

Representação espaço-temporal da produção de soja no estado do Tocantins

Space-time representation of production of soy in the state of Tocantins

Representación espacio-temporal de la producción de soja en el estado de Tocantins

Recebido: 14/07/2023 | Revisado: 21/07/2023 | Aceitado: 21/07/2023 | Publicado: 25/07/2023

Robson Mayer da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3066-1313>

Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos, Brasil

E-mail: robsonmayer@hotmail.com

Durval Nolasco das Neves Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1760-6685>

Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos, Brasil

E-mail: durval.nolasco@gmail.com

Edivaldo Amaral dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1075-8047>

Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos, Brasil

E-mail: edisanto7@globo.com

Daiene Isabel da Silva Lopes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2416-4961>

Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos, Brasil

E-mail: daieneisabel@gmail.com

Antonio Clementino dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7943-7923>

Universidade Federal do Norte do Tocantins, Brasil

E-mail: clementino@uft.edu.br

Resumo

A cultura da soja (*Glycine max*) é uma das bases da economia brasileira e atualmente devido à alta produção em solo nacional, vem melhorando o setor agrícola do país, tornando-se o principal produto do agronegócio. O objetivo do estudo foi acompanhar, por meio de levantamento de informações no âmbito espaço-temporal, a produção em toneladas e área destinada ao plantio da cultura no estado do Tocantins, entre os anos de 2008 e 2019. Observou-se que a expansão produtiva de soja no estado do Tocantins está relacionada ao aumento da área destinada ao plantio da leguminosa e ao aumento da produtividade das lavouras.

Palavras-chave: *Glycine max*; Microrregião; Produto; Setor agrícola; Solo.

Abstract

The cultivation of soy (*Glycine max*) is one of the foundations of the Brazilian economy and currently due to national soil, it has been improving high production on the country's agricultural sector, becoming the main product of agribusiness. The objective of the study was to monitor, through information gathering in the space-time scope, the production in tons and area destined to the planting of the culture in the state of Tocantins, between the years of 2008 and 2019. It was observed that the productive expansion soybean in the state of Tocantins is related to the increase in the area destined for the planting of legumes.

Keywords: *Glycine max*; Microregion; Product; Agricultural sector; Soil.

Resumen

El cultivo de soja (*Glycine max*) es una de las bases de la economía brasileña y actualmente, debido a la alta producción en suelo nacional, viene mejorando el sector agrícola del país, convirtiéndose en el principal producto de la agroindustria. El objetivo del estudio fue monitorear, a través de un levantamiento de información en el ámbito espacio-temporal, la producción en toneladas y área destinada a la siembra del cultivo en el estado de Tocantins, entre los años 2008 y 2019. Se observó que la expansión productiva de la soja en el estado de Tocantins está relacionada con el aumento del área destinada a la siembra de la leguminosa y el aumento de la productividad de los cultivos.

Palabras clave: *Glycine max*; microrregión; Producto; Sector agricultor; Suelo.

1. Introdução

Devido às características edafoclimáticas, a busca por tecnologia e o empreendedorismo agrícola, o Brasil se tornou um dos líderes mundiais quando o assunto é agricultura. A safra de grãos de 2019/20 alcançou recorde histórico de 257,8 milhões de toneladas, liderada pela soja, milho e algodão. Esse volume é 4,5% ou 11 milhões de toneladas superior ao da safra 2018/19 (CONAB, 2020). Impulsionando o Brasil ao patamar de maior exportador de soja em grãos do mundo, responsável por 48,60% de todas as exportações mundiais (Conab, 2018).

Sem muita reminiscência na agricultura, mas com recordes contínuos na produção de grãos, crescente a cada ano, a fronteira denominada Matopiba, região que compreende os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, vem contribuindo de forma expressiva nos indicadores produtivos agrícolas brasileiros. Corroborando o direcionamento do Ministério da Agricultura, em que denota a região do Matopiba como a última fronteira agrícola em crescimento do mundo (Mapa, 2016).

É preciso destacar que o Matopiba até poucos anos atrás, era uma região pouco explorada, abrigada por cerrados, contendo solos considerados fracos para a agricultura (Lima Filho, Aguiar, Torres Junior, 2013). Hoje a realidade é outra, com população aproximada de seis milhões de pessoas, abrangendo 337 municípios, mais de 70 milhões de hectares (Miranda, 2014) e ganhando destaque produtivo com as culturas da soja e do milho.

Considerando todo este panorama agrícola, a região do Matopiba, responde por aproximadamente 11% das 115 milhões de toneladas produzidas na safra 2017/2018 (Conab, 2018), se tornando um dos principais polos de referência nacional no âmbito do agronegócio (Esquerdo *et. al.*, 2015).

Dentre os estados que constitui o Matopiba, o Tocantins vem ganhando destaque devido à expansão agrícola apresentada nos últimos anos, sendo considerado o “novo polo agrícola do Brasil” (SEAGRO, 2018).

Quando integrado a região, o Tocantins tinha apenas 12 municípios inseridos no MATOPIBA, hoje, todos os municípios fazem parte dessa fronteira agrícola, sendo, dentre os quatro estados, o que possui maior cota de área produtiva.

Em meio as inúmeras culturas implantadas no estado, a soja vem destacando-se, sendo hoje a cultura ocupando o maior espaço territorial para plantio (Feliciano, 2019).

Buscando-se compreender a dinâmica da cultura da soja no estado do Tocantins e amparado no princípio da geoinformação, mediante a representação espacial, objetivou-se analisar a evolução espaço-temporal da cultura no estado do Tocantins.

2. Metodologia

A pesquisa é descrita como uma análise bibliográfica, o que de acordo com Lakatos; Marconi (2001), a consulta literária que se tornou pública, busca englobar toda documentação referente ao tema abordado, tais como; teses, monografias, boletins, livros, jornais, pesquisas entre outros materiais.

Segundo os mesmos autores, a ideia é aproximar o investigador de tudo aquilo que foi dito, escrito e abordado sobre o assunto, possibilitando melhores meios de compreender o assunto em questão, além de buscar aperfeiçoar os conceitos referente ao tema (Lakatos & Marconi, 2001).

Os dados foram coletados no banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sendo analisado o período temporal de 2008 até 2019. As variáveis estudadas foram (1) área plantada em hectares e; (2) produção em toneladas. O estudo contemplou a análise das variáveis no estado do Tocantins, considerando para tal a escala municipal.

Os dados levantados foram organizados e tratados utilizando a estatística descritiva, permitindo o entendimento prévio das informações, para posterior espacialização e representação cartográfica.

O procedimento de espacialização da informação foi desenvolvido utilizando o software Quantum Gis (QGIS), e

baseada nos princípios da semiologia gráfica ou neográfica, em que os dados e resultados estatísticos não são suficientes para tomada de decisão e sim as relações de conjunto desencadeadas pelas informações (Bertin, 1986).

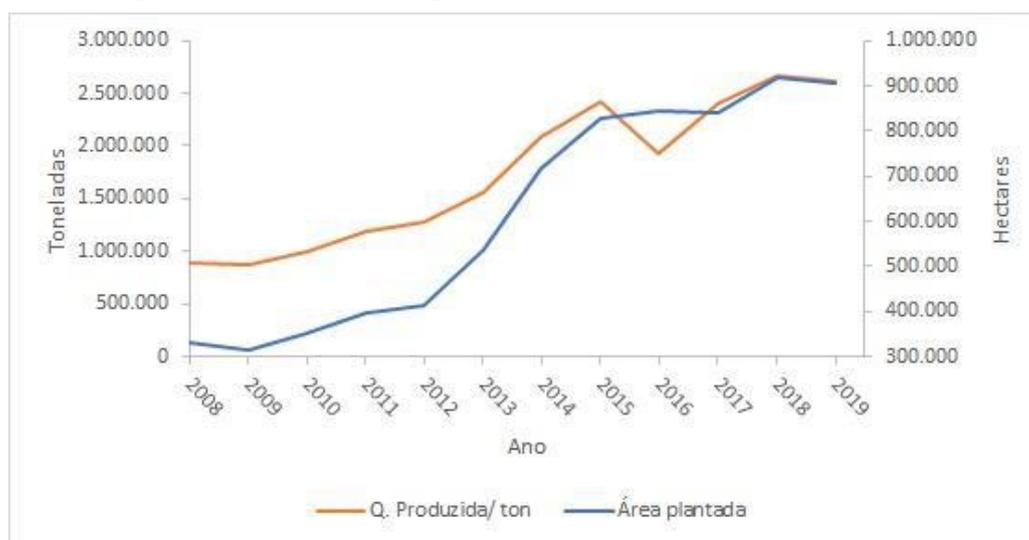
3. Resultados e Discussão

A partir da pesquisa, observa-se que no decorrer dos anos estudados houve um aumento gradativo em área plantada no estado Tocantins, mediante os dados apresentados na Figura 1, verifica-se que a área destinada ao cultivo da soja no estado teve aumento de 274% em doze anos, passando de 309.508 hectares, no ano de 2008, para 905.281 hectares no ano de 2019.

Dentre os fatores promotores, da expansão territorial destinada ao cultivo da soja no Tocantins, destaca-se a aquisição de terras por agricultores vindos da região Sul do país, além da inserção, no estado, de pessoas com alto nível técnico agrícola (Colussi, 2015).

Outro ponto a se ponderar, que justifica e corrobora o observado no estudo, é a crescente demanda mundial por proteína, e a soja é a planta que produz mais proteína por hectare, dentre qualquer outro cultivo agrícola (Ferreira, 2020).

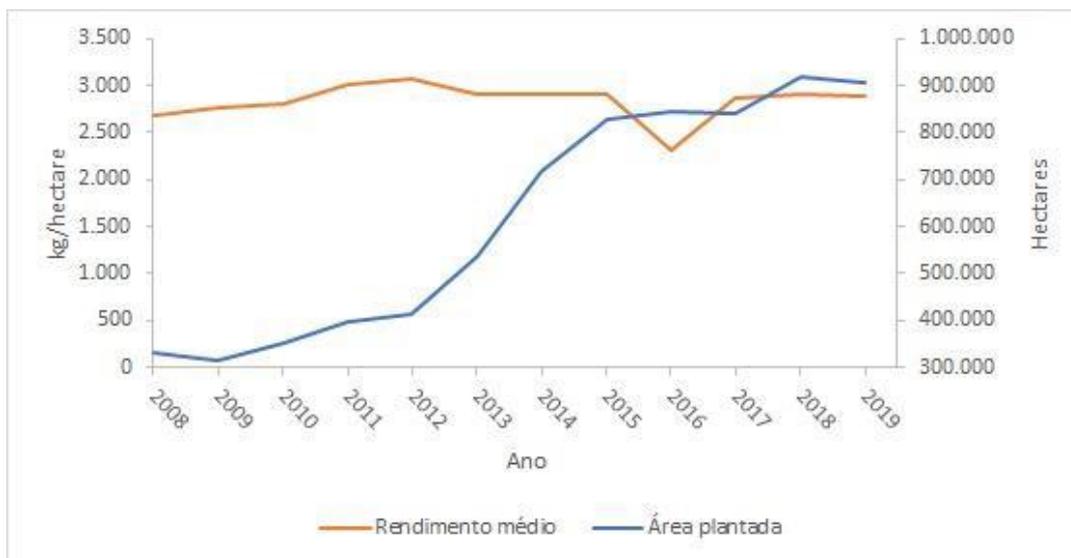
Figura 1 - Quantidade produzida (toneladas), área plantada (hectares) nos anos de 2008 a 2019 no estado do Tocantins.



Fonte: Autores.

Quando se analisa a produção em toneladas, o aumento foi de 292%, passando de 984.309 toneladas, no ano de 2008, para 2.615.178 toneladas no ano de 2019 (Figura 1). Esta elevação na produção se deu principalmente pela quantidade de terras que foram destinadas para o plantio da olericultura, visto que, a cada ano analisado, foi possível observar que muitos solos antes destinados a pastagem, deram lugar ao cultivo da soja (Figura 2). De acordo com a SEAGRO (2013), inúmeras cidades da região centro oeste do estado, que antes se dedicavam apenas a criação de bovinos, buscaram investir na cultura da soja.

Figura 2 - Rendimento médio (kg/ha), área plantada (hectares) nos anos de 2008 a 2019 no estado do Tocantins.



Fonte: Autores.

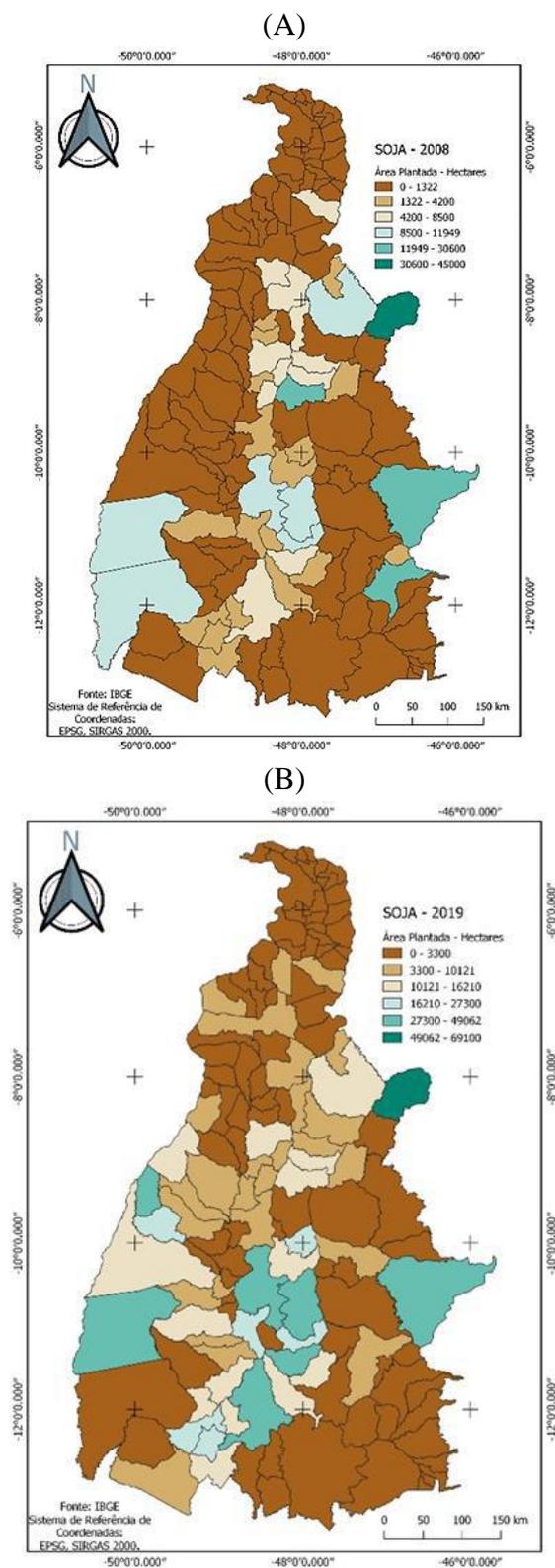
Isto nos mostra que o aumento produtivo (Figura 1), com conseguinte reflexo na rentabilidade, deriva do aumento expansivo da área plantada e não da eficácia da produção (Figura 2).

Quando se observa a produção ao longo do período estudado, o ano de 2016 deve ser analisado de forma individual, pois mesmo mantendo área plantada próxima dos anos de 2015 e 2017, obteve redução significativa na quantidade total produzida (Figura 1). Este fato se explica quando se analisa a relação produção agrícola: clima, pois é sabido que elementos climáticos como temperatura e precipitação pluvial afetam consideravelmente a produtividade das culturas agrícolas (Assad, 2007; Bhatia, 2008; Pinto; Assad, 2008; Rodrigues *et al.*, 2012; Embrapa, 2016).

No ano de 2016 foi observado um dos mais severos *El Niño* já registrado (Seagro-TO, 2016). Fenômeno climático este que afeta o regime de precipitação pluvial em escala mundial, promovendo diminuição nas chuvas e aumentando a temperatura na região Norte do Brasil (Seagro-TO, 2016).

O potencial agrícola do Tocantins é elevado, pois 60% da superfície do Estado são de solos agricultáveis e mais de 25% apresentam condições de produção, se for utilizada a tecnologia já disponível (Oliveira, 2018). Este potencial agrícola se reflete na evolução, nítida, da área destinada ao cultivo da soja (Figura 3). Assim, a estimativa é que este crescimento seja constante, visto que o Tocantins detém 38% da área do Matopiba, e ainda pode cultivar a soja em solos degradados (Brasil, 2013).

Figura 3 - Área plantada em hectares, (A) no ano de 2008. (B) no ano de 2019 no estado do Tocantins.

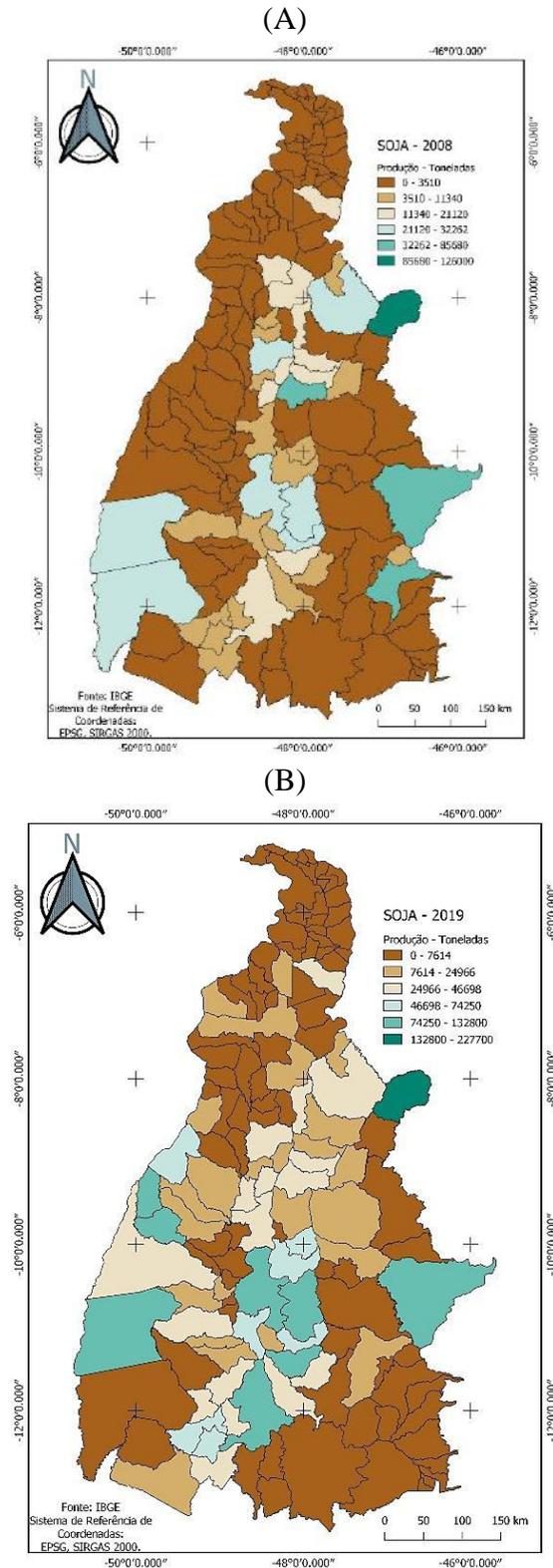


Fonte: Autores.

A evolução na área plantada (Figura 3) e na produção (Figura 4) se deve ao fato da demanda crescente pelo grão, e o Tocantins possui condições edafoclimáticas favoráveis a atender esta demanda. Além das condições naturais, que são

consideradas essenciais para o sucesso da agricultura, o estado possui destaque no âmbito da logística do escoamento, por meio do transporte multimodal em fase de implantação, mais especificamente dos meios hidro ferroviários (Oliveira, 2018).

Figura 4 - Quantidade produzida (toneladas), (A) no ano de 2008. (B) no ano de 2019 no estado do Tocantins.



Fonte: Autores.

Este aumento na produtividade é reflexo do que vem acontecendo em todo o país, que de acordo com a Embrapa (2020), a produtividade brasileira alcançou 6,2% de crescimento geométrico nas safras de 2000/2001 e 2017/2018, saindo de

38,4 milhões de toneladas colhida, para 119,3 milhões. Hirakuri *et al.* (2018), destaca que, este crescimento também ocorreu devido as condições edafoclimáticas da região do Pará e do Matopiba, aliados a solos de pastagens degradadas. Assim, podemos observar que entre os anos de 2008 a 2019, a produção no Tocantins acompanhou a escala nacional.

Nós anos estudados 2008 e 2019 podemos constatar que o número de municípios produtores de soja saltou de 70 municípios em 2008 para 89 no ano de 2019, esse aumento também aconteceu na quantidade produzida em toneladas que dentre os municípios que plantaram soja em 2019 foi de 16,96% maior que a área plantada em hectares, assim observando uma propensão mundial no aumento da produção devido aos pacotes tecnológicos disponíveis no mercado.

O município com a maior área plantada no ano de 2019 foi da Macrorregião Oriental do Tocantins, microrregião do Jalapão, cidade de Campos Lindos que teve uma área plantada de 69.100 hectares e uma produção média de 3.295 kg/ha.

Podemos acompanhar pelos dados coletados, o avanço da produtividade no estado do Tocantins ocorreu devido a expansão da área plantada, como na microrregião de Gurupi que foi a que contou com a maior expansão da área plantada no anos estudados sendo de 836,53% essa microrregião conta com 14 municípios, e totalizou um aumento de 183.764 hectares na área plantada, com destaque para o município de Peixe que passou sua área plantada de 7.000 hectares em 2008 para 49.067 hectares em 2019, já a produção em toneladas na mesma microrregião nesse período de tempo obteve um aumento de 792,21%.

Quando observado a quantidade produzida, a macrorregião Ocidental do Tocantins, que abrange as microrregiões de Araguaína; Bico do Papagaio; Gurupi; Miracema do Tocantins; Rio Formoso, foi destaque de índice produtivo, tendo como exceção a microrregião de Gurupi. A macrorregião Ocidental obteve um aumento na quantidade produzida de 32,69% em relação a área plantada. Em contrapartida, a macrorregião Oriental que abrange a microrregião de Dianópolis; Jalapão e Porto Nacional, o crescimento foi de 16,96% na quantidade produzida em toneladas.

As melhores médias de produção de soja no estado, ficou com a microrregião de Miracema do Tocantins, que engloba os municípios de Araguacema que produziu 3.600 kg/ha, Brasilândia com 3.500 kg/ha e Goianorte com 3.500 kg/ha, seguida da microrregião de Porto Nacional sendo o município de Tocantínia o destaque, com 3.600 kg/ha e a microrregião de Araguaína com o município de Palmeirante que também produziu 3.500 kg/ha. Assim, podemos observar o grande potencial do Tocantins na produção agrícola nacional, apresentando vários municípios com média de produção superior à média nacional que de acordo a Embrapa (2020), é de 3.517 kg/ha.

Apesar de toda evolução tecnológica, os dados colhidos, mostraram que a cultura da soja no estado do Tocantins, teve um crescimento exponencial durante os anos de 2008 a 2019 (Figura 1), tanto em relação a área cultivada (Figura 3) quanto na questão produtiva (Figura 4), principalmente devido a abertura de novas áreas que foram destinadas para o plantio da oleaginosa. Diante disto, podemos constatar que este avanço produtivo está aliado a expansão territorial (Figura 2), principalmente em áreas ocupadas pela pecuária e que atualmente vem dando lugar para o plantio de grãos, especialmente a soja.

4. Considerações Finais

Houve aumento na produção de soja no estado do Tocantins no período de 2008 a 2019.

Houve expansão territorial de áreas destinadas ao plantio de soja nos anos de 2008 a 2019.

Houve uma grande evolução nos sistemas de plantio e pacotes tecnológicos aplicados no estado do Tocantins, mais como podemos acompanhar nos dados estudados a expansão da produção, se deve principalmente a expansão da área plantada dos anos estudados que foram de 2008 a 2019.

Agradecimentos

Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pela bolsa de Produtividade em Pesquisa para o último autor.

Referências

- Assad, E. D. (1994) *Chuva nos cerrados. Análise e espacialização*. Brasília: Embrapa/SPI, 423p.
- Assad, E. D. et al. (2007) Sistema de previsão da safra de soja para o Brasil. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 42(5), 615-625.
- Bertin, J. (1986) *A neográfica e o tratamento da informação*. Ed. da UFPR.
- Bhatia, V. S. et al. (2008) Analysis of potential yields and yield gaps of rainfed soybean in India using CROPGRO-Soybean model. *Agricultural and forest meteorology*, 148(8-9), 1252-1265.
- Brasil (2015) Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Economia e emprego. *Brasil lança plano agropecuário para a região do MATOPIBA*. <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/05/brasil-lanca-plano-agropecuário-para-região-do-matopib> >. Acessado em: 10/10/2020.
- Brasil (2013) Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Projeções do Agronegócio: Brasil 2012/2013 a 2022/2023 / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*. Assessoria de Gestão Estratégica. – Brasília: Mapa/ACS. 96 p.
- Colussi, J. (2015) Os gaúchos que desbravaram a nova fronteira agrícola do Brasil. *Zero Hora Notícias*. Especial MATOPIBA Tchê. <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2015/07/osgauchos-que-desbravaram-a-nova-fronteira-agricola-dobrasil-4799387.html>>.
- Conab- Companhia Nacional de Abastecimento. *Levantamento de grãos na safra 2006/07*. <<http://www.conab.gov.br>>
- Conab - Companhia Nacional de Abastecimento. *Acompanhamento da safra brasileira de grãos: safra 2013/2014: décimo levantamento*. https://www.conab.gov.br/info-agro/safra/graos/boletim-da-safra-de-graos/item/download/1283_f7492768d8d37d7387c97edda04eb4a3.
- Conab – Companhia Nacional de Abastecimento. *Acompanhamento da safra brasileira de grãos*. Brasília: Conab, 2014. <<http://www.conab.gov.br>>.
- Conab – Companhia Nacional de Abastecimento. *Acompanhamento da safra brasileira de grãos*. Brasília: Conab, 2015. <<http://www.conab.gov.br>>.
- Conab - Companhia Nacional de Abastecimento. *Acompanhamento da safra brasileira de grãos: safra 2019/2020: décimo segundo levantamento*. <http://www.conab.gov.br>.
- Conab- Companhia Nacional de Abastecimento. *Acompanhamento da safra Brasileira grãos, Safra 2014/15 - Décimo Levantamento*. Brasília-DF: 2015. <<http://www.conab.gov.br>>.
- Conab- Companhia Nacional de Abastecimento. *Acompanhamento da safra Brasileira grãos, Safra 2019/20 - Décimo Levantamento*. Brasília-DF: 2020. <<http://www.conab.gov.br>>.
- Dall'Agnol, A. (2016) *A Embrapa Soja no contexto do desenvolvimento da soja no Brasil: histórico e contribuições*. Brasília, DF: Embrapa. 71p.
- Embrapa. (2017) *Notícias: Produção de soja no Brasil cresce mais de 13% ao ano. Paraná: EMBRAPA Soja*. <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/25242861/producao-de-soja-no-brasil-cresce-mais-de-13-ao-ano#:~:text=Nos%20últimos%20anos%2C%20o,%2C%20na%20safra%202015%2F2016>.
- Embrapa. (2021) *Soja em números (safra 2020/21)*: EMBRAPA Soja. <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>.
- Esquerdo, J. C. D. M. et al. (2015) *Dinâmica da agricultura anual na região do MATOPIBA*. In: Embrapa Informática Agropecuária-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 17., 2015, João Pessoa. Anais... São José dos Campos: INPE. <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1028683/1/SBSREsquerdodinamica.pdf>.
- Feliciano, C. A., & Rocha, C. E. R. (2019) *Tocantins no contexto do MATOPIBA: Territorialização do agronegócio e intensificação dos conflitos territoriais*. Revista NERA, 22(47), 230-247.
- Ferreira, Y. C., & Marques, J. M. G. A (2020) *Expansão Agrícola e a Produção de Alimentos no Estado do Tocantins. IX Simpósio da Pós-Graduação em Ciência do Sistema Terrestre*, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. <http://mtc-m16c.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m16c/2021/01.11.14.48/doc/SPGCST030.pdf>
- Hirakuri, M. H., & Lazzarotto, J. J. (2014) *O agronegócio da soja nos contextos mundial e brasileiro*. Embrapa Soja-Documents (INFOTECA-E). <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/990000/1/Oagronegociodasojanoscontextosmundialebrasileiro.pdf>.
- IBGE (1990) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística –Divisão do Brasil e Mesorregiões e Microrregiões Geográficas. Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento. 137p.
- IBGE (2014) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Levantamento sistemático da produção agrícola*. IBGE. <<http://www.ibge.gov.br>>.
- IBGE (2010) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Levantamento sistemático MATOPIBA*. IBGE. <<http://www.ibge.gov.br>>.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2001) *Fundamentos metodologia científica*. (5a ed.), Atlas, 312p.

- Lima Filho, R. R., Aguiar, G. A. M., & Junior, A. M. T. (2013) *A última fronteira agrícola*. *AgroANALYSIS*, 33(5), 15-16.
- Lobato, E., & Sousa, D. M. G. (2004). *Fertilidade do solo e máxima eficiência produtiva*. In: SOUSA, D. M. G. de, LOBATO, E. Cerrado: correção do solo e adubação. (2a ed.), Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, p. 257-282.
- Malavolta, E. (2006) *Manual de nutrição de plantas*. Editora Agronômica Ceres, 638p.
- Mapa- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Notícia: Safra de grãos de 2019/20 deve alcançar recorde histórico de 257,8 milhões de toneladas*. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/safra-de-graos-de-2019-20-deve-alcancar-recorde-historico-de-257-8-milhoes-de-toneladas>.
- Miranda, E. E., Magalhães, L. A., Carvalho, C. A. (2014) Um Sistema de Inteligência Territorial Estratégica Para o MATOPIBA. *Embrapa Territorial-Outras publicações técnicas (INFOTECA-E)*. https://www.embrapa.br/gite/publicacoes/NT2_SITEMatopiba.pdf.
- Miranda, E. (2015) *Matopiba: desenvolver a agricultura ou os agricultores?* www.evaristodemiranda.com.br.
- Oliveira, N. M. (2018) Produção agropecuária agregada: uma aplicação para o estado do Tocantins. *Desafios - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins*, 5(1), 135-147.
- Pinto, H. S., & Assad, E. D., (2008). Aquecimento global e a nova geografia da produção agrícola no Brasil. *Embrapa Informática Agropecuária*, 84 p. Disponível em: https://www.agritempo.gov.br/climaeagricultura/CLIMA_E_AGRICULTURA_BRASIL_300908_FINAL.pdf. Acessado em 26/03/2021
- Rodrigues, R. Á. *et al.* (2012) Utilização do modelo safra-soja para estimar a perda de produtividade causada pela ferrugem asiática em cultivares com diferentes ciclos. *Bragantia*, 71(2), 308-317.
- Rodrigues, O. *et al.* (2001) Resposta quantitativa do florescimento da soja à temperatura e ao fotoperíodo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 36(3), 431-437.
- Sá, H. A., Morais, L., & Campos, C. S. S. (2015) Que desenvolvimento é esse? Análise da expansão do agronegócio da soja na área do MATOPIBA a partir de uma perspectiva furtadiana. In: *Anais do XXI Congresso Brasileiro de Economia*. <https://www.coreconpr.gov.br/wp-content/uploads/2015/10/b6.pdf>.
- Seagro- Secretaria da Agricultura, Pecuária e Aquicultura. *Notícia: Tocantins deve colher mais de dois milhões de toneladas de soja Safra*. <https://seagro.to.gov.br/noticia/2016/3/15/tocantins-deve-colher-mais-de-dois-milhoes-de-toneladas-de-soja-safra-201516/>.
- Seagro (2013) Secretaria da Agricultura, Pecuária e Aquicultura. *Notícia: Produção da pecuária movimenta a economia do Tocantins*. <http://seagro.to.gov.br/noticia/2013/10/14/producao-da-pecuaria-movimenta-a-economia-do-tocantins/>.
- Seagro (2017) Secretaria da Agricultura, Pecuária e Aquicultura. *Notícia: Agricultura*. <http://seagro.to.gov.br/agricultura/>.
- Sefaz (2019) Secretaria da Fazenda e Planejamento. Diretoria de Gestão de Informações Territoriais e Socioeconômicas (DIGIT). Gerência de Informações Socioeconômicas (GEFINS). *Estado do Tocantins – Indicadores Socioeconômicos do Estado do Tocantins*. Palmas: SEFAZ/GEFINS. 71 p.