

# **A EXPANSÃO AGRÍCOLA E A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS NO ESTADO DO TOCANTINS**

Yara da Cruz Ferreira <sup>[1,2]</sup>, Jacqueline Mary Gerage Marques <sup>[1]</sup>

[1] Centro de Ciência do Sistema Terrestre - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

[2] UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO - UNESP

**RESUMO:** O bioma Cerrado vem sofrendo, nas últimas décadas, com a expansão da agropecuária sobre áreas naturais. O estado do Tocantins está em sua maior parte em área de Cerrado, portanto, tem um crescimento econômico evidente com a expansão agrícola no Bioma. O objetivo deste trabalho foi analisar a conversão de áreas naturais no estado do Tocantins, e seu uso na produção de culturas alimentares. Os resultados indicam que no estado, no período de 1990 a 2017, foi de mais de 5 Mha de paisagem natural convertida. No início do período estudado, destacou-se a grande área destinada a produção de arroz, e a partir do período de 2001, houve o aumento de área destinada a produção de soja, comprovando os números de produção atuais do grão para o estado. O presente trabalho apresentou o potencial de análise entre informações de transição de uso e cobertura do solo com dados de produção agropecuária, e as possibilidades de relação entre eles.

**Palavras chave:** Conversão de uso do solo, Cerrado, Culturas alimentares

**ABSTRACT:** The Cerrado biome suffer, last decades, the conversion the natural landscape to agriculture expansion. The Tocantins state have the most part of localization at cerrado area, therefore, economic increase based on agriculture expansion under the bioma its evident . The objective of this study was analyse the natural landscape conversion at Tocantins State, and the use for food crops. The results shows the period of 1990 to 2017, in the State was more than 5 Mha natural landscape converted. At the begging fo the period the study, highlighted the big amount of area destined to rice production, and since the 2001 period, has increased the area destination to soy production, confirming the proving the current production numbers of the grain for the state. The present work presented the potential for analysis between information of land use and land cover transition with agricultural production data, and the possibilities of relationship between them.

**Key words:** Conversion of land use, Cerrado, Food crops

## **INTRODUÇÃO**

O Tocantins é o mais novo estado brasileiro, localizado na região norte do país com extensão territorial de mais 277 mil km<sup>2</sup> e população estimada em 1.572.866 pessoas[1].O estado tem uma promissora economia onde a agropecuária é um setor importante para a contribuição de seu produto interno bruto [2].

A localização do estado se apresenta como importante para a preservação da biodiversidade de biomas, uma vez que em seu território existe a transição entre 3 biomas, Amazônico e Cerrado e Bioma do Cerrado com a Caatinga, embora a maioria da área do estado seja pertencente ao bioma do Cerrado[3]. Nesse bioma ocorreu um dos maiores desenvolvimentos da agricultura do país na última década onde a produção de culturas anuais corresponde a 40% da produção nacional além do crescimento de criação de animais para fins comerciais como bovinos suínos e aves [4]. O estado é ainda corresponde a 53% da produção de grãos da região Norte do país, segundo levantamento da CONAB, sendo a soja a cultura de maior importância econômica.[5]

O mapeamento de uso e cobertura do solo tem fundamental importância para estudo ambientais e sobre dinâmica de transição de usos da terras [6], para tal, o projeto Map Biomas que por meio de técnicas de sensoriamento remoto e computação aplicada produz dados anuais desde 1985 de informações sobre transição de uso da terra para todo o território nacional[7].

O presente trabalho teve como objetivo principal analisar a conversão de áreas naturais no estado do Tocantins, e seu uso na produção de culturas alimentares.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Para fins de observação da transição do uso da terra, foi desenvolvida uma base de dados sobre a área de estudo do estado do Tocantins a partir da escolha do período a ser estudado (1990 a 2017) utilizando a plataforma Google Earth Engine. Foram baixados os dados raster de transição de uso da terra produzidos pelo projeto MapBiomas [7], e inserido na base de dados os limites municipais adquiridos na plataforma de downloads do IBGE.

Para os dados de produção agrícola, utilizou-se os dados de Produção Agrícola Municipal (PAM) fornecidos pelo IBGE, aplicando os dados de área, em hectare, destinada para cada cultura produzida. Foram trabalhados os dados de 50 culturas de consumo alimentar da população, no período de 1991 a 2017 agrupados em médias de 5 anos, sendo o último período de 2 anos (2016-2017), e as médias distribuídas pela área total de produção, obtendo a proporção de área destinada a cada cultura.

Dando andamento no processamento de dados através do software Arcgis, os dados de transição foram convertidos de raster para vetor permitindo a integração com os dados municipais. Foi realizado cálculo de áreas e produzidas planilhas contendo tipos de transição de uso do solo através de classificação utilizada pelo projeto Mapbiomas coleção 4. Nas planilhas os dados de transição de classes de áreas naturais para classes de área de agropecuária foram compiladas para cada município permitindo mensurar o total de áreas naturais que foram convertidas/desmatada para uso agropecuário. Foram aplicadas médias a cada 5 anos, apenas para o último período que foi de 2015 a 2017, devido aos dados disponíveis.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Em todo estado do Tocantins foi convertido mais de 5 Mha de área natural para agropecuária no período, sendo esse processo intensificado na primeira metade da década de 1990 com mais 1 Mha em área convertida, outro período que se destaca com mais 1 Mha convertidos foi no período de 2000-2005 como mostra a tabela 1.

Tabela 1 - Valor de área de conversão de classes naturais em agropecuária por período de 5 anos

	<b>Período</b>					
	<b>1990-1995</b>	<b>1995-2000</b>	<b>2000-2005</b>	<b>2005-2010</b>	<b>2010-2015</b>	<b>2015-2017</b>
<b>Área (ha)</b>	1.044.840,22	848.296,44	1.028.343,97	776.596,23	905.437,50	610.259,70

A figura 1 representa a dinâmica de transição ao longo dos períodos corroborando a intensificação no início da década de 90, mais localizado na porção de transição entre os biomas Amazônico e Cerrado do estado, e ao sul onde o bioma é Cerrado.

O aumento da produção agropecuária, e principalmente da soja, que é o grão mais produzido no estado, é justificado pela crescente demanda por proteína nos países desenvolvidos, tendo foco na exportação, e a soja produz mais proteínas por hectares, do que qualquer outro cultivo, afirmando sua importância para a alimentação da população. A partir de meados do ano 2000 a conversão se apresenta significativa na figura 1 nas regiões de divisa com o estado da Bahia, Piauí e Maranhão, estados esses que compõem a região de maior expansão agrícola do momento no país, porém em todos os anos a figura 1 apresenta a conversão de uso solo de áreas naturais para uso agropecuário e a

*IX Simpósio da Pós-Graduação em Ciência do Sistema Terrestre  
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
São José dos Campos, Brasil  
8 a 11 de Dezembro de 2020*

consolidação dessa prática bem como o estabelecimento de atividades agropecuárias no estado do Tocantins.

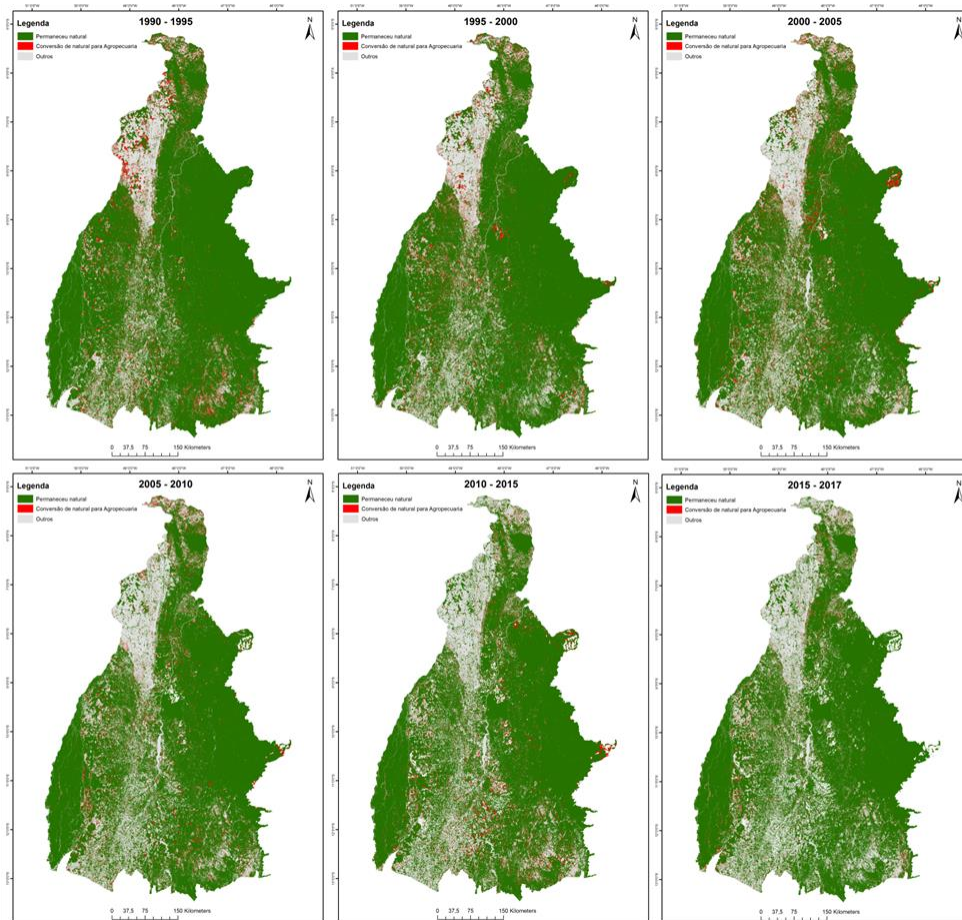
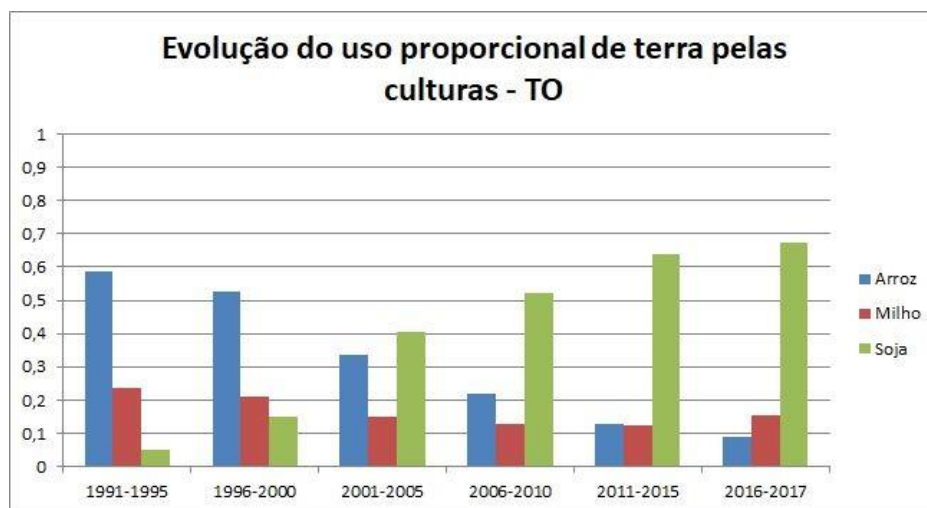


Figura 1 - Valor de área de conversão de classes naturais em agropecuária por período de 5 anos

A Figura 2 demonstra a proporção de área destinada para as culturas, em intervalos de 5 anos a partir de 1991.



*IX Simpósio da Pós-Graduação em Ciência do Sistema Terrestre  
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
São José dos Campos, Brasil  
8 a 11 de Dezembro de 2020*

A variedade de culturas produzidas aumentou ao longo do período, e do ano 2005 até 2017 nota-se destinação de grande proporção de área para o cultivo de arroz, milho e soja. Outras culturas no estado do Tocantins, têm destinação de área de proporções bem menores.

Nos primeiros anos de estudo, o estado apresentou umas das maiores áreas convertidas (Figura 1), a cultura do arroz tem maior produção sugerindo uma possível relação entre a produção dessa cultura em áreas de expansão. A partir do período de 2001, a área destinada para a produção de soja se destacou pelo evidente aumento, o que reafirma a grande produção do grão pelo Estado.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo apresenta o potencial de análise entre informações de transição de uso e cobertura do solo com dados de produção agropecuária no estado do Tocantins levantando hipóteses e sugestões de continuidade da pesquisa no âmbito de entender a dinâmica de conversão de uso do solo, práticas de produção e proteção ao meio ambiente.

### **REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:**

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to.html>. Acesso em: 22 de julho de 2020

Disponível em <https://portal.to.gov.br/invista-no-tocantins/perfil-socioeconomico/>. Acesso em: 22 de julho de 2020.

SILVA, L A G C. Biomas presentes no estado do Tocantins. consultoria Legislativa da Câmara dos deputados. Agosto/2007.

EMBRAPA. Dinâmica Agrícola no Cerrado: Análises e projeções. Bolfe, E L; SANO, E E; CAMPOS, S K. (Editores técnicos). Brasília, 2020.

BORGHI, E. Estado da arte da agricultura e pecuária do estado do Tocantins. Palmas : Embrapa Pesca e Aquicultura, 2015, 64p.

SOARES, D O; SANTOS, A C; SILVA, E B. Análise das classificações supervisionada e não supervisionada com o uso de imagens Landsat 5 TM e RapidEye, e suas contribuições para o mapeamento do uso e cobertura do solo no Parque Nacional das Emas. Rev. Bras. Geom., v.4, n. 2, p.117-122, 2016.

PROJETO MAPBIOMAS – Coleção 4.0 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil, acessado em 01 de dezembro de 2019 através do link (<https://mapbiomas.org/o-projeto>).

BARBIRATO, F; INAKAKE DE SOUZA, L. Matopiba: A Expansão Da Agricultura Em Remanescentes De Vegetação Nativa De Bioma Cerrado, Sustentabilidade em Debate, (2018).

GAMBA, F; COLLICCHIO, E. Cultivo da soja em áreas de entorno do Mosaico das Unidades de Conservação do Jalapão, na região do Matopiba. Revista Liberato. 19. 179-190. 10.31514/rliberato. v19, n32, p179. (2018)