action causes changes in the landscape and in the dynamics of the environment, causing several environmental problems, in addition to altering the dynamics of society. In this context, the analysis of changes in land use, through Remote Sensing and Geoprocessing, allows us to understand anthropogenic impacts on a regional scale. Therefore, the objective of this work is to analyze the evolution of land use and occupation in the municipality of Rodelas (BA), after the construction of the Luiz Gonzaga Hydroelectric Power Plant, using data from MapBiomias between the years 1985 and 2020. In this way, the expansion of pasture areas and mosaic of use caused by the increase in water availability in the place is noted, another major change was in the vegetation of the region, which decreased by more than 18%. Such changes caused changes in the way of life of the local population, especially the population of the Tuxá ethnic group. It can be concluded that MapBiomias is a tool that assists and improves the analysis of land occupation in the various regions of the country, the data made available can be used in the planning and monitoring of the territory.

KEYWORDS: Remote Sensing, Traditional communities, Semi-Arid Region.

RESUMO:

É possível afirmar que os processos de uso e ocupação do espaço estão diretamente conectados com a disponibilidade hídrica de uma região. Nesse cenário, observa-se que a ação antrópica provoca alterações na paisagem e nas dinâmicas do meio ambiente, causando diversos problemas ambientais, além de alterar a dinâmica da sociedade. Nesse contexto, a análise das mudanças no uso do solo, através do Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento, permite compreender os impactos antropogênicos em escala regional. Logo, o objetivo deste trabalho é analisar a evolução do uso e ocupação do solo no município de Rodelas (BA), após a construção da Usina Hidrelétrica Luiz Gonzaga, utilizando dados do MapBiomias entre os anos de 1985 e 2020. Dessa maneira, nota-se a expansão das áreas de pastagem e de mosaico de uso causada pelo aumento da disponibilidade hídrica no local, outra grande alteração foi na vegetação da região que diminuiu mais de 18%. Tais mudanças causaram mudanças no modo de vida da população local, principalmente a população da etnia Tuxá. Pode-se concluir que o MapBiomias é uma ferramenta que auxilia e aprimora a análise da ocupação do solo nas diversas regiões do país, os dados disponibilizados podem ser utilizados no planejamento e monitoramento do território.

PALAVRAS-CHAVE: Sensoriamento remoto, Comunidades tradicionais, Semiárido.

RESUMEN:

Es posible afirmar que los procesos de uso y ocupación del espacio están directamente relacionados con la disponibilidad de agua de una región. En este escenario, se observa que la acción antrópica provoca cambios en el paisaje y en la dinámica del entorno, ocasionando diversos problemas ambientales, además de alterar la dinámica de la sociedad. En este contexto, el análisis de los cambios en el uso del suelo, a través de la Teledetección y el Geoprosesamiento, permite comprender los impactos antropogénicos a escala regional. Por lo tanto, el objetivo de

este trabalho es analizar la evolución del uso y ocupación del suelo en el municipio de Rodelas (BA), después de la construcción de la Central Hidroeléctrica Luiz Gonzaga, utilizando datos de MapBiomias entre los años 1985 y 2020. De esta manera, se observa la expansión de las áreas de pastizales y mosaico de uso ocasionado por el aumento de la disponibilidad de agua en el lugar, otro cambio importante fue en la vegetación de la región, la cual disminuyó en más de un 18%. Tales cambios provocaron cambios en la forma de vida de la población local, especialmente de la población de la etnia tuxá. Se puede concluir que MapBiomias es una herramienta que asiste y mejora el análisis de la ocupación del suelo en las diversas regiones del país, los datos disponibles pueden ser utilizados en la planificación y monitoreo del territorio.

PALABRAS CLAVE: Teledetección, Comunidades Tradicionales, Semiáridas.

INTRODUÇÃO

Historicamente, o uso e a ocupação do território pelo ser humano foram influenciados pela disponibilidade geográfica dos recursos hídricos. Com o passar do tempo, civilizações se desenvolveram à beira de rios, lagos e mares. Como consequência, a demanda humana por essas fontes naturais aumentou substancialmente, o que resultou em situações de estresse hídrico. Deste modo, a ação antrópica é responsável por alterar drasticamente a paisagem e por modificar as dinâmicas naturais do ambiente, resultando em impactos ambientais como: desertificação, fragmentação de ecossistemas, poluição de corpos hídricos, inundações, escassez hídrica, entre outros (Tibúrcio *et al.*, 2023). Fica evidente que esses processos transformam tanto o meio físico, quanto os agentes sociais que vivem nele (França *et al.*, 2020). Dessa forma, é possível definir o uso e ocupação do solo como as atividades econômicas, ações e alterações causadas no ambiente pela influência humana (Souza Neto *et al.*, 2020; Tibúrcio *et al.*, 2023).

Neste contexto, o crescimento econômico no Nordeste brasileiro resulta na expansão dos processos de uso e ocupação do solo na região do semiárido, principalmente, no que se refere às atividades agrícolas e pecuárias. Dessa forma, ainda que ocorram diversos impactos socioambientais na paisagem da região, o incentivo dessas práticas econômicas e sociais colaboraram com o desenvolvimento econômico das comunidades locais (Gomes, 2019; Tibúrcio *et al.*, 2023). Entretanto, é importante salientar que se faz necessário o planejamento e o manejo correto do território e dos seus recursos, visto que o semiárido é uma das regiões do país que mais sofrem com escassez hídrica.

Nessa perspectiva, a partir da década de 1980, houve diversos investimentos estruturais no país, principalmente no setor energético, com o objetivo de atender as demandas do crescimento econômico e industrial. A construção de usinas de barragens se apresentava como uma estratégia de dinamização do setor elétrico no Brasil, a exemplo das usinas de Paulo Afonso, Itaipu e Tucuruí, construídas na década de 1970. Devido às características físicas, geográficas e

hidrológicas, foi definido que a principal fonte energética do Brasil seria por meio da construção de Barragens e Usinas Hidroelétricas (UHE). Entretanto, tais estruturas demandam transformações nas dinâmicas socioambientais, o que causa impactos nas populações locais, como alterações na cadeia produtiva e nos processos de ocupação (Fainguelernt, 2016; Silva e Santana, 2020).

Segundo Fearnside (2019), a inundação de terras por reservatórios provoca a supressão dos ecossistemas ripários, causa danos a áreas de preservação e desloca as populações humanas, sendo o último um aspecto chave que desencadeia diversos impactos socioambientais e que não recebe a devida importância, além de ter pouco peso nas decisões sobre sua construção. Segundo dados de Ruppenthal (2013), até 2010 cerca 34 mil km² de terras foram inundadas para a criação de reservatórios artificiais, tendo sido deslocadas aproximadamente 1 milhão de pessoas, das quais apenas 30% foram indenizadas.

No Nordeste brasileiro, a construção das UHE era fundamentada em um discurso modernizador de que os empreendimentos fariam nascer um “novo Nordeste”, sobretudo na região banhada pelo Rio São Francisco. Na região do Submédio do rio, uma das usinas construídas na época foi a Usina Hidroelétrica Luiz Gonzaga (UHELG) que, de acordo com Johnson (2021), foi concebida devido à urgência energética em 1973, mas foi construída somente em 1979. Para a construção da UHELG, sete municípios foram inundados, sendo quatro no estado de Pernambuco e três no estado da Bahia, o que ocasionou o deslocamento de 45.000 pessoas, incluindo os povos indígenas da etnia Tuxá, do município de Rodelas (Cruz, 2017; Silva e Santana, 2020).

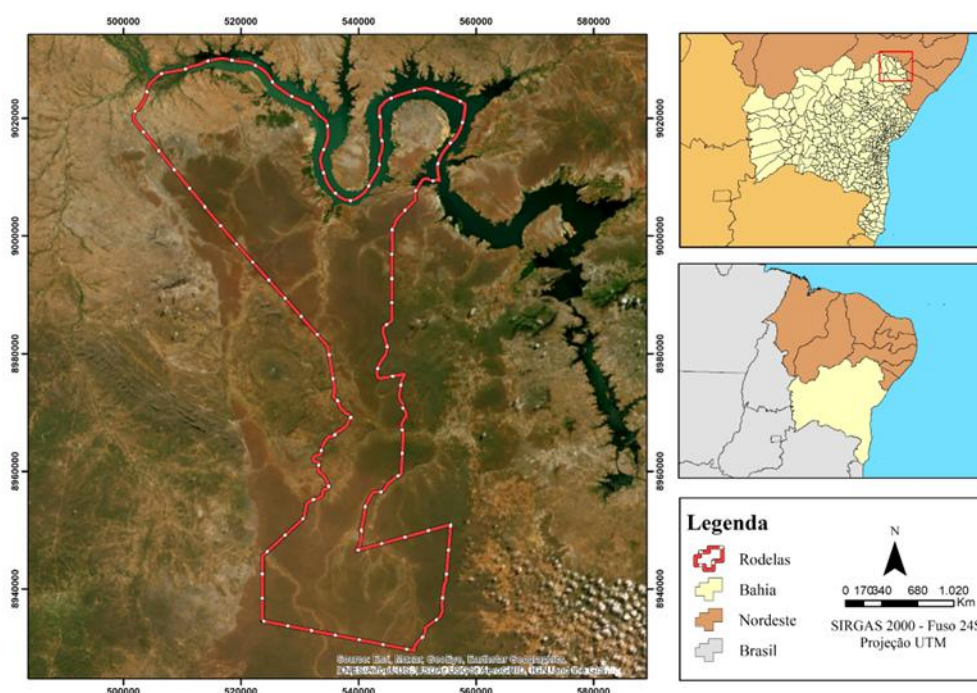
Uma das formas de analisar as problemáticas e as alterações do meio físico se dá através do mapeamento e do uso de geotecnologias. A principal tecnologia utilizada é o Sensoriamento Remoto (SR) que, segundo Jensen (2009), é a ciência de obter informações sobre o objeto sem estar em contato com ele. Dessa forma, existem diversos produtos advindos do SR que permitem avaliar informações sobre a vegetação, solo, corpos hídricos, urbanização, o que permite a adoção destas tecnologias como ferramenta de auxílio a tomada de decisões e o planejamento em escala regional.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo identificar as alterações na dinâmica do uso e ocupação do solo no município de Rodelas (BA), através do SR, após a construção da UHE Luiz Gonzaga. A análise visa compreender os impactos causados pela alteração da dinâmica hídrica no planejamento urbano e nas estruturas socioeconômicas no município.

METODOLOGIA**Área de Estudo**

O município de Rodelas está localizado sob as coordenadas geográficas 08°50 'S de latitude, 38°46'W de longitude e se insere numa altitude de 270 m (Figura 1). De acordo com a classificação de Köppen, o clima local é do tipo BSw_h, correspondente a um clima muito quente, semiárido e com estação chuvosa limitada aos meses de janeiro a abril, sendo que as precipitações apresentam alta variabilidade espacial e temporal. Temperaturas máximas ficam em torno de 35,9° C e mínimas 19,7° C e umidade relativa do ar variando entre 43 e 57%. Além disso, o solo é classificado como regosol de textura arenosa (Santos *et al.*, 2018).

Figura 1 – Localização do município de Rodelas, Bahia



Fonte: Silveira *et al.* (2024).

A pesquisa foi desenvolvida com enfoque na ocupação da etnia indígena Tuxá. De acordo com Oliveira (2022), os Tuxá, na década de 1980, viviam numa aldeia ao lado da cidade de Rodelas-BA e na Ilha da Viúva, que era a reserva indígena, e servia como espaço de produção, cultivo e de suas práticas ritualísticas. Essas áreas contíguas ficavam na divisa entre Bahia e Pernambuco, no trecho Submédio do Rio São Francisco.

O grupo étnico Tuxá e demais ribeirinhos foram afetados pela usina hidrelétrica Luiz Gonzaga, antes denominada de Itaparica, que entrou em operação em 1988 e inundou cerca de 834,0 km², deslocando compulsoriamente mais de 40.000 pessoas, dentre elas 1.200 indígenas Tuxá. Segundo dados do Censo, a população da etnia Tuxá do Brasil é de 3.927 habitantes, dentre

os quais 995 pessoas encontram-se em Rodelas, conhecida como aldeia mãe e representativa para o povo (Dávalos, 2021).

A aldeia Mãe está localizada ao norte da área urbana da cidade de Rodelas, com uma distinção entre a área indígena e não indígena feita através de um muro. A comunidade detém um posto da FUNAI, um centro de saúde e uma escola indígena. Segundo as lideranças da comunidade, 88% das residências possuem energia elétrica e 75% são abastecidas com água e dispõem de esgoto. No que tange às atividades econômicas desenvolvidas pela comunidade, no período anterior à construção da UHE, destacam-se as atividades de pesca, caça e agricultura. Entretanto, após a barragem, de acordo com os moradores, os membros da comunidade foram forçados a desenvolver trabalhos remunerados nas cidades, para sobrevivência (Dávalos, 2021).

MAPEAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Para a elaboração dos mapas de uso e ocupação do solo do município de Rodelas, foi aplicada a classificação proveniente do Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil (MapBiomias) (2023). O projeto utiliza imagens do satélite Landsat 8, com resolução de 30 m, com classificação feita por coleta de pixel a pixel. Todo o processamento é realizado por meio de algoritmos de aprendizagem de máquina (*machine learning*), através da plataforma *Google Earth Engine*, que permite o processamento em nuvem.

Os dados são disponibilizados na plataforma, seguindo a classificação dos biomas brasileiros. Neste estudo, utilizou-se a coleção 8, lançada em agosto do corrente ano, que possui imagens de 1985 a 2022. Para a análise espaço-temporal do uso e ocupação do solo do município, foram selecionadas imagens de dez em dez anos, desde 1985 a 2020. Após a aquisição das cenas, todas foram reprojatadas para o sistema de coordenadas UTM, utilizando o DATUM SIRGAS 2000, zona 24 S.

Para compreender as mudanças do uso do solo, o Projeto disponibiliza os mapas com transições das classes para os diferentes anos analisados, possibilitando a visualização da dinâmica do território. A classificação seguiu os Identificadores (IDs) para as seguintes classes temáticas: floresta (formação florestal, formação savânica); formação natural não florestal (formação campestre); agropecuária (pastagem, agricultura, lavoura temporária e perene e o mosaico de agricultura e pastagem); área não vegetada (área urbanizada e outras áreas não vegetadas) e, por fim, corpos d'água (rio, lago, oceano, aquicultura e não observado), conforme a tabela 1 (MapBiomias, 2023).

Tabela 1 – Classes de uso e ocupação do solo e seus respectivos identificadores (IDs)

Classe	ID
Floresta (formação florestal e savânica)	3 e 4
Formação campestre	12
Pastagem	15
Mosaico de Usos	21
Área Urbanizada	24
Outras Áreas não vegetadas	25
Corpos Hídricos	33
Outras Lavouras Temporárias	41
Outras Lavouras Perenes	48

Fonte: MapBiomias (2023), adaptada pelos autores.

Posteriormente, os dados foram tabulados para quantificar as áreas e percentuais de todas as classes de interesse do estudo, para análise da evolução e alterações da cobertura e do uso do solo para os anos de estudo.

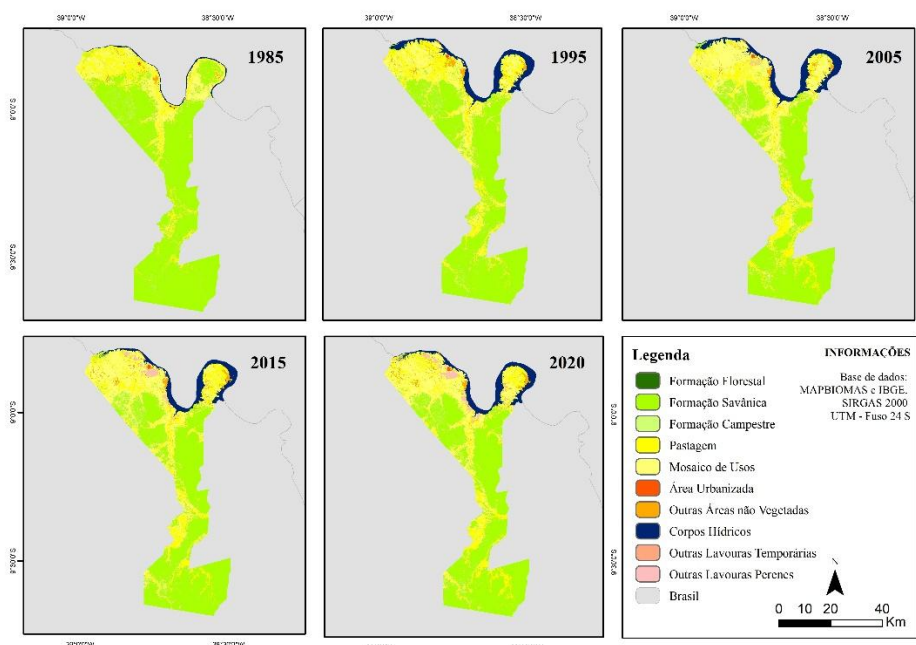
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Vieira (2017), “a terra é um elemento fundamental para que toda e qualquer sociedade sobreviva, espaço físico vital para a satisfação de suas diferentes necessidades e manifestações socioeconômicas”. No caso do povo Tuxá, a configuração do seu território estava associada às águas do Rio São Francisco, sobretudo às práticas de pesca, agricultura de vazante e o uso ritual das margens fluviais. A construção da barragem de Itaparica, na década de 1980, transformou a lógica espacial ao promover a inundação das áreas tradicionais e o reassentamento da população indígena, o que desencadeou um processo de reestruturação territorial e adaptação socioeconômica do povo indígena (Vieira, 2017; Dávalos, 2021).

Nesse contexto, compreender as mudanças de uso e ocupação do solo da região permite entender os impactos antrópicos e suas influências na vida da sociedade. Santos (2018) aponta que o sensoriamento remoto permite a avaliação das mudanças do uso do solo, em uma determinada área, proporcionando informações sobre a apropriação dos recursos naturais e permitindo a estimativa dos impactos antrópicos nos ecossistemas, especialmente em áreas

indígenas e seus entornos. Assim, os dados do MapBiomas foram utilizados para analisar a variação espaço-temporal do município de Rodelas, nos anos de 1985, 1995, 2005, 2015 e 2020, conforme demonstrado na Figura 2. Já os percentuais do uso e ocupação do solo no município de Rodelas são apresentados na Tabela 2.

Figura 2 – Análise do uso e ocupação do solo do município de Rodelas, para os anos de 1985, 1995, 2005, 2015 e 2020



Fonte: Silveira *et al.* (2024).

Os resultados demonstram uma transformação significativa da paisagem ao longo dos 35 anos analisados. A classe “Corpos Hídricos” apresentou um aumento expressivo, passando de 28,08 km² (1,27%) em 1985 para 128,70 km² (5,83%) em 2020, refletindo diretamente a formação do reservatório da UHE Luiz Gonzaga. Todavia, esse crescimento não representa apenas uma mudança quantitativa na paisagem, mas a substituição do regime fluvial dinâmico por um ambiente artificial, com implicações sobre o uso do solo da região. A construção do reservatório ocasionou a redefinição das áreas ocupadas, deslocamento de núcleos urbanos e comunidades tradicionais, reorganização das atividades produtivas. Assim, a maior disponibilidade hídrica não resultou apenas em maior área de água, mas em novas estruturas e padrões de uso e ocupação do solo.

Processos semelhantes foram identificados por Santos (2018) em áreas indígenas demarcadas do estado de Goiás, onde a implantação das usinas hidrelétricas de Serra da Mesa e Cana-Brava resultou na inundação das terras do povo Avá-Canoeiro. Já no entorno das áreas indígenas dos povos Karajá, Aruanã I e II e Carretão I e II, o autor observou o avanço do perímetro

urbano e a substituição das áreas de vegetação natural por áreas agrícolas e pastagens, com o crescimento do número de bovinos na região.

Tabela 2 – Percentuais do uso e ocupação do solo no município de Rodelas, para os anos de 1985, 1995, 2005, 2015 e 2020

CLASSE	ANOS									
	1985		1995		2005		2015		2020	
	%	Km ²	%	Km ²	%	Km ²	%	Km ²	%	Km ²
Formação florestal	0,01	0,13	0,00	0,00	0,00	0,02	0,08	1,75	0,21	4,56
Formação savânica	68,31	1507,81	56,25	1241,49	48,62	1073,21	50,42	1112,84	51,55	1137,85
Formação campestre	2,73	60,27	2,49	55,01	2,52	55,72	2,91	64,13	2,28	50,37
Pastagem	10,80	238,48	12,35	272,65	12,83	283,08	12,39	273,56	13,00	286,92
Mosaico de Usos	15,94	351,86	19,89	438,97	27,15	599,30	25,30	558,33	23,42	516,87
Área Urbanizada	0,05	1,04	0,07	1,49	0,07	1,62	0,08	1,74	0,08	1,87
Outras Áreas não vegetadas	0,81	17,80	1,81	39,91	1,34	29,68	1,84	40,55	1,72	37,86
Corpos Hídricos	1,27	28,08	7,14	157,52	7,05	155,63	5,70	125,72	5,83	128,70
Outras Lavouras Temporárias	0,00	0,08	0,00	0,05	0,01	0,14	0,02	0,36	0,05	1,19
Outras Lavouras Perenes	0,07	1,60	0,00	0,06	0,40	8,77	1,28	28,19	1,86	40,97
Área total	2207,16 km² (100%)									

Em Rodelas, observa-se uma redução significativa da vegetação nativa, representada pelas classes de formações florestal, savânica e campestre, que passou de 1.568,21 km² (71,05%) da área do município em 1985, para 1.192,78 km² (54,04%) em 2020. Essa diminuição indica um processo contínuo de substituição da Caatinga por áreas de uso antrópico. A expansão das áreas

de pastagem e o crescimento das áreas agrícolas, que somadas passaram de 240,16 km² (10,87%) em 1985 para 329,08 km² (14,91%) em 2020, sugerem a consolidação e fortalecimento das atividades como resposta econômica à nova configuração territorial após a barragem. A perda das atividades tradicionais de subsistência impulsionou a adoção de práticas agropecuárias. Além disso, a maior disponibilidade hídrica favoreceu o crescimento de áreas irrigadas, ampliando a pressão sobre a vegetação nativa.

Para os povos indígenas, as alterações provenientes das atividades econômicas na vegetação nativa afetam diretamente estes povos, visto que a vegetação e as florestas possuem significados identitários e históricos para a cultura indígena (Vieira, 2017; Santos, 2018). Com a construção da barragem e mudança do seu território, a comunidade Tuxá se distanciou da margem do rio, trazendo como consequência alterações no modo de vida desta população, conforme descrito por Durazzo (2022): “este grupo encontra-se sem terras coletivas nas quais cultivar, criar animais e praticar tradições rituais como o toré e os trabalhos da ciência”.

No período que antecedeu a implementação da barragem, na comunidade Tuxá, havia predomínio das atividades da caça, pesca e agricultura de várzea, com destaque para cultivo de arroz, cebola, mandioca, batata-doce, entre outros (Durazzo, 2022). Atualmente, predomina a monocultura do coco na cidade, com a comunidade desempenhando atividades nas cidades para a sobrevivência. Santana *et al.* (2016) apontam que, em razão do desenvolvimento de áreas agrícolas no município de Cabrobó, o povo Truká convive com a “segunda salinização do solo”, processo que ocorre em razão da retirada da cobertura vegetal, associado ao manejo inadequado da terra, amplificado com o uso de agrotóxicos.

Paralelamente, percebe-se o crescimento das áreas urbanizadas, áreas não vegetadas e da classe mosaico de usos que, somadas passaram de 16,80% (370,70 km²) em 1985 para 25,22% (556,60 km²), em 2020. Essas áreas são caracterizadas por fragmentação, com coexistência de pequenas parcelas agrícolas, pastagens e áreas remanescentes de vegetação. O crescimento desse padrão de ocupação indica a intensificação da fragmentação da paisagem, típica de territórios submetidos a processos de reassentamento populacional e, consequente, reestruturação econômica. Após o deslocamento das populações ribeirinhas e indígenas, novas formas de ocupação se estabeleceram, muitas vezes, sem planejamento territorial integrado. A fragmentação compromete a Caatinga, reduz a resiliência ambiental e intensifica os conflitos de uso do solo, sobretudo em áreas próximas aos territórios indígenas.

Silva (2020) ao analisar as transformações sociais e as condições de vida do povo Pankararu após a construção da Usina Hidrelétrica de Itaparica, demonstrou que o deslocamento das comunidades do sertão pernambucano, dentre os quais os povos Pipipã, Pankararu, Truká, Tuxá, Pankara e Kambiwá, fragilizou não apenas a base produtiva, mas as estruturas culturais e

identitárias das comunidades. Com o deslocamento muitas famílias perderam a ligação cultural e o pertencimento do território, além da principal fonte de subsistência. De modo semelhante, Santos e Gomide (2015) avaliaram os usos da terra e as pressões antrópicas nos arredores das Terras Indígenas, no estado de Rondônia. Os autores constataram a substituição da vegetação nativa por áreas de cultivo de gramíneas, destinadas à criação de gado bovino e agricultura de grãos. Ademais, as Terras Indígenas situadas próximo às malhas viárias estão mais pressionadas, visto que estão expostas à circulação indiscriminada da sociedade.

As mudanças observadas refletem transformações profundas no modo de vida do povo Tuxá. Antes da implantação da barragem, havia o predomínio de atividades ligadas à caça, pesca e agricultura de vazante, associadas ao regime natural do Rio São Francisco. A inundação das terras tradicionais e o reassentamento romperam essa dinâmica territorial, visto que o processo de desterritorialização implicou na perda de acesso a áreas produtivas e espaços com significado cultural e sagrado. A redução das áreas naturais e o reassentamento do povo Tuxá na área urbana no município de Rodelas confirmam a transformação socioambiental vivenciada pela comunidade indígena, já que o território tradicional passou a estar inserido em uma paisagem marcada por pressões externas e dependente de atividades econômicas urbanas.

Gonçalves *et al.* (2018) avaliaram os impactos da transposição do São Francisco no Eixo Leste, na cidade de Floresta, para a comunidade indígena Pipipã, onde a implantação da infraestrutura hídrica, como os canais, reservatórios e estações de bombeamento, resultou na perda de áreas naturais, com impactos na fauna, flora, lagoas, barreiros e baixios (melhores terras para o desenvolvimento da agricultura). Os autores apontaram impactos diretos aos povos indígenas como: perda de número significativo de animais e do pasto; redução na produção de mel; desaparecimento da caça; perda das plantas sagradas usadas na medicina indígena, nos rituais e na alimentação humana e dos animais e perda das principais fontes de água (poços, barreiros, lagoas), de grande importância para o desenvolvimento e convívio da comunidade na região.

Em contraste, Rodrigues Júnior *et al.* (2022) observaram o crescimento da cobertura vegetal na área indígena Caiçara/Ilha de São Pedro, no município de Porto da Folha, Sergipe. Apesar das atividades externas desenvolvidas por fazendeiros e grileiros, observa-se o crescimento das áreas de formações florestais e savânicas, indicando que a vegetação está sendo preservada. A dinâmica observada pelos autores sugere que os territórios indígenas tendem a manter ou ampliar a cobertura vegetal nativa, quando asseguradas condições de menor interferência externa.

A dinâmica territorial observada no município de Rodelas aponta um cenário distinto, marcado pela expansão agropecuária, aumento do mosaico de usos e redução da vegetação nativa

ao longo do período analisado, sem a consolidação de políticas territoriais específicas para recomposição ambiental e o fortalecimento das práticas tradicionais. Nesse sentido, os povos indígenas são considerados mantenedores dos ecossistemas, dado seu vínculo especial com a natureza, além das práticas de manejo sustentável. Essas comunidades possuem uma importância fundamental para a proteção das florestas e a conservação da biodiversidade. Os saberes tradicionais se apresentam como um importante instrumento para a formulação de políticas de desenvolvimento sustentável, sendo necessária a inserção dessas populações na gestão dos recursos naturais (Campello e Fernandes, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do uso e ocupação do solo no município de Rodelas demonstrou que a implantação da Usina Hidrelétrica Luiz Gonzaga ocasionou um processo de reconfiguração do território. Constatou-se um aumento na disponibilidade hídrica, o crescimento das áreas de agricultura e pastagem, acompanhado pela redução significativa das áreas de vegetação nativa na região. Logo, os impactos do empreendimento não se limitaram à inundação inicial, mas provocaram a redefinição das dinâmicas socioespaciais do município.

No que se refere ao povo Tuxá, os resultados confirmam o processo de desterritorialização marcado pela ruptura das atividades tradicionais econômicas e culturais. A ausência de políticas territoriais específicas contribuiu para a vulnerabilização socioambiental da comunidade. Assim, as geotecnologias e metodologia de classificação do MapBiomas se apresentam como ferramentas necessárias e facilitadoras para o conhecimento da realidade dos territórios brasileiros, já que permitem compreender como as ações antrópicas interferem nos ecossistemas, sobretudo em regiões que já possuem conflitos sobre o território, como é o caso do município de Rodelas e os reassentamentos dos povos indígenas na região.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS

CAMPELLO, L. G. B.; FERNANDES, T. F. N. U. Desenvolvimento sustentável a título das comunidades tradicionais e dos povos indígenas do Pantanal. *Revista Direitos Culturais*, v. 17, n. 42, p. 107-125, 2022.

DÁVALOS, N. E. B. Vulnerabilidade socioambiental e os impactos do reassentamento e dos eventos climáticos extremos sobre o povo indígena Tuxá de Rodelas-Bahia. Brasília. *Tese de Doutorado*. Universidade de Brasília; 2021.

DURAZZO, L. “Eu cheguei agora nesta nova aldeia”: poética e política na autodemarcação Tuxá de d’zorobabé. *Revista Vis: Revista do Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais*, v. 20, n. 2, p. 121-138, 2022.

FAINGUELERNT, M. B. A Trajetória Histórica do Processo de Licenciamento Ambiental da Usina Hidrelétrica de Belo Monte. *Ambiente & Sociedade*, v. 19, n. 2, p.247-266, 2016.

FEARNSIDE, P. M. Impactos das hidrelétricas na Amazônia e a tomada de decisão. *Novos Cadernos NAEA*, v. 22, n. 3, p. 69-96. 2019.

FRANÇA, L. M. A.; QUEIROGA MIRANDA, R.; OLIVEIRA COSTA; V. S.; GALVÍNCIO, J. D. Análise do uso e ocupação do solo na bacia hidrográfica do rio Pajeú (Pernambuco) com o produto MODIS MCD12Q1. *Revista Brasileira de Sensoriamento Remoto*. v.1, n.1, 2020.

GOMES, C. S. Impactos da expansão do agronegócio brasileiro na conservação dos recursos naturais. *Cadernos do Leste*, v.19, n. 19, 2019.

GONÇALVES, G. M. S.; SILVA, E.; SCOTT, R. P.; GURGEL, I. G. D.; COSTA, A. M. A transposição do rio São Francisco e a saúde do povo Pipipã, em Floresta, Pernambuco. *Saúde e Sociedade*, v. 27, n. 3, p. 909-921, 2018.

JENSEN, J. R. *Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres* (Tradução da Segunda Edição). São José dos Campos, Parêntese; 2009.

JONHSON, M. P. Uma Geração Sem Terra: Injustiça Ambiental em Comunidades Indígenas Deslocadas por Construções de Hidrelétricas no Brasil, desde os Anos 1980. *História Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC) revista de la Solcha*, v. 11, n. 3, p. 209-233, 2021.

MAPBIOMAS. 2023. MapBiomas [Brasil] - O projeto. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/o-projeto/>. Acesso em: 09 nov. 2023.

OLIVEIRA, E. G. S. Povos indígenas, relações interculturais e impactos socioambientais a partir da construção da Barragem de Itaparica no Rio São Francisco, Sertão de Itaparica. *Revista de Estudos Indígenas de Alagoas - Campiô*, v. 1, n. 2, p. 115-133, 2022.

RODRIGUES JUNIOR, J. C. et al. Cobertura do solo na Terra Indígena Caiçara/Ilha de São Pedro - Sergipe com uso do MAPBIOMAS e pressupostos para sua gestão e proteção. In: XVI SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE e 15º SIMPÓSIO DE HIDRÁULICA E RECURSOS HÍDRICOS DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA. Caruaru, *Anais: ABRH* – Associação Brasileira de Recursos Hídricos, p. 1-10, 2022.

RUPPENTHAL, E. L. Reterritorialização dos atingidos pela barragem Barra Grande. Porto Alegre. *Dissertação de Mestrado*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2013.

SANTANA, K. F.; SANTOS, A. B.; SANTOS, L. A.P. A agricultura nos solos salinizados em terras indígenas, Cabrobó-PE. In: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 18, São Luís, *Anais*, p. 1-5, 2016.

SANTOS, Humberto Gonçalves dos et al. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. 5. ed. Brasília: Embrapa, 2018. 356 p.

SANTOS, A. M. Análise dos usos e da cobertura do solo nas áreas das terras indígenas demarcadas no Estado de Goiás. *Revista Percurso*, v. 10, n. 2, p. 31-52, 2018.

SANTOS, A. M.; GOMIDE, M. L. C. A ocupação no entorno das terras indígenas em Rondônia, Brasil. *Boletim Goiano de Geografia*, v. 35, n. 3, p. 417-436, 2015.

SILVA, M. M. N.; SANTANA, P. A. Negociações, conflitos e omissões: a construção de memórias em torno da Usina Hidrelétrica Luiz Gonzaga (1979-1988). *Ponta de Lança: Revista Eletrônica de História, Memória & Cultura*, v. 14, n. 27, p. 190-210, 2020.

SILVA, E. C. A. Indígenas Pankararu no sertão de Pernambuco: vida, deslocamentos e trabalho. Recife. *Tese de Doutorado*. Universidade Federal de Pernambuco; 2020.

SOUZA NETO, L. T.; GRIGIO, A. M.; CARVALHO, R. G. Identificação e análise dos padrões de uso do solo e cobertura vegetal do município de Portalegre/RN. *Revista Pensar Geografia*, v.4, n.1, p. 55-70, 2020.

TIBÚRCIO, I. M.; SOARES, G. A. S.; TORRES SILVEIRA, N.; OLIVEIRA, T.S. Análise do uso e ocupação do solo em municípios do semiárido pernambucano antes e depois da transposição rio São Francisco. *Journal of Hyperspectral Remote Sensing*, v.13, n.2, p. 254-261. 2023.

VIEIRA, A. F. J. Os Índios Tuxá na Rota do Desenvolvimento: violações de direitos. 93 f. Brasília. *Dissertação de Mestrado*. Universidade de Brasília; 2017.