



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS CAMPUS PALMEIRÓPOLIS-TO
CURSO SUPERIOR EM GESTÃO DO AGRONEGÓCIO**

**SILVANIA MOREIRA DA SILVA
RONNE CLEITO MAGALHÃES DE SOUSA**

**A EVOLUÇÃO DA PLANTAÇÃO DE SOJA NO ESTADO DO TOCANTINS NO
PERÍODO DE 2013 A 2023**

**PALMEIRÓPOLIS/TO
2023**

**SILVANIA MOREIRA DA SILVA
RONNE CLEITO MAGALHÃES DE SOUSA**

**A EVOLUÇÃO DA PLANTAÇÃO DE SOJA NO ESTADO DO TOCANTINS NO
PERÍODO DE 2013 A 2023**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em
Gestão do Agronegócio da Unidade de
Palmeirópolis-TO, do Instituto Federal do Tocantins,
como exigência à obtenção do título de Tecnólogo
em gestão do Agronegócio.

Orientador: Dra. Carmen Maria Coimbra Manhães

**PALMEIRÓPOLIS/TO
2023**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

M835e Moreira da Silva, Sylvania
A evolução da plantação de soja no estado do Tocantins no período de 2013 a 2023 : a evolução da plantação de soja no estado do Tocantins no período de 2013 a 2023 / Sylvania Moreira da Silva, Ronne Cleito Magalhães de Sousa. – Palmas, TO, 2024.
18 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2024.

Orientadora: Dra. Carmen Maria Coimbra Manhaes

1. Cultura da soja. 2. Evolução da cultura da soja. 3. Soja no estado do Tocantins. I. Magalhães de Sousa, Ronne Cleito. II. Coimbra Manhaes, Carmen Maria III. , . IV. Título.

CDD 630

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS CAMPUS PALMEIRÓPOLIS-TO
CURSO SUPERIOR EM GESTÃO DO AGRONEGÓCIO**

**SILVANIA MOREIRA DA SILVA
E
RONNE CLEITO MAGALHÃES DE SOUSA**

**A EVOLUÇÃO DA PLANTAÇÃO DE SOJA NO ESTADO DO TOCANTINS NO
PERÍODO DE 2013 A 2023**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em
Gestão do Agronegócio da Unidade de
Palmeirópolis-TO, do Instituto Federal do Tocantins,
como exigência à obtenção do título de Tecnólogo
em gestão do Agronegócio.

Orientador: Dra. Carmen Maria Coimbra Manhães.

Aprovado em: 26/03/2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr^a Carmen Maria Coimbra Manhães
Instituto Federal do Estado do Tocantins – IFTO

Prof. Dr^o Dêmis Carlos Ribeiro Coimbra Menezes
Instituto Federal do Estado do Tocantins

Prof. Dr^o Francisco Mauricio Alves Francelino
Instituto Federal do Estado do Tocantins

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer e dedicar esse estudo para às seguintes pessoas:

Agradecer primeiramente a Deus por essa oportunidade e por nos mostrar o conceito de compaixão e fraternidade.

Minha família por sempre me incentivar na busca de novos conhecimentos e estiveram ao meu lado nas horas mais difíceis.

Minha mãe que sempre me apoiou nos estudos, me incentivou e se dedicou para que eu chegasse até aqui.

Meus professores, que contribuíram significativamente para a minha compreensão e pela dedicação especial na aplicação de seus conceitos.

“Se o Campo não produz, o resto do mundo não tem o que comer!”

Marianna Moreno.

RESUMO

A produção de soja no estado do Tocantins possui um papel de grande significância, e é um dos grandes destaques no Brasil, determinado pela região MATOPIBA, onde em determinadas épocas possui uma disponibilidade de chuva e altos graus de radiação, além disso possui terras com boas proporções de escoamento de água, que favorecem a mecanização para que tenha um desenvolvimento sustentável de toda a safra, além de que todos os fatores trazem uma proporção de uma produção com maior eficácia e menos gasto financeiros. Este estudo possui o objetivo de apresentar um levantamento da produção de soja nos últimos 10 anos no estado de Tocantins, além de demonstrar as características únicas e os fatores relacionada a cada safra sendo responsáveis pelo comportamento desse cultivo, trazendo uma visão tanto para outros pesquisadores, quanto para produtores e técnicos que vão ingressar nesse conceito de produção.

Palavras-chave: soja; cultivo; terras; levantamento.

ABSTRACT

Soybean production in the state of Tocantins, has a role of great significance, and is one of the great highlights in Brazil, determined by the MATOPIBA region, where at certain times it has an availability of rain and high degrees of radiation, in addition it has land with good proportions of water flow, which favor mechanization so that there is a sustainable development of the entire crop, in addition to all factors bringing a proportion of production with greater efficiency and less consumption. This study has the objective of presenting a survey of soybean production in the last 10 years in the state of Tocantins, in addition to demonstrating the unique characteristics and factors related to each crop being responsible for the behavior of this crop, bringing a vision both to other researchers, as well as for producers and technicians who will join this production concept.

Keywords: soybean; cultivation; land; survey.

LISTA DE SIGLAS

CONAB	Companhia Nacional De Abastecimento
MATOPIBÁ	Maranhão, Tocantins, Piauí E Bahia (acrônimo)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 REVISÃO DA LITERATURA	10
2.1 Terra, Potencialidade e Produção agrícola no estado do Tocantins.....	10
2.2 A importância da Soja para o Estado do Tocantins	11
2.4 Produção de soja na safra de 2015/2016	12
2.5 Produção de soja na safra de 2017/2018	13
2.6 Produção de soja na safra 2019/2020	13
2.7 Produção de soja na safra 2021/2022	14
2.8 Previsão e Levantamento da safra e produção de soja no estado do Tocantins no ano de 2023/2024	14
2.9 Clima, projeções e possíveis cenários futuros	14
3 CONCLUSÃO.....	16
REFERÊNCIAS	17

1 INTRODUÇÃO

O Tocantins, em um cenário de caráter nacional, é visto como um grande produtor de soja, além de que faz parte da região MATOPIBA, determinada pelos estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia e atualmente tem demonstrado uma elevação em sua produção, sendo referência não só da região norte do país, mas como também em caráter nacional em relação ao plantio (MIRANDA, 2015).

Apesar de que este estado possua um clima e terras favoráveis para o cultivo de soja, ainda assim, possui alguns desafios, para que cada ano de safra possua um crescimento ainda superior a cada safra passada, superando assim, cada dia mais o seu potencial produtivo, diante disso fez-se necessário um estudo de 10 anos de produção de soja no estado do Tocantins, a fim de compreender a demanda em cada safra, além da produção e prospecção sobre essa produção em relação ao sistema agrícola do estado.

A produção de soja no estado do Tocantins nos últimos 10 anos, cresceu em torno de 231%, sendo de grande preocupação dos produtores a adaptação desse grão para que estes resistam a pragas e entre outros (CONAB, 2023).

Para este estudo foi desenvolvido um trabalho de caráter bibliográfico, apresentando ano a ano a safra e a sistematização dessa produção, demonstrando todos os seus aspectos relacionados ao agronegócio no estado, sendo selecionados estudos de 10 anos de publicação e sendo feito uma análise de metodologia e discussões aplicadas a cada um desses estudos, abordando assim, todo o contexto e histórico da produção de soja nos últimos 10 anos e os resultados obtidos por esta, para o fortalecimento da economia do estado, através de uma visão ampla de produtores e as alternativas utilizadas para que o sistema de produção seja positivo a cada ano.

O objetivo desse estudo se dá através da avaliação do comportamento do agronegócio em relação a soja em relação a produtividade safra a safra para a delimitação desses cultivares e a relação da economia e esse tipo de produção.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Terra, Potencialidade e Produção agrícola no estado do Tocantins

Este estado está localizado na região norte do Tocantins além disso está disposto na área da Amazônia Legal. Atualmente é o terceiro maior estado em relação a produção agrícola, principalmente porque metade do seu território tem um potencial para a agricultura, com fatores que facilitam a sua competitividade no mercado. (Santos, 2013 p. 353)

Está localizado na região entre o bioma da Amazônia e o cerrado, sendo que sua maior parte é cerrado, sendo vista através de um diferencial entre as situações de caráter socioeconômicos e ambientais, favoráveis para que haja implantação de tecnologias que estão relacionadas a todo o sistema produtivo (Santos, 2013 p.353)

Este estado tem grande destaque no que diz respeito a produção de grãos, na região Norte do país, entre os grãos mais produzidos, podemos destacar a soja, o arroz, o milho e também o feijão (Santos, 2013 p. 355)

De acordo com Santos (2013, p. 356) Características que fazem o estado ser favorável para a agricultura são: clima, sendo este, tropical semiúmido, possuindo assim, com uma definição de chuva e também de seca em determinados períodos; luminosidade; água, por ser cortado pelos rios Tocantins e Araguaia, e também os seus afluentes possui capacidade de fazer irrigações mesmo que em períodos de seca, sendo assim, determinado como um dos estados que possui maior riqueza em água doce.

Além da produção de grãos, na agricultura tocantinense podemos destacar a produção de frutas, durante todo o ano, pois, muitas dessas produções crescem, como a banana, melancias e o abacaxi. Também há produções de flores de clima tropical, fortalecendo assim, o setor da floricultura e exaltando assim a exotividade e durabilidade das flores em relação a aspectos do agronegócio e da implantação da agricultura familiar (Santos, 2013 p. 357)

A principal fonte de renda e desenvolvimento do Tocantins é o agronegócio, fazendo com que a economia se sobressaia a partir de movimentações de indústrias e ampliação de empregos nas áreas da produção agrícola e sobretudo na preservação do meio ambiente (Santos, 2013 P. 358)

2.2 A importância da Soja para o Estado do Tocantins

O Tocantins tem descoberto na soja, a cada dia que se passa uma fonte de riqueza, podemos dizer, que atualmente, a soja é ouro nas mãos dos Tocantinenses. A cultura da soja, se expandiu, através da região determinada como MATOPIBA, na qual abrange os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, formando assim, um certo acrônimo, sendo o Tocantins o último estado dessa região a se aventurar por este mundo da plantação, sendo hoje o segundo estado com maior produção de soja da região determinada pelo MATOPIBA (Santos, et al. 2013, p.353).

O que chamou a atenção dos produtores para a sua vinda ao Tocantins, foi, o baixo valor das terras fazendo com que a cada ano o valor das terras tocantinenses aumentasse significativamente, em regiões do estado que tem a viabilidade de produção da soja, embora atualmente continue com um valor abaixo de outros estados de cerrado que podem produzir essas oleaginosas (Campos, 2016 p.207)

De acordo com CONAB (2018) pouco tempo durou para que essa produção se tornasse o topo da atividade tocantinense na área de agronegócio. O estado possui solos férteis e clima favorável para o cultivo e se mantém em constante desenvolvimento nessa área agrária sendo que a maior parte de sua produção é determinada para a exportação para a China, sendo que se tem intensificado o aumento da sua produtividade e o uso de tecnologias para o processo do agronegócio, sendo de fundamental importância para toda a movimentação financeira econômica do estado.

Esse estado é um dos poucos que podem fazer o cultivo da soja no período determinado como vazio sanitário, pois, como possui sua área tropical, que muitas vezes, são localizadas a beira do rio Araguaia, tem a possibilidade de fazer o irrigamento através de sistema de subirrigação, sendo este um dos contribuintes para baixo índice de praga (Campos, 2016 p.207)

2.3 Produção de soja na safra de 2013/2014

De acordo com o site gov.com (2014) a produção de soja na safra 2013/2014, a produção deste grão obteve cerca de um pouco mais de 2 milhões de toneladas e

assim, consequentemente teve um aumento significativo de em torno de 34% em relação à safra passada.

Estudos da Conab (2014), garantem que estimativas para a próxima safra fossem positivas, pois, o Tocantins é privilegiado no que diz respeito à clima e o uso de tecnologias voltadas para a produção desse grão, além de possuir uma logística determinada por terras com preços acessíveis fazendo com que se torne competitivo para este tipo de produção.

Nesta safra, de acordo com o site G1.com, o estado se manteve em sétimo lugar, em relação a produção de soja no *ranking* nacional, levando isso a um crescimento significativo para a região norte do Brasil, fazendo com que até mesmo a área de cultivo aumentasse em milhões de hectares.

Segundo a Conab (2014) muitos produtores comemoraram o aumento da safra, pois, o comércio desse grão, fortalecendo a economia e ressarcindo os produtores de danos causados pela chuva da safra passada, estes sobretudo plantadores de semente de soja, acreditaram em um comércio mais favorável para regiões na qual não tem possibilidade desse cultivo, devido à baixa umidade, em relação ao que está vegetação precisa.

2.4 Produção de soja na safra de 2015/2016

Na safra de 2015/2016, ocorreu um momento determinado como crítico, pois, o volume de chuva que era considerado normal, em dobro neste período, fazendo com que causasse danos através de pragas como lagartas desfolhadoras, causando danos expressamente visíveis ao período de cultivo dessa oleaginosa, isso se tratando do mês de janeiro, levando o próximo mês, a volumes muito baixos de chuva, esta mudança fez com que as temperaturas se elevassem esse mês e fez com que ocorrem inúmeras mudanças em relação a lavoura deste período, ocasionando assim, o afetamento na produtividade, com mortes prematuras de plantas e grãos verdes, as médias de produtividade diminuíram. Sendo assim, neste período nota-se que as condições meteorológicas são de fundamental importância para o desempenho da safra, proporcionando assim, aos produtores um menor custo/benefício, sendo de fundamental importância para a economia, através de uma produtividade mais saudável e acentuada (Campos, 2016 p. 208)

Neste período verifica-se que para que haja uma alta produtividade, é de fundamental importância que haja necessariamente a disponibilização de água e também de nutrientes que faz o combate a pragas, na localidade da produção, fazendo com que haja diferenciação de comportamento de acordo com as condições estabelecidas pela localidade, sendo variáveis de acordo com as condições ambientais, refletindo assim, na produtividade ou comprometimento da lavoura, sendo assim, não afeta somente a produção, mas também o retorno em relação a aspectos econômicos e também industriais, pois, essa cadeia produtiva está relacionada a milhões de produtores e também de empregos, sendo uma das principais produções brasileiras no período de verão (Campos, 2016 p. 208)

2.5 Produção de soja na safra de 2017/2018

De acordo com a Conab (2018), a colheita de grãos ocorrida na safra de 2017/2018, houve um recorde em toda a produção atingindo um pouco mais de 229 milhões em relação ao abastecimento de todo o Brasil, estabelecendo no estado do Tocantins, segundo lugar em toda a história da produção de soja sobre os estados. Neste ano o Tocantins aumentou em mais de 26% a área na qual foi destinada para o cultivo da soja, de acordo com a Conab, batendo o seu recorde de produção de soja em número de 22 safras que já passaram, crescendo de forma significativa.

2.6 Produção de soja na safra 2019/2020

Segundo dados da Conab, novamente o estado tem aumentado a sua safra nesse ano, além de que, isso faz com que continue superando as expectativas em relação a soja, ano a ano, através de aumento e batendo novos recordes, neste ano nota-se o governo do estado incentivando os produtores através da secretaria de agricultura, pecuária e aquicultura, para esse plantio safra 2019/2020, onde foram realizados palestras de interesses desses produtores, além da apresentação de um panorama para este mercado (Brasil, 2019/20 p. 126)

Nesta safra, o estado sofreu em algumas regiões em relação as condições climáticas que levaram a uma perda de 20 para alguns produtores, mesmo com toda expansões e consolidação desse grão sendo vivenciada (Brasil, 2019/20 p. 126)

2.7 Produção de soja na safra 2021/2022

Nesta safra a produção cresceu em uma porcentagem de um pouco mais de 10, além de que o seu valor também cresceu, pois, foi marcado pela pandemia do Covid-19, fazendo com que ocorresse uma demanda maior de commodities agrícolas por todo o mundo. Esse cenário fez com que o dólar se valorizasse de forma significativa em relação ao Real, fazendo com que os preços de tudo que for da área agrícola aumentasse, gerando valor aos produtos (Duarte, 2020 p.16)

As condições climáticas desta safra, foram favoráveis. Nesta safra também bateu recordes, tanto de produção, quanto de exportação, fazendo com que os produtores tivessem que investir mais ainda na produtividade e automaticamente no preço, devido à baixa oferta do produto (Duarte, 2020 p.17)

2.8 Previsão e Levantamento da safra e produção de soja no estado do Tocantins no ano de 2023/2024

Neste período a expectativa é que aumente da produção e da safra seja significativo, pois, tem-se uma necessidade de quebrar o recorde passado (Duarte, 2023 p.16)

De acordo com o Plano safra para 2023/2024, devido ao incentivo do governo do estado do Tocantins, através de um financiamento de sistemas agropecuários sustentáveis, determinado por Renovrago, através de uma forma de recuperação de pastagens que foram degradadas e utilização de energias que são de forma alternativas (Duarte, 2023 p.16)

2.9 Clima, projeções e possíveis cenários futuros

De acordo com Miranda (2015) estimativas apontam que no ano de 2050 o crescimento populacional afete a produção de alimentos no Brasil e que de acordo com essas perspectivas haja aumento da produção agrícola, fazendo com que haja maior exploração e investimentos na área de produção, intensificando a economia em relação a essa produtividade. Devido essa visão, são afetados tanto os aspectos

econômicos quanto os aspectos sociais, principalmente em relação a fronteiras agrícolas determinadas pelo MATOPIBA, determinas por área de produção agrícola, na qual faz parte o estado do Tocantins.

Dentre os estados da MATOPIBA, o Tocantins se destaca em relação as suas pastagens e o principal motivo disso é a fácil recuperação dessas pastagens, após um sistema de produção, sem que haja desmatamento (Miranda, 2015).

Os usos do meio ambiente são de uso de influência para que estejam desenvolvidas em torno de hridroagricultura, pelos novos produtores, através de sustentabilidade econômica e ambiental (Ana, 2017 p.86)

Quando nos deparamos com o sistema produtivo desse estado, podemos verificar soluções para boas práticas agrícolas, para que essa prática não comprometa a qualidade de vida de toda a população e também de recursos de caráter natural (Brasil, 2019 p. 126)

Os principais desafios da agricultura em relação a produção de grãos é para que não comprometa as gerações futuras, além de que o agronegócio e sua expansão proporcionam ao estado uma trajetória de crescimento nos polos de produção tocantinense, através de investimentos em escoamento e também de aprimoramento para os novos tipos de produção (Brasil, 2019 p. 126)

Desde o ano de 2008, já se projetavam o aumento significativo no clima do Brasil, chegando a aumentar em torno de 4° a 8° na região norte onde se encontra o Tocantins, desde então, se recomenda a elaboração e adaptação desse plantio e colheita de acordo com o clima, deixando assim, a agricultura mais vulnerável. Muito já se falava na destruição da camada de ozônio e na preservação em relação a emissão de gases, provocando o efeito estufa, e as mudanças climáticas que estão sendo visto neste ano. Sendo assim, estas projeções prejudicam de forma significativa a economia do estado, podendo assim, promover perdas e também a variação da qualidade dos grãos (Walter, 2015 p. 920)

3 CONCLUSÃO

Existe a disposição potenciais que são utilizados para o uso da terra deste estado, determinado por relevos e solos férteis com grande aptidão para a agricultura, além de que permite que esta atividade se torne mais expansivo ano a ano. É visível que a sua forma nativa favorece, as políticas públicas voltadas para o desenvolvimento de produções de caráter sustentável favorecendo assim, o agronegócio e potencializando a economia do estado.

Verificou-se que nos últimos 10 anos, a área de plantação de grãos em todo o estado do Tocantins, saiu da casa dos 300 mil para 1,5 milhões de hectares, demonstrando um forte crescimento, principalmente em relação a grande demanda de soja.

Cresceu também a cadeia de aves e suínos, pois, devido à grande plantação de soja, há mais disponibilidades de farelos e, trazendo grande importância para a economia, além de emprego e renda. Como a área do plantio de soja foi a que mais cresceu em relação aos grãos do estado, podemos notar que o que fortaleceu esse crescimento foi o desenvolvimento de cerrado, além dos incentivos financeiros de parte do governo, para aquisições tanto de terras quanto de equipamentos e outros que são de necessidade dos produtores de soja no estado.

REFERÊNCIAS

- Agência Nacional de Águas. **Divisão hidrográfica nacional**: região hidrográfica do Tocantins-Araguaia. 2019. Disponível em:
<http://www.ana.gov.br/mapainicial/pgMapaC.asp>. Acesso em: 19 set.2023.
- ANA. Agência Nacional de Águas. Atlas **irrigação: uso da água na agricultura irrigada**. Brasília: ANA. 2017, p.86.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do agronegócio**. Brasil 2018/2019 a 2028/2029 projeções de longo prazo. Brasília: MAPA/ACE, 2019. 126p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Requisitos mínimos para determinação do valor de cultivo e uso de soja** (*Glycine Max L.*), para a inscrição no registro nacional de cultivares - RNC. Brasília: MAPA, 1998. Anexo VI.
- CAMPOS, L. J. M.; ALMEIDA, R. E. M.; SIMON, J.; VERAS, R. V.; LAGO, B. C.; PIZZATO, M. R.; AMORIM, F. R.; FERREIRA L. L.; QUEIROZ, F. M.; SOARES, N. S. **Desempenho de cultivares de soja no Tocantins: safra 2015/2016**. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA, 35., Londrina, 2016. Resumos expandidos... Londrina: Embrapa Soja, 2016. p. 207-209. (Embrapa Soja. Documentos, 372).
- CONAB. **Levantamento da Safra: soja 2017/18**. Disponível em:
<https://www.conab.gov.br/index.php/info-agro/safras>. Acesso em: 23 agosto 2023.
- CONAB. **Levantamento da Safra: soja 2019/20**. Disponível em:
<https://www.conab.gov.br/index.php/info-agro/safras>. Acesso em: 23 agosto 2023.
- CONAB. **Série histórica das safras: soja Brasília-DF**: CONAB, 2018. Disponível em:
<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras?start=20>. Acesso em: 10 agosto 2023.
- DUARTE, F. A. **desafios de perspectivas do cultivo de soja no Estado do Tocantins**. Libarato. Novo Hamburgo, v.21, n35, p. 15-26, jan/jun. 2023.
- MIRANDA, E. E. **Caracterização territorial estratégica do MATOPIBA**. Campinas: Embrapa, 2015. Disponível em:
http://www.embrapa.br/gite/projetos/matopiba/150211_MATOPIBA_v3.0_website.pdf.
- SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; CUNHA, T. J. F.; OLIVEIRA, J. B. de. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 353 p.
- SILVA, R. A. **impactos das mudanças climáticas sobre a produtividade na região do MATOPIBA**. 2018. 113 F. tese (doutorado) - Curso de Doutorado em meteorologia, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2018.

TOCANTINS. **Portal Tocantins**.logística.2019. disponível em:
<https://www.portal.to.gov.br/invista-no-Tocantins/logística>>. Acesso em 25 set.2019.

WALTER,L.C.; STRECK, N. A.; ROSA, H. T. et al. **Mudanças climáticas e seus efeitos no rendimento da soja irrigada**. Pesq. Agro.bras. Brasília, v.49,n.12,p.915924.2014.