



## ANAIS

### A ARMAZENAGEM COMO CONDICIONANTE DE SUCESSO PARA A COMPETITIVIDADE DO GRÃO

JULIANA MACHADO DE FREITAS

julianamfreitas9@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

ANDREA LEDA RAMOS DE OLIVEIRA

andrea.oliveira@feagri.unicamp.br

UNICAMP

MONIQUE FILASSI

moniquefilassi@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

**RESUMO:** O atual cenário agrícola brasileiro evidencia aumentos constantes na exportação de grãos, sobretudo da soja que é importada em grande quantidade principalmente pela China. Os investimentos seguem constantes no Mato Grosso, estado maior produtor de soja do Brasil, e também nas maiores cidades produtoras, como em Sorriso - MT, líder nacional de produção de soja. Porém, os gargalos logísticos enfrentados pelos produtores tanto para o escoamento como para a armazenagem do grão são cada vez mais deficitários e prejudiciais à cadeia da soja. A armazenagem agrícola é insuficiente em quantidade e o aumento das exportações não reflete a disponibilidade e a capacidade estática de armazenagem da soja, atingindo um déficit de armazenagem de 42% em relação a produção de soja na safra de 2017. E é através de uma pesquisa exploratória, embasada em dados estatísticos e governamentais e em trabalhos e artigos publicados, que é possível predefinir futuros cenários para a implantação de novos silos e armazéns no Mato Grosso a fim de criar alternativas para suprir de modo eficaz e inteligente essa carência da infraestrutura de armazenagem.

**PALAVRAS CHAVE:** Soja brasileira; Armazenagem agrícola; capacidade estática; Mato Grosso; exportação soja

**ABSTRACT:** The current Brazilian agricultural scenario evidences constant increases in the export of grains, mainly of the soy that is imported in great amount mainly by China. Investments continue to be made in Mato Grosso, Brazil's largest soy producer, and also in the largest producing cities, as in Sorriso - MT, the national leader in soy production. However, the logistical bottlenecks faced by producers for both grain outflow and storage are increasingly deficient and damaging to the soybean chain. Agricultural storage is insufficient in quantity and increased exports do not reflect the availability and static storage capacity of soybeans, reaching a storage deficit of 42% in relation to soybean production in the 2017 harvest. And it is through a research exploratory, based on statistical and governmental data and published papers and articles, it is possible to predefine future scenarios for the implantation of new silos and warehouses in Mato Grosso in order to create alternatives to efficiently and intelligently supply this lack of storage infrastructure.

**KEY WORDS:** Brazilian soybean; Agricultural storage; static capacity; Mato Grosso; soybean export

## ANAIS

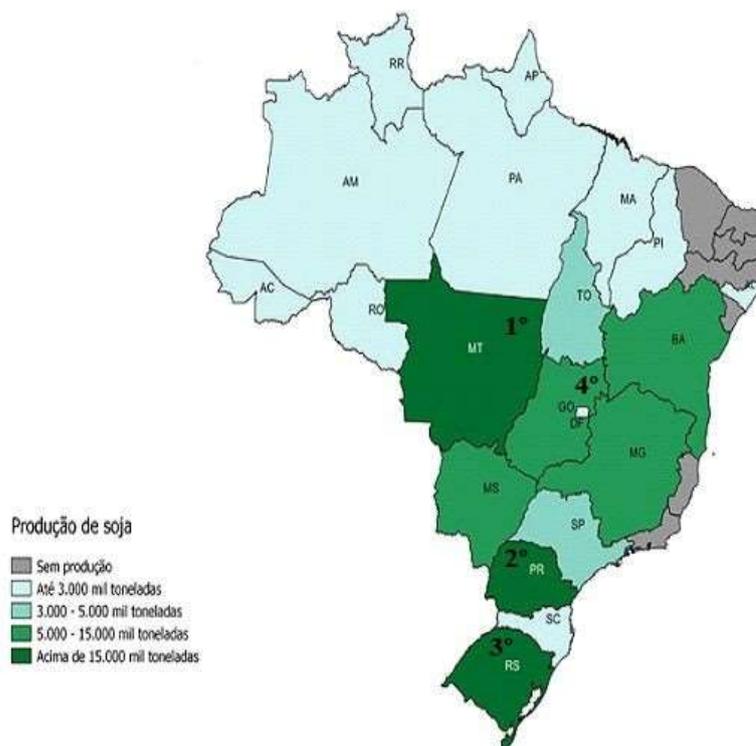
### 1. INTRODUÇÃO

O consumo de soja em grãos no mundo vem registrando crescimento expressivo na última década, que pode ser associado ao crescimento da população mundial e ao aumento do poder aquisitivo das pessoas, em especial nos países em desenvolvimento como a China, Índia e Brasil (BRAGA,2018).

Mascarenhas(2014) aponta que no Brasil o complexo da soja (grão-farelo-óleo) é a principal cadeia agroindustrial que mais gera fluxos positivos para exportação brasileira, exigindo que a infraestrutura logística esteja preparada para atender sua demanda.

Entre 2000 e 2015, a receita obtida com as exportações brasileiras de soja subiu 860%, uma média de crescimento de 18% ao ano, com o maior valor exportado em 2014 (BRAGA, 2018).

O Estado do Mato Grosso é o maior produtor de soja do Brasil, alcançando a produção de 30,5 milhões de toneladas na safra de 2016/2017 (Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB, 2018).



**FIGURA 1.** Produção de soja por estado do Brasil.  
Fonte: CONAB (2018).



## ANAIS

“O Brasil está colhendo a maior safra da história. Mas o bom desempenho da produção alcançada no campo ainda é maior que a capacidade dos armazéns.”( LOPES, *et al.*,2017).

Os elevados e crescentes números da produção de soja no Mato Grosso acompanham um elevado descompasso entre a produção da soja, com a capacidade física de armazenagem dos grãos, sendo o armazenamento uma medida estratégica de vendas. No geral, o déficit de armazenagem ocorre tanto a nível público quanto a nível privado, devido ao sobrecarregamento de alguns silos e armazéns e a falta de local adequado. O principal afetado tem sido o produtor rural, uma vez que a venda imediata da produção acarreta na desvalorização do grão, pois esse agente da cadeia perde seu poder de negociação no mercado.

O sistema logístico brasileiro é ineficiente em diversos pontos, sendo um deles a armazenagem, causada pela insuficiência na quantidade de unidades armazenadoras da produção agrícola nacional em época de safra (MASCARENHAS *et al.*, 2014).

Diante disso, a construção e a expansão de silos e armazéns deve ser realizada considerando não só os aspectos qualitativos mas também o aspecto quantitativo e o atual desafio do setor é procurar alinhar ambos os requisitos. A alocação dos silos e armazéns são aspectos fundamentais considerando a cadeia da pós-colheita do grão relacionados às condições logísticas de transporte para exportação, por exemplo, o que evidencia a importância do espaço físico de localidade o que condiciona o sucesso do grão no viés espacial.

O planejamento estratégico de silos e armazéns aumentará os lucros dentro da produção, principalmente para o médio e o pequeno produtor, que normalmente não possuem estrutura de armazenagem e defrontam com custos com armazéns de terceiros ou ainda fazem vendas após a colheita.

A CONAB administra o Sistema de Cadastro Nacional de Unidades Armazenadoras - SICARM conforme estabelecido pela Lei 9.973/2000 e Decreto nº 3.855/2001. Em formato de aplicativo a ferramenta possui uma base de dados que acompanha as unidades armazenadoras cadastradas junto à CONAB durante todo o seu ciclo de vida sendo pré-requisito para a certificação das empresas de armazéns gerais (CONAB, 2010).

Os armazéns cadastrados em diversas localidades do país podem ser controlados e administrados através de informações como capacidade de armazenagem e localização e o levantamento desses dados foram relevantes para identificação da atual situação da rede armazenadora de grãos de soja do estado do Mato Grosso.

Segundo Ferraz *et al* (1995) a definição de competitividade é correspondente a capacidade de a empresa formular e implementar estratégias concorrenciais que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado.

A competitividade de um setor ou nação seria a soma da competitividade dos agentes que o compõem (BATALHA E SILVA,2014).

Com um mercado definido, assíduo e crescente em quantidade e qualidade para a soja brasileira, condições físicas e climáticas favoráveis ao cultivo dessa oleaginosa e o desenvolvimento de tecnologia de ponta e a Agricultura 4.0, faz-se como meta, a altura da importância da soja no cenário atual, minimizar custos, desperdícios e otimizar recursos, com medidas tomadas através de estudos e pesquisas estratégicas voltadas para cada fator presente na cadeia de exportação da soja brasileira.



## ANAIS

### 2. OBJETIVO

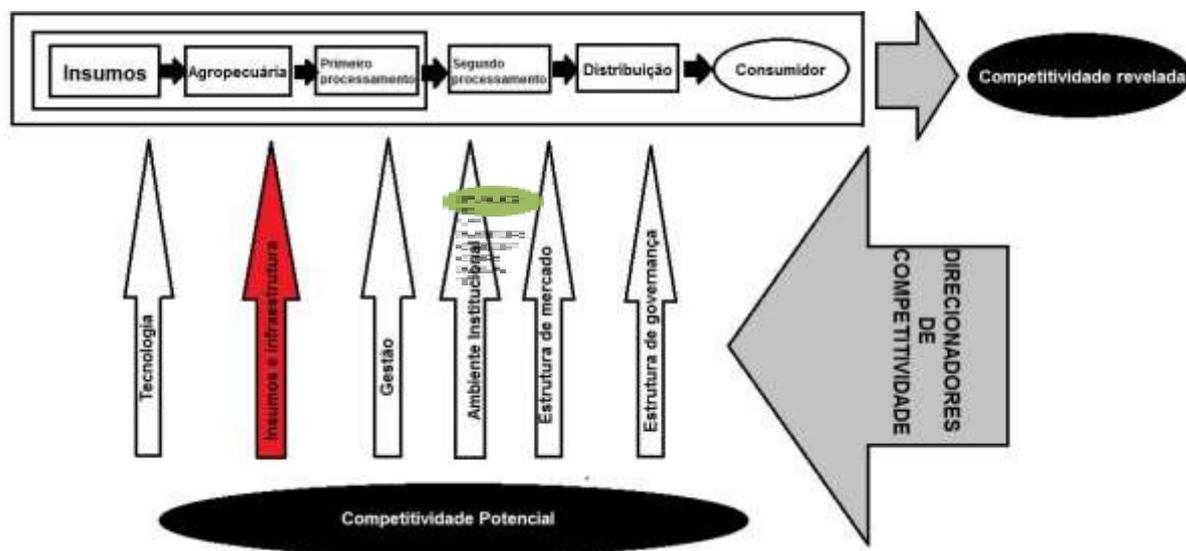
O objetivo do trabalho é avaliar se a distribuição e a capacidade estática da rede de armazenamento de grãos do Estado do Mato Grosso faz frente ao volume de produção de soja. Num segundo momento, esperamos que este trabalho possa subsidiar a predição de cenários para ajustar a rede armazenadora estadual.

### 3. METODOLOGIA

A caracterização da rede armazenadora do estado de Mato Grosso foi realizada através de vasta pesquisa exploratória, envolvendo levantamento bibliográfico e de fontes secundárias, artigos científicos, sites e dados estatísticos fornecidos por órgãos governamentais, como a CONAB, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. De acordo com Gil (1991), a pesquisa exploratória é utilizada para proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses.

As primeiras abordagens sobre competitividade do agronegócio se fundamentam no pressuposto de que, a competitividade de um setor ou nação corresponderia a soma da competitividade individual dos seus agentes das firmas que a compõem, porém análise que não abrangia os diversos mercados da cadeia de produção do agronegócio. Sob essa ótica, Van Duren *et al* (1991) elaboraram uma metodologia que considera as especificidades do Agronegócio.

A metodologia em questão, aplicada por Silva e Batalha (2010) no contexto brasileiro, analisa fatores que direcionam a competitividade agrícola e de acordo com a classificação e o grau de controlabilidade desses fatores, podem ser sugeridas políticas públicas e/ou privadas.



**FIGURA 2.** Direcionadores de competitividade potencial e espaço de análise.  
Fonte: Adaptado de Batalha e Souza (2009)

O direcionamento desta pesquisa tratará da armazenagem, que está inserida dentro do direcionador de competitividade “ Insumos e Infraestrutura” (Figura 2). De início, a pesquisa trará o levantamento bibliográfico da produção de soja no estado do Mato Grosso bem como as maiores cidades produtoras do grão e que exercem a maior influência na produção. A análise dos dados irá verificar a disposição de armazenagem nesses municípios, as condições que se inserem no âmbito de propriedade, pública ou privada e se o sucesso na produção da soja nesses municípios é influenciado pela disposição de silos e armazéns para armazenagem.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com a CONAB (2017) e MAPA (2017), a concentração de produção agrícola no Brasil está localizada no Mato Grosso (MT), Paraná (PR), Rio Grande do Sul (RS) e Goiás (GO), representa 67% da safra nacional de grãos.

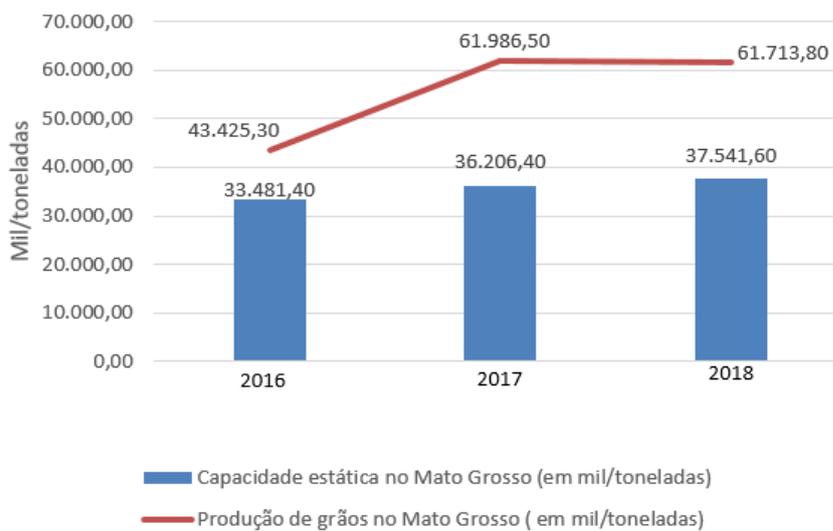
O Mato Grosso conta com atributos que elevam seu potencial e acarretam em maior desempenho produtivo, decorrentes de suas vastas extensões de áreas agrícolas, tecnologia de ponta e investimentos em mão de obra especializada e qualificada para o controle e manuseio das máquinas e operações realizadas no campo.

Com o sucesso da exportação da soja, devido ao aumento de compradores nesta década, como a China, e o avanço da tecnologia, houve também a necessidade do aumento da capacidade estática de armazenagem do grão no Brasil. No Mato Grosso, ao longo do triênio 2016-2018, verifica-se um aumento de cerca de 4.000 mil/toneladas (Figura 3) o que mantém seu isolamento em capacidade estática em relação aos outros estados, e condiz com a sua posição de estado maior produtor de soja, porém esse valor não é proporcional ao aumento acelerado da produção e a conseqüente necessidade de armazenagem.

A produção de grãos na safra 2016/2017 do Estado do Mato Grosso registrou um aumento de 42% em relação a safra anterior e chegou a atingir 61,9 milhões de toneladas. Contudo, em 2017 o aumento da capacidade estática dos armazéns em relação ao ano anterior

## ANAIS

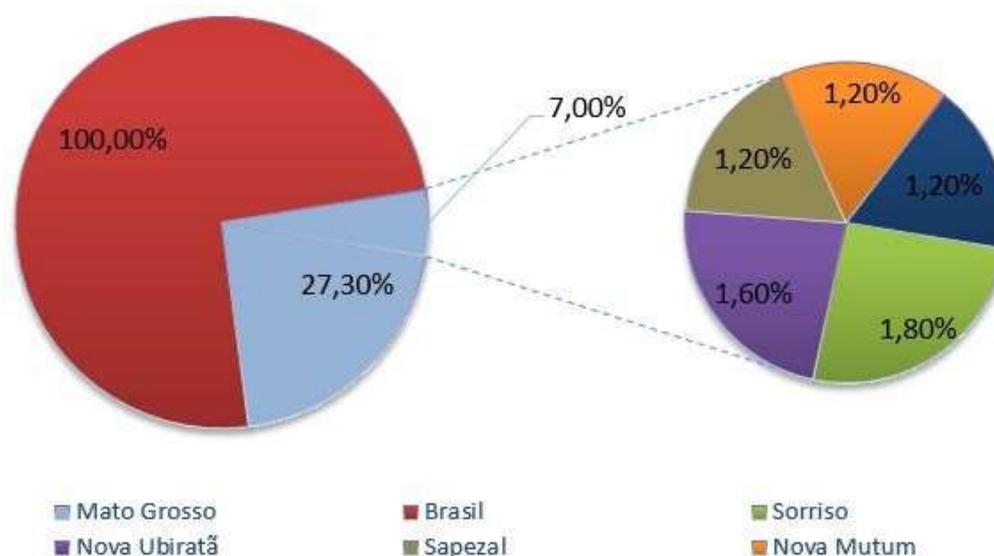
foi de 8% e chegou a apenas 36,2 milhões toneladas. Isso implica num déficit de 42% (Figura 3).



**FIGURA 3.** Capacidade estática dos armazéns do estado do Mato Grosso X produção de grãos no Mato Grosso no último triênio (2016/2018).

Fonte: Adaptado de CONAB (2018).

## ANAIS



**FIGURA 4.** Participação no total da produção nacional (%) do Mato Grosso e dos cinco maiores municípios produtores de soja do país  
Fonte: IBGE (2016).

De acordo com o IBGE (2016), os cinco maiores municípios produtores de soja do país estão localizados no Estado do Mato Grosso.

De acordo com a Figura 4, os cinco municípios juntos contribuem com 7% da produção nacional de soja do Brasil.

A Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) 2016 divulgada pelo IBGE (2016), explica que os municípios de Mato Grosso estão sempre em destaque, pois possuem uma grande extensão de área cultivada e utilizam alta tecnologia, que associada às boas condições climáticas propiciam altas produtividades. Além disso, como o cultivo da soja e do milho ocorrem em épocas distintas, há um maior aproveitamento da área agricultável, reduzindo a necessidade de abertura de novas áreas.

De acordo com Frederico (2011), entre os anos de 2000 - 2004, nas “cidades do agronegócio”, surgidas durante a expansão da fronteira agrícola moderna, a taxa anual de incremento populacional superou os 7%, como foi o caso de Sapezal (MT) e Sorriso (MT) e na maioria das cidades do agronegócio, o percentual da taxa de urbanização é superior a dos seus respectivos estados.

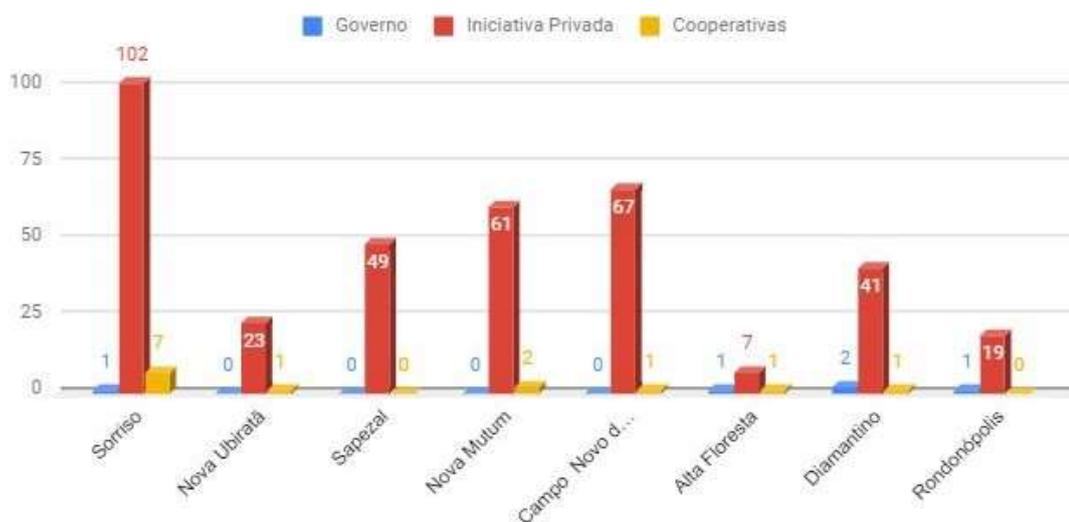
A armazenagem da soja é realizada em silos e armazéns, e com os constantes investimento nos municípios, aliados ao aumento populacional, sugere-se a forte presença da iniciativa privada na região dentro das grandes propriedades rurais, que vêm nos municípios as condições propícias para investimento na soja que deve ser acompanhado pelos investimentos em infraestrutura, com destaque para a armazenagem.

A CONAB também conta com 92 Unidades Armazenadoras (UA's), que estão distribuídas em 25 Estados da Federação e no Distrito Federal. A capacidade estática total da empresa é de 2,19 milhões de toneladas o que representa cerca de 1,35% do total do país (CONAB, 2018).

Como as UA's estão dispostas em 25 estados brasileiros, a média de UA's seria de

## ANAIS

3,68 unidade/estado. No estado do Mato Grosso há 4 UA's em 4 diferentes cidades. Diante da importância econômica e da grande produção agrícola da soja no estado, infere-se que a quantidade pública referente a capacidade estática não é proporcional à produção da soja no Mato Grosso e nos outros estados, o que induz a um déficit de armazenagem por parte do governo no estado que maior produtor de soja do país.



**FIGURA 5.** Propriedades dos estabelecimentos dos 5 maiores municípios produtores de Soja no estado do Mato Grosso e municípios com UA's da CONAB.  
Fonte: IBGE (2015).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os principais municípios produtores de soja do estado do Mato Grosso detêm posição de destaque na geração de divisas para o estado. Contudo, a busca para equilibrar produção e capacidade de armazenamento esta sendo feita através dos investimentos realizados pela iniciativa privada. Neste sentido, notamos que a distribuição espacial da rede de armazenamento está se desenvolvendo de forma adequada nos municipios que mais demandam unidades armazenadoras para corrigir o déficit observado nas últimas três safras.

Entretanto, o descompasso entre produção e capacidade estática não esta sendo corrigido, pois os sucessivos aumentos de produtividade não são acompanhados pela taxa de crescimento do armazenamento.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATALHA, M.O.; SILVA, A.L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (Coord.) Gestão agroindustrial. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

BATALHA, M. O.; SOUZA FILHO, H. M. Agronegócio no Mercosul: uma agenda para o desenvolvimento, São Paulo: Atlas, 2009.



## ANAIS

BRAGA, Francisco Laercio Pereira; OLIVEIRA, Ana Claudia Sampaio de. A Influência da Taxa de Câmbio e Renda Mundial Sobre as Exportações Brasileiras de Soja (2000-2015). *Rev. Econ. Sociol. Rural*, Brasília, v. 56, n. 4, p. 663-680, Oct. 2018. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-20032018000400663&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032018000400663&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 09 Mar. 2019.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Série Histórica das Safras. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras?start=20>>. Acesso em 15 Mar. 2019.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Rede Armazenadora da Conab. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/armazenagem/rede-armazenadora-da-conab>>. Acesso em 04 Mar. 2019.

FERRAZ, J. C., KUPFER, D., HAGUENAUER, L. (1996). *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro: Campus.

FREderico, Samuel. As cidades do agronegócio na fronteira agrícola moderna brasileira. *Caderno Prudentino de Geografia, Presidente Prudente*, n.33, v.1, p.5-23, jan./jul.2011. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/1933/1813>>. Acesso em 9 Mar. 2019.

GIL, A.C. (2002) *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4ª ed. São Paulo: Atlas S/A.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção Agrícola Municipal*. Vol. 43. 2017. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/66/pam\\_2016\\_v43\\_br.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/66/pam_2016_v43_br.pdf)>. Acesso em 18 Out. 2018.

IMEA, Instituto Mato - Grossense de Economia Agropecuária. *Mapa das Macrorregiões do IMEA*. Novembro de 2017.

LOPES, F.; GALDIOLE, F.; GRELLA, L. Armazenagem da safra preocupa agricultores em várias regiões do país. *Revista da Globo*, Abr. 2017. Disponível: <<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/globo-rural/noticia/2017/04/armazenagem-da-safra-preocupa-agricultores-em-varias-regioes-do-pais.html>> Acesso em: 17 de Outubro de 2018.

LAVORENTE, G. B. *Caracterização das vias de exportação de soja do estado do Mato Grosso*. Piracicaba: ESALQ -LOG, 2011.

MASCARENHAS, C, S *et al.* Avaliação da rede de armazenagem para a soja do Estado do Mato Grosso: aplicação de um modelo de localização. *Revista Espacios*, Vol. 35, nº 11, pág. 23, 2014.

MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Armazenagem*. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/infraestrutura-e-logistica/armazenagem>>. Acesso em 04 Mar. 2019.

VAN DUREN, E.; MARTIN, L.; WESTGREN, R. Assessing the competitiveness of Canada's agrifood industry. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, n. 39, p. 727-738, 1991.