

## EXPANSÃO DE FRONTEIRAS AGRÍCOLAS E TRANSFORMAÇÕES NO USO E COBERTURA DA TERRA EM ÁREAS CIRCUNVIZINHAS A TERRAS INDÍGENAS NO SUDESTE MATO-GROSSENSE

**Everaldo Rodrigues Mota Junior**

Universidade Estadual de Goiás – UEG  
Programa de Pós-Graduação em Geografia, Goiás, GO, Brasil  
[everaldo.leandro@hotmail.com](mailto:everaldo.leandro@hotmail.com)

**Carline Biasoli Trentin**

Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Humanas e Sociais – UFMT  
Barra do Garças, MT, Brasil  
[carlinebrentin@gmail.com](mailto:carlinebrentin@gmail.com)

**Edson Batista da Silva**

Universidade Estadual de Goiás – UEG  
Programa de Pós-Graduação em Geografia, Goiás, GO, Brasil  
[edson.silva@ueg.br](mailto:edson.silva@ueg.br)

### RESUMO

A ocupação do Sudeste Mato-grossense é marcada pela chegada da frente de expansão que avançou sobre territórios indígenas por volta da década de 1930, composta sobretudo por camponeses e garimpeiros. Nas décadas seguintes tem-se a chegada da frente pioneira, construindo infraestruturas e estabelecendo relações propriamente capitalistas de produção, com a transformação da terra em mercadoria, a produção determinada pela lógica de mercado, pelo trabalho assalariado, pelas desapropriações dos camponeses e intensificação da ocupação do território dos povos indígenas, que se encontravam em processos de “criação” de terras indígenas (TIs), que compunham uma pequena parte de seus territórios tradicionais. Essa pesquisa teve por objetivo, através de revisão bibliográfica e uso de geotecnologias, analisar como ocorreu o processo histórico de ocupação de territórios indígenas tradicionais no Sudeste Mato-grossense e como esses processos transformaram o uso e cobertura da terra em áreas circunvizinhas às terras indígenas entre 1998 e 2018. O mapeamento do uso e cobertura da terra foi feito através de imagens do satélite *Landsat 8/OLI* e *Landsat 5/TM*. A análise demonstrou que essas áreas se encontram com pouca cobertura vegetal e com grande fragmentação de remanescentes florestais, deixando as terras indígenas isoladas e cercadas em meio a atividade da agropecuária.

**Palavras-chave:** Povos indígenas. Geotecnologias. Mapeamento. Bioma Cerrado.

### EXPANSION OF AGRICULTURAL FRONTIER AND TRANSFORMATIONS IN LAND USE AND LAND COVER IN SURROUNDING AREAS TO INDIGENOUS LANDS IN SOUTHEASTERN MATO-GROSSENSE

### ABSTRACT

The occupation of the Southeast of Mato Grosso is marked by the arrival of the expansion front that advanced on indigenous territories around the 1930s, composed mainly of peasants and miners. In the following decades, the pioneering front arrived, building infrastructures and establishing properly capitalist relations of production, with the transformation of land into merchandise, production determined by the logic of the market, wage labor, the expropriation of peasants and the intensification of occupation of the territory of indigenous peoples, who were in the process of “creating” indigenous lands (TIs), which made up a small part of their traditional territories. The objective of this research was to analyze, through a bibliographical review and the use of geotechnologies, how the historical process of occupation of traditional indigenous territories in the Southeast of Mato Grosso occurred and how these processes transformed the use and cover of the land in areas surrounding the indigenous lands between 1998 and 2018. The mapping of land use and land cover was done using images from the *Landsat 8/OLI* and *Landsat 5/TM* satellites. The analysis showed that these areas have little vegetation covers and great fragmentation of forest remnants, leaving indigenous lands isolated and surrounded by agricultural activity.

**Keywords:** Indigenous peoples. Geotechnologies. Mapping. Cerrado Biome.

## INTRODUÇÃO

As Terras indígenas (TIs) estudadas nesta pesquisa localizam-se no Sudeste Mato-grossense, no bioma Cerrado. Essas terras pertencentes aos povos Xavante (Sangraoduro/Volta Grande, São Marcos e Areões) e Bororo (Merure) foram reconhecidas, demarcadas e homologadas como tal somente a partir da segunda metade do século XX, embora o processo de “criação” tenha origem por volta da primeira metade do século XX, com apoio das missões salesianas. Para esclarecimento, as terras tradicionalmente ocupadas por esses povos ultrapassavam esses limites.

O processo histórico de expropriação das terras tradicionalmente ocupadas pelos Xavante e Bororo na região ocorreu, sobretudo, a partir de 1930 com a criação de políticas de integração de “áreas vazias” como estratégia geopolítica de consolidação do Estado nação brasileiro, para garantir a “soberania nacional” desses espaços diante de interesses expansionistas de países da Europa (RIBEIRO, 2016).

Nesse processo, o Estado criou infraestruturas (estradas, aeroportos, bases militares, escolas, hospitais) financiou investimentos em pesquisas para melhor aproveitando das condições do Cerrado e para o desenvolvimento de atividades agropecuárias, fornecendo crédito para aplicação de capital em empreendimentos agropecuários e reduzindo e/ou isentando impostos, proporcionando adequações para a acumulação de capital, que se estabeleceu sobre bases técnicas modernas que possibilitam maior produção e fluidez no Cerrado (BERNARDES, 2015).

No bioma Cerrado localiza-se uma pequena parcela do total da área das TIs no Brasil, aproximadamente 1% (ARAÚJO, et al., 2006). Elas são em sua maioria pequenos fragmentos de vegetação remanescentes isolados entre si e cercados pela agropecuária. A situação de pressão devido às transformações do uso e cobertura da terra, caracterizada pelo aumento da área plantada e de conflitos no Cerrado, podem provocar efeitos que inviabilizam e/ou dificultam a reprodução social dos povos indígenas segundo seus costumes, como garantido constitucionalmente (PORTO-GONÇALVES, 2016, CIMI, 2018).

Para entender esse contexto, as imagens de satélite são uma opção rápida e confiável que possibilita a espacialização e quantificação de mudanças ocorridas no uso e cobertura da terra, identificando desmatamentos, queimadas, atividades agrícolas, degradação de pastagem entre outros. Esses dados podem contribuir para a compreensão do contexto de ocupação em áreas circunvizinhas as TIs no Cerrado.

Nesse sentido, esta pesquisa tem como objetivo contextualizar o processo histórico de ocupação e de transformações no uso e cobertura da terra em áreas circunvizinhas das TIs no Sudeste Mato-grossense em um período de vinte anos.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida a partir de abordagem qualitativa e quantitativa, buscando compreender o objeto de pesquisa com maior qualidade analítica. A abordagem quantitativa é mais aplicada em fenômenos que podem ser testados, quantificados e sistematizados em leis gerais, sendo mais comum nas ciências exatas, biológicas e da saúde. O uso da abordagem quantitativa nas ciências sociais é criticado por classificar e/ou categorizar a partir da observação, descrição e criação de modelos e leis gerais que expliquem as relações sociais, desconsiderando a subjetividade das relações sociais (MINAYO e SANCHES, 1993).

Por outra perspectiva, a abordagem qualitativa busca compreender essas relações sociais a partir da interpretação de processos que não podem ser compreendidos a partir da quantificação. Considera-se, portanto, processos históricos e subjetividades nas relações sociais. Essas distintas abordagens podem ser utilizadas como complementares (MINAYO e SANCHES, 1993). Sendo assim, tem-se a análise da particularidade do processo histórico de ocupação na região e a quantificação de transformações no uso e cobertura da terra nas áreas circunvizinhas a TIs, utilizando abordagem qualitativa e quantitativa.

O estudo baseou-se em pesquisa bibliográfica, documental e em levantamentos cartográficos. A pesquisa bibliográfica consistiu na leitura e análise de teses, monografias, artigos científicos e livros, proporcionando o entendimento do processo histórico de ocupação e transformação territorial na região analisada, destacando políticas públicas e privadas de expansão e integração econômica. A pesquisa documental foi desenvolvida a partir de consultas em instituições governamentais e não governamentais, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Instituto Nacional de Tecnologias Espaciais (INPE), a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e Comissão Indigenista Missionária (CIMI).

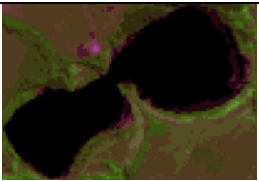

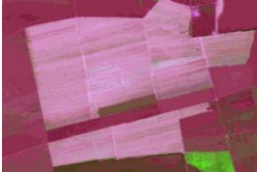
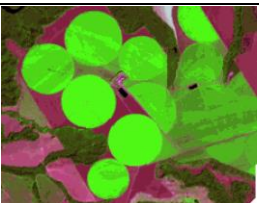
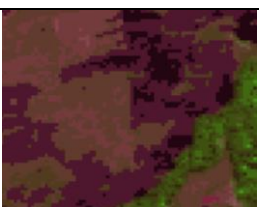
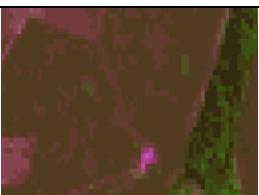
O mapeamento da variabilidade espacial do uso e cobertura da terra em áreas adjacentes às TIs foi feito através de imagens do satélite *Landsat 8*, sensor *Operational Land Imager (OLI)* e *Landsat 5*,

sensor *Thematic Mapper* (TM). Foram utilizadas imagens dos anos de 1998 e 2018 correspondentes aos meses secos, de maio a setembro, diminuindo a interferência da cobertura de nuvens. As imagens foram obtidas na Divisão de Geração de Imagens (DGI) do INPE, e correspondem às órbitas/pontos 224/070, 224/071, 225/071 (INPE, 2019).

As imagens foram importadas para o *software* Spring 5.3 (CÂMARA et al., 1996), realizando-se a composição colorida falsa cor, RGB nas bandas 5, 4 e 3 do sensor TM e RGB bandas 6, 5 e 4 no sensor OLI. As imagens do sensor TM foram georreferenciadas através da ferramenta Registro no *software* Spring, utilizando as imagens do sensor OLI como parâmetro no registro de pontos de controle. As cenas adquiridas do sensor TM correspondem ao ano de 1998 e as cenas do sensor OLI de 2018, sendo que essas últimas são disponibilizadas georreferenciadas.

Posteriormente, através do realce de contraste linear, foi executado a distribuição artificial do comportamento radiométrico da imagem em maiores quantidades de intervalos de intensidade dos níveis radiométricos, resultando em melhor discriminação visual entre os alvos, em seguida efetuou-se a classificação das imagens nas classes temáticas descritas no Quadro 1.

Quadro 1 - Classes temáticas utilizadas no mapeamento de uso e cobertura da terra.

Classe Temática	Correspondência de classes	Correspondência na imagem
Corpos d'água	Rios, córregos, lagos, represas e etc.	
Vegetação remanescente	Formações florestais, formações savânicas, matas de galeria e ciliares, florestas plantadas.	
Solo exposto	Praias, solos sem cobertura vegetal ou sendo preparados para plantio.	
Agricultura	Lavouras temporárias, permanentes	
Queimadas	Áreas Queimadas ou em processo de queima.	
Pastagem, formações campestres e savânicas	Pastagem, campo sujo, campo limpo, cerrado ralo, campo rupestre, Cerrado ralo, parque cerrado	

Fonte - Elaborado pelo autor.

Para a classificação das imagens, utilizou-se o classificador máxima verossimilhança (Maxver), com limiar de aceitação 100%. Esse classificador opera através de bases estatísticas, associando médias entre níveis de reflectância a determinadas classes temáticas escolhidas pelo usuário. Os níveis de reflectância são processados pixel a pixel.

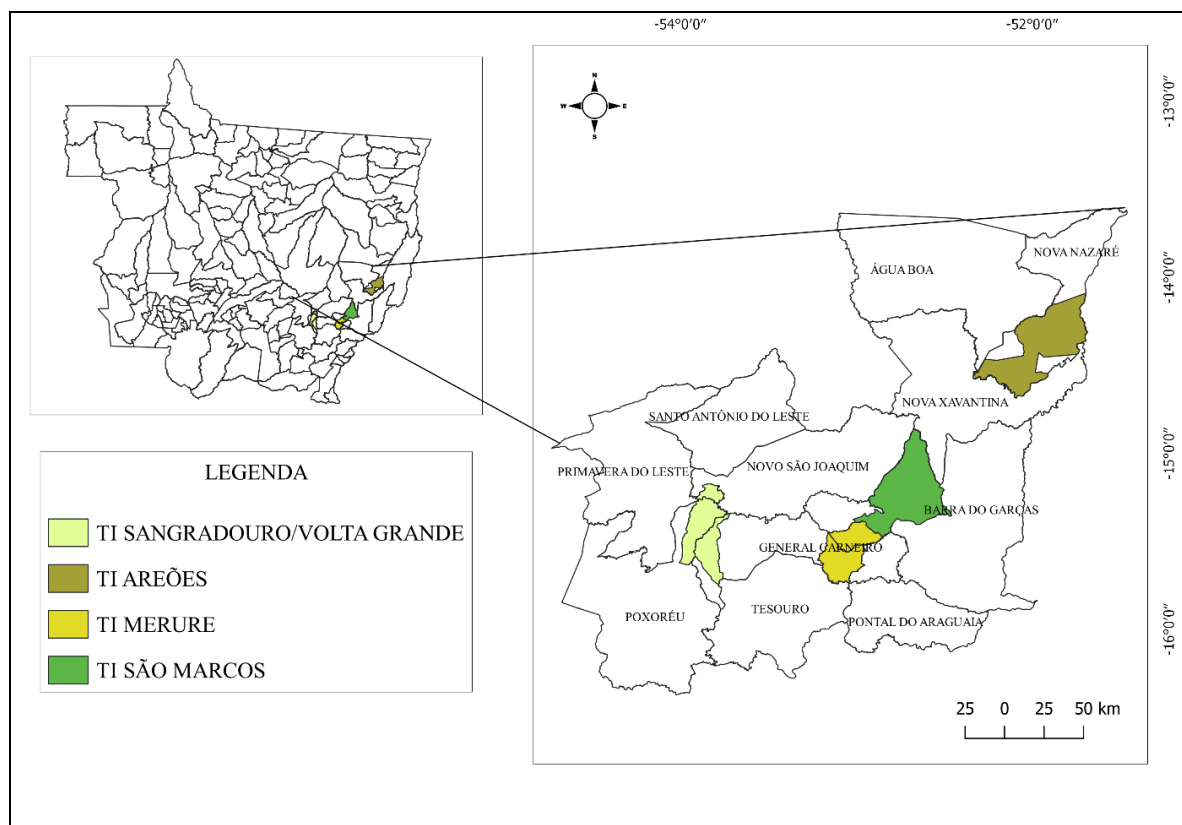
Após serem classificadas, as imagens foram exportadas no formato *Geotiff* e importadas para o *software QGis*. Nesse *software* realizou-se o recorte das camadas *raster* por camadas *vetoriais* correspondentes às TIs das áreas em estudo. O *buffer* compreende uma distância de 20 km de cada margem, essa medida foi escolhida para ser possível compreender melhor a dinâmica de uso e cobertura da terra em áreas que se aproxima em tamanho as áreas das TIs, considerando a distância entre os limites opostos de cada uma. Posteriormente foram elaborados mapas temáticos de uso e cobertura da terra, utilizando as ferramentas do compositor de impressão.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### *Geopolítica e fronteiras no Sudeste Mato-grossense*

A área de estudo é composta por quatro terras indígenas que se localizam no Sudeste de mato-grossense. Os municípios onde essas TIs estão localizadas e/ou possuem limites próximos somam onze municípios, Barra do Garças, General Carneiro, Santo Antônio do Leste, Novo São Joaquim, Primavera do Leste, Poxoréu, Tesouro, Pontal do Araguaia, Nova Xavantina, Água Boa e Nova Nazaré (Figura 1).

Figura 1 - Localização das terras indígenas no Sudeste Mato-grossense.



Fonte - IBGE, 2019; FUNAI, 2019. Organização: O autor.

A área de estudo, onde se encontram as TIs analisadas, estão localizados geograficamente em área de fronteiras recentes, constituídas a partir da década de 1930, por meio das políticas da Marcha para o Oeste, como a Expedição Roncador-Xingu. Essas fronteiras se intensificaram durante o governo

militar com políticas de integração econômica que agravaram a pilhagem de terras indígenas e de camponeses para a criação de grandes propriedades agropecuárias (VILLAS BOAS, 2012; VARJÃO, 1989; RIBEIRO, 2016).

Essa ocupação se distingue da ocorrida no centro e oeste do estado, iniciada no período colonial, a partir de expedições a procura do pedras preciosas e mão-de-obra indígena e posteriormente em atividade de extração de borracha na transição do império para a república, o fim desses ciclos econômicos provocou migrações para outras áreas do estado, inclusive ao leste (SIQUEIRA, 2002).

No ano de 1943, surge à Expedição Roncador-Xingu, subordinada a extinta Fundação Brasil Central (FBC), órgão vinculado a Marcha para o Oeste criada em 1937. Os objetivos da expedição eram explorar áreas “vazias” através da abertura de picadas, criação de bases de comunicação e pistas para pousos. Ao longo das picadas abertas pela vanguarda foram surgindo vilas, cidades, fazendas, etc. (VILLAS BOAS, 2012).

A expedição teve início na cidade de Aragarças, antiga Barra Goiana, inicialmente vilarejo de garimpeiros e camponeses da região do Garças/Araguaia, posteriormente comprada pelo presidente Getúlio Vargas e fundada a atual cidade de Aragarças. Na época, foram construídas infraestruturas como, base militar, escola, hospital, aeroporto, etc. Ela é conhecida também como portal da marcha para o oeste (VARJÃO, 1989).

Através da expedição Roncador-Xingu foram abertos aproximadamente 1.500 quilômetros de picadas, posteriormente tendo surgido aproximadamente 42 vilas, dezenove campos de pouso, dos quais quatro tornar-se-iam bases militares, propiciando contato com aproximadamente dezoito povos indígenas, entre eles o povo Xavante. A Expedição atravessou parte do território Xavante. Nesse deslocamento eram vigiados e pressionados pelos povos que rondavam seus acampamentos, ateavam fogo nas proximidades das picadas, chegando a ocorrer situações de quase confrontos violentos (VILLAS BOAS, 2012).

Posteriormente, o Serviço de Proteção aos Índios (SPI) e missões salesianas desenvolveram projetos de “pacificação”, o que contribuiu, de certa forma para a demarcação das TIs, enquanto parte de seus territórios tradicionais foram ocupados por fazendeiros (GOMIDE, 2008).

Essa geopolítica de ocupação de espaços “vazios” e “improdutivos” fazia parte da institucionalização do Estado brasileiro como uma nação, territorializando áreas a partir de relações que privilegiavam a produção capitalista do espaço. Nesse contexto, os migrantes, predominantemente nordestinos, geralmente garimpeiros ou camponeses compuseram significativa parte da força de trabalho empregada durante a Expedição Roncador-Xingu, geralmente negligenciado ou esquecido pela historiografia oficial (RIBEIRO, 2016). Esses trabalhadores realizaram um trabalho ao Estado, com péssimas condições assistenciais de saúde, alimentação, equipamentos e segurança (VILLAS BÔAS, 2012).

Posteriormente parte desses trabalhadores transformar-se-iam em posseiros nessas terras, onde futuramente seriam desapropriados pelos projetos de colonização agropecuária do governo militar, restando-lhes vender a mão-de-obra nas cidades, vivendo normalmente em espaços segregados (VILLAS-BÔAS, 2012; RIBEIRO, 2016).

Dessa forma, tinha-se um cenário marcado por políticas de expansão de fronteiras sobre os territórios tradicionais dos povos Xavante e Bororo, ocasionando a expropriação desses povos em processos conflituosos e violentos, entre diferentes temporalidades e espacialidades que compõem a contraditória situação da fronteira.

O conceito de fronteira trata-se do entendimento do espaço em que sociedades com diferentes temporalidades e espacialidades coexistem, compondo complexos e contraditórios contextos sociais marcados pelo conflito, num processo de encontro e desencontro do humano e da humanidade na degradação do outro. No Brasil, a fronteira se materializa no avanço de não indígenas sobre territórios indígenas, seja através da frente de expansão dos camponeses secularmente expropriados e migrantes ou através do avanço da frente pioneira, estabelecendo relações propriamente capitalistas na produção do espaço (MARTINS, 2019).

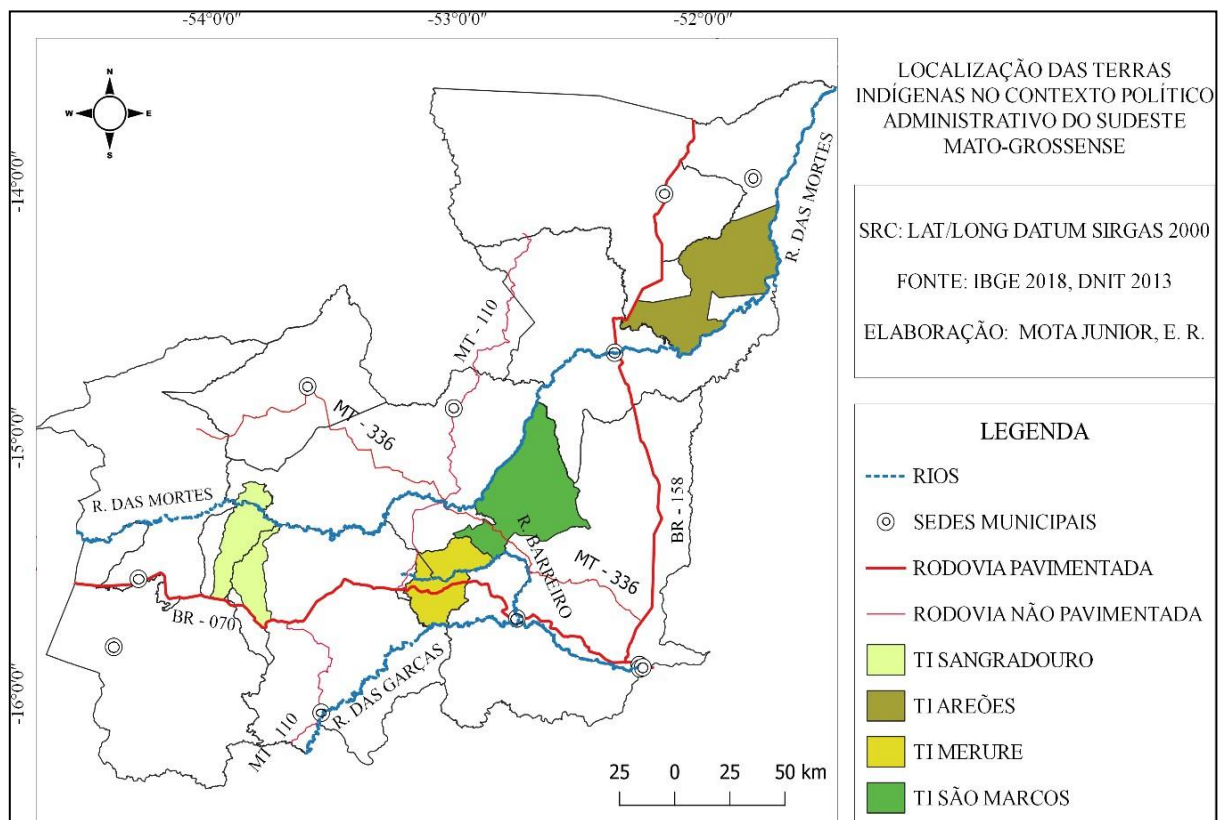
A frente de expansão compõe o avanço de não indígenas sobre territórios indígenas, porém, não se estabelece, nesse avanço, relações propriamente capitalistas de produção, como é o caso dos camponeses que historicamente se deslocam da opressão capitalista que transforma sua terra de



trabalho em terra de negócio, que os expropria dos seus meios de produção e explora sua força de trabalho. Neste sentido, “o camponês brasileiro é desenraizado, é migrante, é itinerante. A história dos camponeses-posseiros é uma história de perambulação” (MARTINS, 1995, p. 17), na área de estudo a frente de expansão antecedeu a frente pioneira. Essas relações propriamente capitalistas chegam com a frente pioneira, caracterizada pela criação de infraestruturas, instituições públicas e privadas, transformação da terra em mercadoria e trabalho assalariado no campo e na cidade. As fronteiras criadas pelo avanço da frente de expansão e/ou pioneira compõe uma situação em que diferentes tempos históricos coexistem em complexas situações que envolvem a luta pela reprodução social de diferentes sujeitos históricos (MARTINS, 2019).

Durante esse processo de expansão de fronteiras no sudeste mato-grossense foram instaladas missões salesianas a partir do início do século XX e posteriormente bases da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) para tratarem da “pacificação” dos povos indígenas dessa região, essas políticas resultaram na criação de Terras indígenas. Atualmente a cidade de Barra do Garças representa um polo regional, concentrando instituições público/privadas que fornecem serviços e mercadorias para a região. Ela é cortada pela BR-070 e BR-158 (Figura 2) e outras rodovias de menor fluxo, formando uma rede viária pela qual passam a produção agroindustrial do (des)envolvimento, depois de uma história marcada por expropriação, conflitos e violências.

Figura 2 - Localização das terras indígenas no contexto político administrativo do Sudeste Mato-grossense.



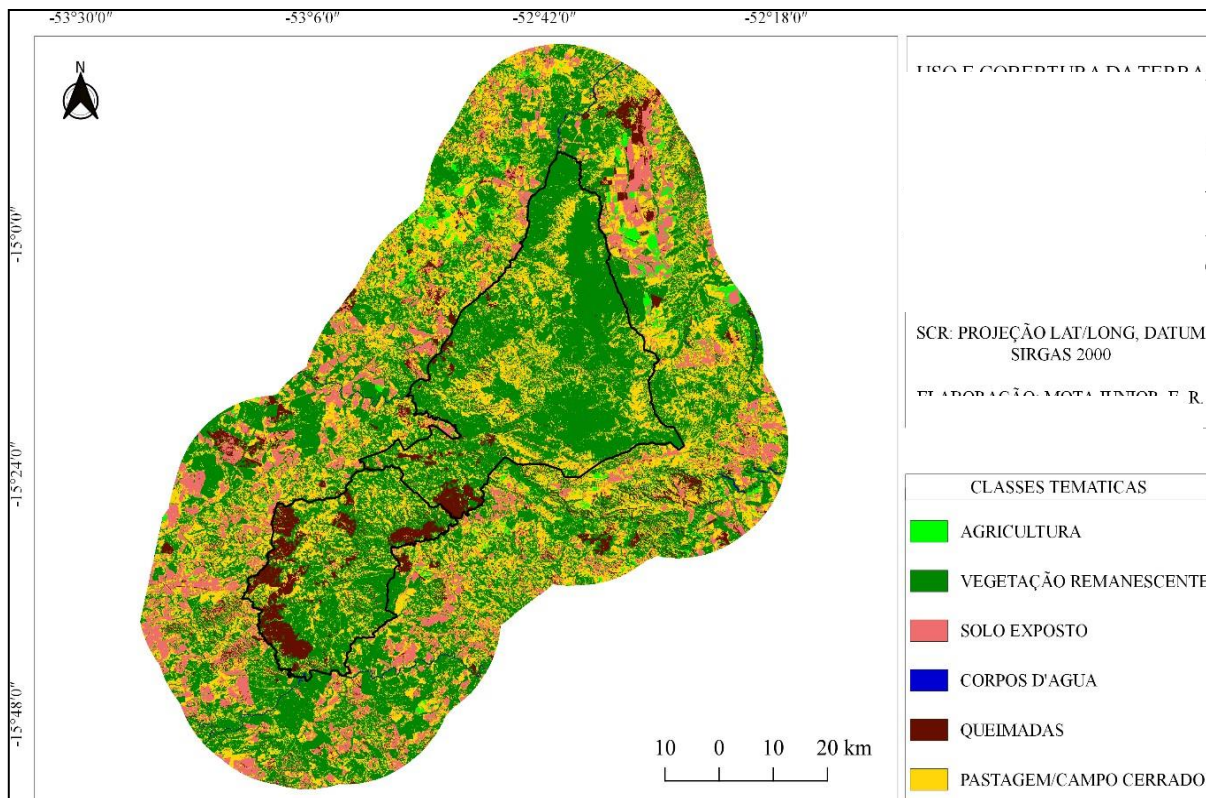
Fonte - IBGE, 2019; DNIT, 2013. Organização: O autor.

As TIs representam uma parte do que tradicionalmente eram os territórios desses povos indígenas. Os povos Xavante tiveram suas terras demarcadas, isoladas entre si, desrespeitando práticas tradicionais como os deslocamentos periódicos para atividades de caça e coleta, contendo significados importantes para sua organização social segundo os costumes. Atualmente estão cercados pela matriz espacial da agropecuária e não conseguem desenvolver certas práticas tradicionais (GOMIDE, 2008).

### **Contexto de uso e cobertura da terra no espaço circundante à TIs no Sudeste Mato-grossense**

Verificando a dinâmica de uso e cobertura da terra na área circunvizinha as TIs São Marcos e Merure (Figuras 3 e 4) foi observada pouca alteração entre os anos de 1998 e 2018. Isto pode significar que por volta de 1998 o uso da terra nessas áreas já estava consolidado, com forte presença de pastagem e solo exposto, com menor expressividade da agricultura.

Figura 3 - Uso e cobertura da terra em áreas circunvizinhas as TIs São Marcos e Merure em 1998.



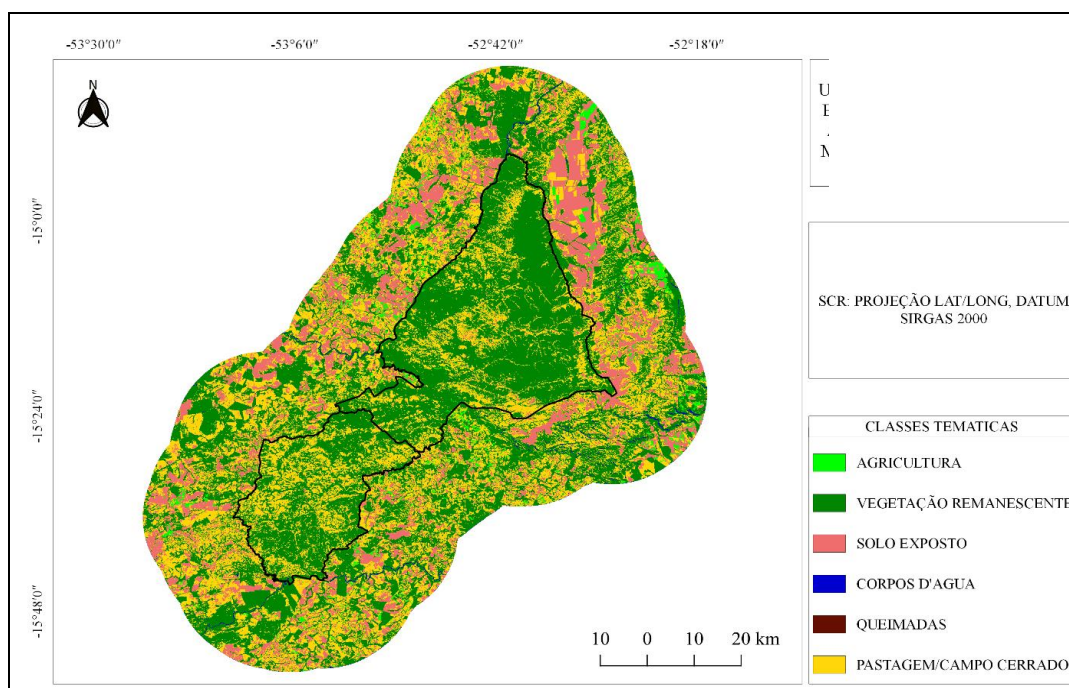
Fonte - INPE, Imagens OLI/Landsat 5, 2019; IBGE, 2019. Organização: O autor.

O rio das Mortes, afluente do rio Araguaia, representa o limite entre grande parte da área nordeste da TI S. Marcos, nessa área foi observado redução de vegetação remanescente nos anos analisados, com um aumento da classe de solo exposto, enquanto a vegetação remanescente se torna mais fragmentada, ou seja, sem continuidade espacial.

A Margem oposta, lado direito da TI S. Marcos, apresenta predominância de solo exposto nas proximidades do limite da TI, tendo sido observado uma redução de fragmentos de vegetação remanescente, que volta a ocorrer com frequência maior no limite do buffer, nessa área se localiza a serra do Roncador, divisor de águas das bacias Xingu-Araguaia, com áreas pouco aproveitáveis para a agropecuária devido grande irregularidade topográfica.

Essa fragmentação das áreas de vegetação remanescentes pode ser observada também ao Sul e Oeste da TI Merure. Nesse sentido, este fenômeno de fragmentação provoca complexos efeitos ambientais como, escassez de alimentos para as espécies locais, redução de sua área de circulação, afetando também a dispersão de sementes e aumentando a concorrência pelos recursos locais, alterações microclimáticas, entre outros (PRIMARK; RODRIGUES, 2001).

Figura 4 - Uso e cobertura da terra em áreas circunvizinhas as TIs São Marcos e Merure em 2018.



Fonte - INPE, Imagens OLI/Landsat 8, 2019; IBGE, 2019. Organização: O autor.

No intervalo entre 1998 e 2018 foi observada a redução de aproximadamente 2,45% da classe de vegetação remanescente, sendo o total, cerca de 39,30% em 2018. Para as classes temáticas de agricultura e pastagem, houve um pequeno aumento, sendo a classe de solo exposto a que apresentou maior alteração nos anos analisados, um aumento de aproximadamente 5,22%, podendo estar associado ao fenômeno de degradação de pastagens e/ou a abertura de novas áreas para uso antrópico (Tabela 1). A degradação de pastagem no Cerrado debilita a capacidade de suporte à produção vegetal, deixando-o descoberto ou com pouca cobertura vegetal, normalmente predominando plantas menos exigentes em solos nutritivos (DIAS-FILHO, 2014).

A classe temática de queimadas apresentou ocorrência somente para o ano de 1998, principalmente dentro dos limites da TI Merure e ao norte da TI S. Marcos, isso não significa que tenha ocorrido redução de queimadas na região, indica somente essa ocorrência nas datas analisadas.

Tabela 1 - Medida de classes temáticas do buffer nas TIs São Marcos e Merure em 1998 e 2018.

CLASSES TEMÁTICAS	TERRAS INDÍGENAS	SÃO MARCOS E MERURE		DIFERENÇA
		1998	2018	
AGRICULTURA	Km <sup>2</sup>	173,21	220,00	46,79
	Porcentagem	2,41%	3,05%	0,64%
PASTAGEM/CAMPO CERRADO	Km <sup>2</sup>	2.490,25	2.551,93	61,67
	Porcentagem	34,68%	35,42%	0,78%
SOLO EXPOSTO	Km <sup>2</sup>	1.094,57	1.546,00	451,42
	Porcentagem	15,23%	21,45%	5,22%
VEGETAÇÃO REMANESCENTE	Km <sup>2</sup>	2.998,01	2.832,10	-165,91
	Porcentagem	41,75%	39,30%	-2,45%
QUEIMADAS	Km <sup>2</sup>	395,18	0	-395,18
	Porcentagem	5,50%	0%	5,50%
CORPOS D'ÁGUA	Km <sup>2</sup>	28,22	54,61	26,39
	Porcentagem	0,39%	0,75%	0,36%
TOTAL	-	7.179,46	7.204,66	

Fonte - Elaborado pelo autor.



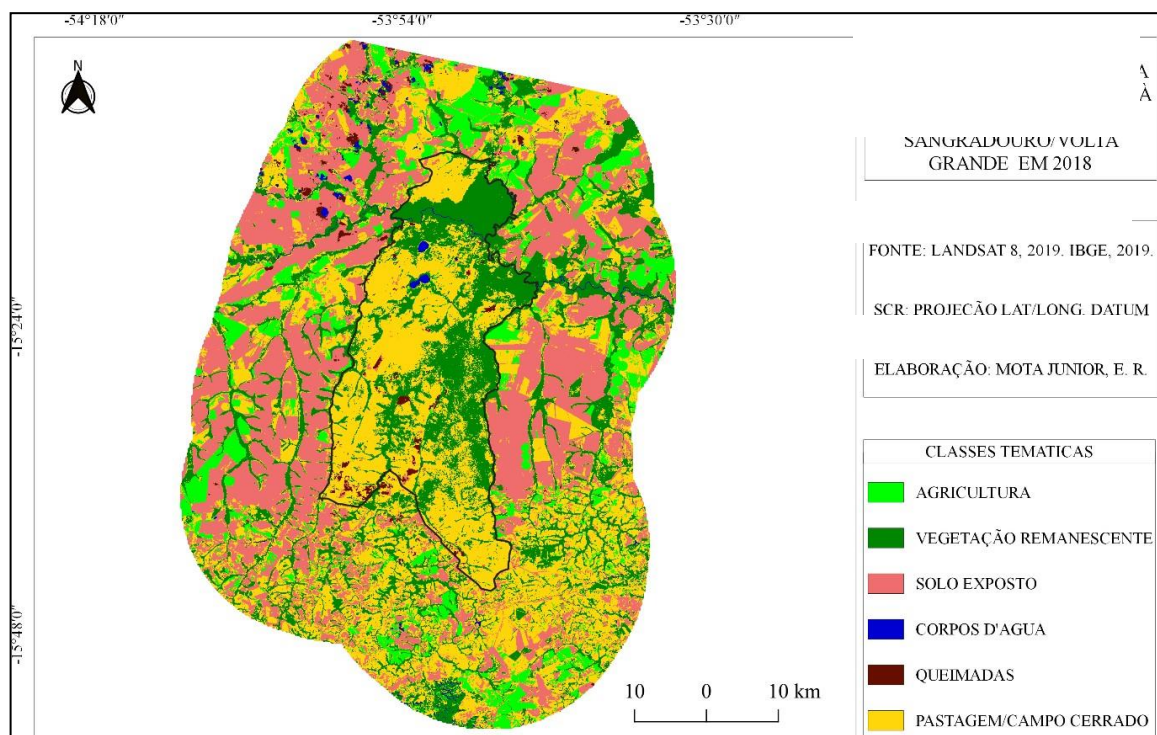
### TI Sangradouro/Volta Grande

O *buffer* da terra indígena Sangradouro/Volta Grande encontra-se nos municípios de Primavera do Leste, Poxoréo, General Carneiro e Novo São Joaquim. Essa TI encontra-se envolta de territórios do agronegócio, onde a paisagem se caracteriza pela ocorrência predominante de solo exposto e agricultura, para esclarecimento, as áreas classificadas como solo exposto geralmente são de uso agrícola, com áreas colhidas ou que apresentam pouca ou nenhuma cobertura do solo na data da imagem (Figura 5). Para essa TI foi feito a classificação de uso e cobertura da terra somente para o ano de 2018, devido ter havido problemas no georreferenciamento das imagens da década anterior no processo de realização da pesquisa.

A ocorrência de pastagem/campo cerrado na porção Sul da área, pode estar associada principalmente as formações campestre/savânicas do Cerrado, devido às irregularidades topográficas observadas na imagem através da forma da ocorrência das classes temáticas nessa área. O fato de possuir irregularidades topográficas pode ser o principal motivo desse perímetro ainda não se encontrar transformado diretamente pelo agronegócio, diferente de todas as outras áreas que envolvem essa TI.

A vegetação remanescente que ainda pode ser encontrada, são formações associadas a cursos d'água, normalmente Áreas de Preservação Permanente (APP). Os espaços de interflúvios desses cursos d'água são basicamente destinados a lavouras, com exceção de alguns pequenos fragmentos remanescentes.

Figura 5 - Uso e cobertura da terra em áreas circunvizinhas a TI Sangradouro/Volta Grande em 2018.



Fonte - INPE, Imagens OLI/Landsat 8, 2019; IBGE, 2019. Organização: O autor.

Em áreas próximas a cursos d'água foram observadas concentrações de pivôs de irrigação, indicando outras formas de uso das águas do Rio das Mortes e seus afluentes pelo agronegócio. A proximidade de áreas de agricultura dos cursos d'água pensada a partir do uso e contaminação por agrotóxicos pode indicar a poluição quase que direta dessas águas, não desconsiderando o uso de agrotóxico nas demais áreas que não se encontram em tal proximidade do rio e seus afluentes.

Ao sul da imagem está representada a área classificada como pastagem, pode-se observar a irregularidade topográfica, interpretada como formações campestres/savânicas com grande

ocorrência de gramíneas e/ou pouca densidade das fitofisionomias arbustivas nas formações savânicas, esse mesmo quadro pode ser observado em grande parte a leste da TI, apesar de não estar em áreas de muita irregularidade topográfica a vegetação apresenta características semelhantes.

A área de vegetação remanescente representa aproximadamente apenas 17% de toda a extensão do buffer analisado (Tabela 2), enquanto que as áreas de agricultura e solo exposto somam cerca de 49,44%. As áreas de pastagem são aproximadamente 31,14%, parte encontrada nas áreas de irregularidades topográficas, interpretadas como formações campestres/savânicas, enquanto nas outras áreas muitas apresentam forma de pastagem propriamente dita.

Tabela 2 - Medida de classes temáticas do *buffer* na TI Sandradouro/Volta Grande em 2018.

CLASSES TEMÁTICAS	TERRAS INDÍGENA	SANGRADOURO/VOLTA GRANDE
AGRICULTURA	Km <sup>2</sup>	538,230
	Porcentagem	12,25%
PASTAGEM/CAMPO CERRADO	Km <sup>2</sup>	1.367,623
	Porcentagem	31,14%
SOLO EXPOSTO	Km <sup>2</sup>	1.633,314
	Porcentagem	37,19%
VEGETAÇÃO REMANESCENTE	Km <sup>2</sup>	789,214
	Porcentagem	17,97%
QUEIMADAS	Km <sup>2</sup>	32,950
	Porcentagem	0,75%
CORPOS D'AGUA	Km <sup>2</sup>	29,448
	Porcentagem	0,67%
TOTAL	-	4.390,779

Fonte - Elaborado pelo autor.

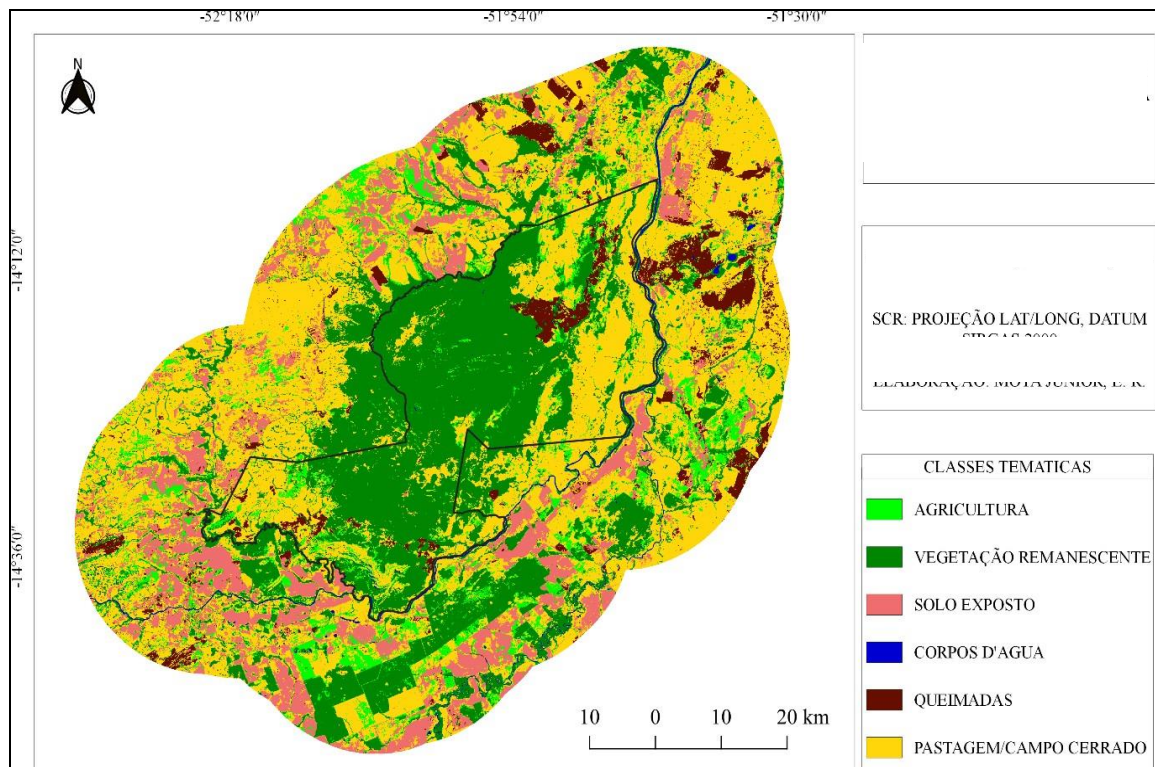
### **TI Areões**

A TI Areões, localizada no município de Nova Nazaré, apresentou área significativa para as classes temáticas de solo exposto, agricultura e vegetação remanescente entre os anos analisados, como pode ser observado ao sul, leste e oeste dos mapas (Figuras 6 e 7). Para o ano de 1998, foi observada a predominância de ocorrência da classe temática de pastagem e solo exposto, com alguns fragmentos de vegetação remanescente e pouca expressividade da agricultura. Além disso, também foram observadas, manchas de queimadas dentro e fora da TI, com maior ocorrência na área do buffer, em áreas classificadas como pastagem.

As áreas de agricultura encontram-se principalmente ao leste da TI, nas proximidades do Rio da Morte. Por outro lado, as pastagens encontram-se distribuídas ao longo de todo o perímetro analisado, enquanto as áreas de solo exposto, apesar de bem distribuídas se concentram ao sul e

leste da imagem. Os fragmentos florestais observados, com exceção do grande fragmento localizado a sudeste, possuem pouca extensão e ocorrência. Para o leste da imagem pode-se perceber que a vegetação remanescente se encontra associada aos cursos d'água em áreas de APP, com ressalva para a continuidade espacial da vegetação remanescente no limite leste da TI.

Figura 6 - Uso e cobertura da terra em áreas circunvizinhas a TI Areões em 1998.



Fonte - INPE, Imagens OLI/Landsat 5, 2019; IBGE, 2019. Organização: O autor.

A classe de vegetação remanescente apresentou a maior alteração para os anos analisados, com acréscimo de aproximadamente 5,05%, sendo observada na maior ocorrência sob a forma de novos fragmentos e/ou pequenos aumentos de fragmentos já observados em 1998, distribuídos em quase todo o perímetro analisado, com menor alteração na parte nordeste da imagem, em que predomina o uso da terra por pastagens e concentrou a maior ocorrência de queimadas para 1998.

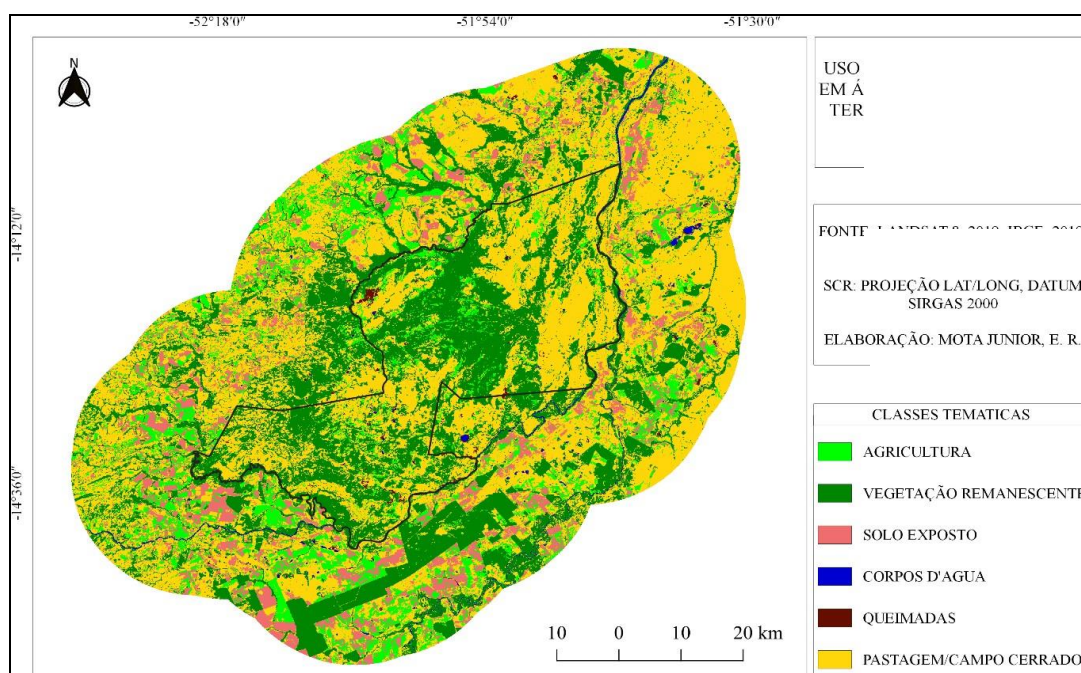
A dinâmica de uso e cobertura da terra do perímetro analisado da TI Areões caracterizou-se pela incorporação da atividade agrícola (Tabela 3), mesmo que de forma fragmentada, encontra-se completamente em todo o perímetro analisado, com exceção da porção norte, somando aproximadamente 4,15% da área analisada. A classe de solo exposto teve uma redução de cerca de 5,68%, parte desta redução pode ser resultado da substituição por atividades agrícolas.

Houve uma diferença de -4,18% de queimadas para as imagens analisadas, isso não significa redução de práticas de queimadas, somente para as datas analisadas. As queimadas registradas são fragmentadas, ou seja, não foram registradas em um único polígono, com continuidade espacial, mas como pequenos focos.

Para a classe temática de pastagem/e formações savânicas e campestres foi observado pouca alteração, cerca de 0,06 de aumento, localizadas em partes nas áreas de queimadas correspondente a imagem de 1998.



Figura 7 - Uso e cobertura da terra em áreas circunvizinhas a TI Areões em 2018.



Fonte - INPE, Imagens OLI/Landsat 8, 2019; IBGE, 2019. Organização: O autor.

A atividade agrícola teve incorporação recente nesse município, com grande aumento de áreas plantadas por soja e com menor expressividade do milho (IBGE, 2018), o que pode explicar a dinâmica observada. Além disso, a substituição de pastagem por atividades de grãos representa uma grande característica na dinâmica de uso e cobertura da terra no país (DIAS-FILHO, 2014).

Tabela 3 - Medida de classes temáticas do *buffer* na TI Areões em 1998 e 2018.

CLASSES TEMÁTICAS	TERRAS INDÍGENAS	AREÕES		DIFERENÇA
		1998	2018	
AGRICULTURA	Km <sup>2</sup>	517,705	772,849	255,774
	Porcentagem	8,70%	12,85%	4,15%
PASTAGEM/CAMPO CERRADO	Km <sup>2</sup>	2.933,822	2.965,868	32,046
	Porcentagem	49,38%	49,44%	0,06%
SOLO EXPOSTO	Km <sup>2</sup>	991,745	660,680	-311,065
	Porcentagem	16,69%	11,01%	-5,68%
VEGETAÇÃO REMANESCENTE	Km <sup>2</sup>	1.198,125	1.512,287	314,162
	Porcentagem	20,168%	25,21%	5,05%
QUEIMADAS	Km <sup>2</sup>	299,066	25,548	-273,518
	Porcentagem	5,03%	0,85%	-4,18%
CORPOS D'AGUA	Km <sup>2</sup>	54,690	59,836	5,146
	Porcentagem	0,92%	0,99%	0,07%
TOTAL	-	5.940,463	5.998,067	57,604

Fonte - Elaborado pelo autor.



O processo de demarcação de muitas terras indígenas, inclusive dos povos Xavante e Bororo, não abrange a totalidade dos territórios tradicionais desses povos. Por outro lado, a política de criação de TIs no Brasil tinha por objetivo isolar os povos indígenas em fragmentos florestais para garantir a ocupação do restante da terra por não indígenas. Pensava-se que inevitavelmente esses povos deixariam de ser indígenas e se integrariam a cultura “civilizada”. Somente a partir da Constituição de 1988 os povos indígenas tiveram direitos legais a sua reprodução física e cultural segundo seus usos e costumes, cabendo a terra indígena garantir essas condições e ao Estado garantir o cumprimento da lei (ARAÚJO, et al, 2006).

No caso do povo Xavante, a demarcação das TIs isoladas, estão localizadas e cercadas por propriedades privadas que em geral desmatam o Cerrado para produção agropecuária. Essa situação impede que esse povo desenvolva suas migrações que se estendem por vastas áreas e inclusive visitas às aldeias distantes, que hoje correspondem as TIs isoladas. Essas migrações possuem representações simbólicas significativas para a organização social destes povos, que atualmente estão limitados e cercados (GOMIDE, 2008).

Esses contextos se tornam mais complexos considerando que essas TIs estão sob pressão de outras atividades econômicas, como é um caso da mineração. Nesse sentido o Rio das Mortes, que passa por quatro TIs do povo Xavante das quais três estão presentes nessa pesquisa (Sangradouro/Volta Grande, São Marcos e Areões) é coberto por processos minerários, como títulos minerários ou interesses minerários, com exceção das áreas dentro dos limites das TIs (MOTA JUNIOR; SILVA; SILVA, 2021).

Nesse sentido, deve-se considerar que há um conjunto de atividades econômicas que exercem pressão e causam efeitos ambientais que podem estar dificultando e/ou inviabilizando o objetivo das TIs, de garantir a reprodução física e cultural dos povos segundo seus usos e costumes.

Nesse contexto, destaca-se a necessidade de políticas públicas que atentem para a degradação ocorrida nas proximidades e/ou sobre as TIs, monitorando e estabelecendo limites para a transformação do espaço pela expansão agromineral. Esse aspecto é importante, pois tem sido observado como característico da fragmentação ambiental em oposição ao crescimento de áreas de pastagem, agricultura e solo exposto.

Desse modo, pode haver a criação de Unidades de Conservação (UCs) nas proximidades da TIs para proporcionar maiores espaços de conservação ambiental e conseqüentemente melhores condições para a reprodução física e cultural dos povos indígenas segundo seus usos, costumes e tradições, considerando ainda que as TIs em questão se encontram espacialmente fragmentadas e distantes entre si.

O monitoramento do avanço e conseqüências dessas atividades econômicas torna-se uma ferramenta fundamental para a gestão das TIs. Ressalta-se principalmente o controle sobre a fragmentação da vegetação remanescente, uso da água em lavouras irrigadas, desmatamento, queimadas, assoreamento e contaminação dos cursos d'água.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As TIs analisadas encontram-se em diferentes proporções cercadas com maior ou menor intensidade pela agricultura extensiva (TI Sangradouro), pelas classes de solo exposto, pastagem e agricultura (TIs S. Marcos e Merure) e com novas fronteiras agrícolas (TI Areões). Todos esses ambientes encontram-se com pouca cobertura vegetal e com grande fragmentação de áreas remanescentes, deixando as TIs “cercadas”, como ilhas em meio a matriz produtiva agropecuária.

A fragmentação ambiental nos espaços próximos das TIs pode estar afetando as condições ambientais dentro dos limites das TIs. Esse contexto pode impedir ou dificultar que essas terras proporcionem condições ambientais para que haja a reprodução física e cultural dos povos indígenas segundo seus usos, costumes e tradições, como garantido constitucionalmente.

A redução e/ou debilitação dos territórios tradicionais indígenas não se refere apenas ao espaço material delimitado, ou seja, a terra indígena propriamente dita, mas também à debilitação de diferentes ordens, como; religiosa, social, moral e cultural. Apesar de atualmente se encontrarem cercados por outros modos de uso e produção do espaço, ainda buscam manter sua cultura, representando resistências ao modo de vida “civilizado e/ou moderno” imposto pela cultura ocidental.

Desta forma, procuramos aqui não fazer uma dissociação entre a ocupação em áreas circunvizinhas a terras indígenas e sua relação com o preconceito e a visão pejorativa que parte da população tem a respeito dessas sociedades, ou seja, a atual caracterização de degradação ambiental e “cercamento” das TIs por grandes empreendimentos agropecuários é visto como algo normal, e até mesmo certo, já que as TIs são vistas como áreas demasiadas e “improdutíveis” para os poucos habitantes que vivem ali e que não gostam de “trabalhar”. Grande parte desses preconceitos presentes na sociedade tem raízes, preservadas, da ideia que se tinha do indígena desde a colonização do Brasil.

O estudo do processo histórico de ocupação da área de pesquisa proporcionou melhorar a análise dos mapas de uso e cobertura da terra. Assim, foi plausível observar as transformações nos espaços próximos das TIs, identificando, classificando, quantificando e contextualizando os diferentes usos desse espaço. No entanto, essas metodologias não colaboram para a análise dos efeitos que esses usos exercem sobre os povos que vivem nas TIs em seus diferentes contextos, sendo necessária a realização de pesquisas de campo.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ana Valeria et al. **Povos indígenas e a lei do “branco”**: o direito à diferença. Brasília: LACED/Museu Nacional, 2006.

BERNARDES, Julia Adão. Novas fronteiras do capital no Cerrado: dinâmica e contradição da expansão do agronegócio na região Centro-Oeste, Brasil. **Scripta Nova**. v.19, n.507, p. 2-28, 2015. Disponível em: <https://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/15112/18315>. Acesso em: 16 out. 2020.

CÂMARA, G.; SOUZA, R. C. M.; FREITAS, U. M.; GARRIDO, J. Spring: Integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modelling. **Computers & Graphics**, v. 20, n. 3, p. 395-403, 1996.

[https://doi.org/10.1016/0097-8493\(96\)00008-8](https://doi.org/10.1016/0097-8493(96)00008-8)

CIMI - Comissão Indigenista Missionária. **Relatório de violência contra dos povos indígenas no Brasil**. 2018. Disponível em: <https://cimi.org.br/wp-content/uploads/2019/09/relatorio-violencia-contra-os-povos-indigenas-brasil-2018.pdf>. Acesso em: 11 maio 2020.

DIAS-FILHO, M. B. **Diagnóstico da pastagem no Brasil**. Manaus: Embrapa Amazônia Oriental, 2014.

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **DNITGeo**. 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/dnit-geo/>. Acesso em: 12 fev. 2019.

FUNAI - Fundação Nacional do Índio. **Terras indígenas**. 2019. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>. Acesso em: 19 set. 2020.

GOMIDE, Maria Lucia Cereda. **Marãñã Bödödi**: a territorialidade Xavante nos caminhos do Ró. 2008. Tese (Doutorado em geografia) - Departamento de Geografia – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8135/tde-20102009-163712/pt-br.php>. Acesso em: 12 maio 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. **Malhas territoriais**. 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?=&t=downloads>. Acesso em: 19 maio 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. **Sistema IBGE de Recuperação Automática**, 2018. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca15/brasil>. Acesso em: 16 jul. 2020.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Divisão de geração de imagem. **ImagensTM e OLI/Landsat órbitas/pontos 224/070, 224/071, 225/071 de 1998 e 2018**. 2019. Disponível em: <http://www.dgi.inpe.br/>. Acesso em: 02 jan. 2021.

MARTINS, José de Souza. **Os camponeses e a política no Brasil**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

MARTINS, José de Souza. **Fronteira**: a degradação do Outro nos confins do humano. São Paulo: Contexto, 2019. <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2019v8i1.p36-56>

MINAYO, Maria Cecilia de Souza; SANCHES, Odécio. Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade?. **Cadernos de. Saúde Pública**. V.9, n.3, p. 239-262, jul/sep, 1993. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v9n3/02.pdf>. Acesso em: 14 out. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1993000300002>

MOTA JUNIOR, Everaldo Rodrigues; SILVA, Izaias de Souza; SILVA, Lorrane Gomes. Fronteiras, mineração, conflitos e pressões em terras indígenas no Cerrado brasileiro. **Revista Campo-Território**. v. 16, n. 40, p. 115-135, 2021. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/58333>. Acesso em: 10 jun. 2021. <https://doi.org/10.14393/RCT164005>

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter; et al. Os cerrados e os fronts do agronegócio no Brasil. p.75-86. In: CPT. **Caderno de conflitos no campo em 2016**. Goiânia: CPT Nacional – Brasil, 2016. Disponível em: [https://www.academia.edu/35784867/PORTO\\_GON%C3%87ALVES\\_ET\\_AL\\_Os\\_Cerrados\\_e\\_os\\_Fronts\\_do\\_Agroneg%C3%B3cio\\_no\\_Brasil\\_CPT\\_2016](https://www.academia.edu/35784867/PORTO_GON%C3%87ALVES_ET_AL_Os_Cerrados_e_os_Fronts_do_Agroneg%C3%B3cio_no_Brasil_CPT_2016). Acesso em: 05 maio 2020.

PRIMACK, Richard B.; RODRIGUES, Efraim. **Biologia de Conservação**. 13. ed. Londrina: Editora Planta, 2001.

QGIS. Development Team. **QGIS Geographic Information System 2.18.0**. Open Source Geospatial Foundation Project.

RIBEIRO, Hidelberto de Souza. **Geopolítica e memória**: uma discussão do processo de desenvolvimento, 1. ed. Jundiá: Paco Editorial, 2016.

SIQUEIRA, Elizabeth Madureira. **História de Mato Grosso**: da ancestralidade aos dias atuais. Cuiabá: Entrelinhas, 2002.

VARJÃO, Valdon. **Aragarças**: Portal da Marcha para o Oeste. 1. ed. Brasília: Senado Federal, 1989.

VILLAS BÔAS, Cláudio; VILLAS BÔAS, Orlando. **A marcha para o Oeste**: epopeia da expedição Roncador-Xingu. 2. ed. São Paulo: Companhia das letras, 2012.

---

Recebido em: 21/07/2021

Aceito para publicação em: 31/03/2022