



A importância do transporte hidroviário para o escoamento de grãos na região sul do estado de Goiás a partir do porto de São Simão

André Augusto Nóbrega Dantas¹

Matheus Costa dos Santos²

Yuri Sotero Bomfim Fraga³

Recebido em: 30-03-2021

Aceito em: 20-12-2022

Resumo

Atualmente no Brasil, quando o assunto é o transporte de cargas, existe desproporcionalidade entre os tipos de modais utilizados, com o rodoviário participando de mais da metade de todo o transporte. Sendo o quarto maior estado brasileiro na produção de grãos, com algo em torno de 10% de toda a produção do país, o estado de Goiás tem elevada demanda quando o assunto é o escoamento da produção agrícola. A dependência de um único modal, como o rodoviário, pode trazer grandes problemas, tais como limitação do escoamento produtivo e sobrecarga do modal rodoviário e, por isso, a utilização de outros modais ou intermodalidade se faz necessária. Esta pesquisa objetivou analisar as principais importâncias econômicas do porto de São Simão no contexto do escoamento da produção de grãos para o estado de Goiás. A metodologia baseou-se na coleta de dados, por meio de publicações de órgãos oficiais (ANTAQ e IBGE). Foi constatado que o porto de São Simão já exerce um papel bem importante no escoamento de grãos do estado de Goiás. Devido à falta de investimentos na infraestrutura local, a produtividade do porto encontra-se reduzida. Entretanto, investimentos maciços no local podem melhorar a capacidade de escoamento de cargas e passageiros, fazendo com que o mesmo se torne um importante meio de integração da região sul do estado de Goiás com a região sudeste brasileira.

Palavras-chave: Modal Hidroviário, Hidrovias, Tietê-Paraná, Porto São Simão, Escoamento de Grãos.

The importance of waterway transport for the flow of grains in the southern region of the state of Goiás from the port of São Simão

Abstract

Currently in Brazil, cargo transportation has a great imbalance when it comes to the modal used, only the road participates in more than half of all transportation. The State of Goiás has a very high demand when it comes to grain flow, it is the fourth Brazilian state in this regard with a production that represents something around 10% of all production in the country. The dependence on a single mode (road) can bring great problems such as limiting the productive flow and overloading of the road modal and, therefore, the use of other modes or intermodality is important. This research aimed to analyze the port of the municipality of São Simão in the context of the flow of grain production in the State of Goiás. The methodology was based on data collection, through publications by official agencies (ANTAQ and IBGE). It was found that the port of São Simão already plays a very important role in the flow of grains from the state of Goiás. Due to the lack of investments in local infrastructure, the productivity of the port is reduced. However, massive investments in the location can improve the cargo and passenger flow capacity, making it an important means of integration between the southern region of the state of Goiás and the southeastern region of Brazil.

Keywords: Waterway Modal, Waterways, Tietê-Paraná, Porto São Simão, Grain Flow

¹ Doutorado em Geotecnia pela Universidade de Brasília. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. <https://orcid.org/0000-0002-3846-5343> E-mail: andrenobregadantas@yahoo.com.br

² Graduação em Engenharia Civil pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. E-mail: matheuscosta9697@hotmail.com

³ Doutorando em Estruturas e Construção Civil pela Universidade de Brasília (UnB). <https://orcid.org/0000-0002-0426-4615> E-mail: yurisotero.engcivil@gmail.com

1 Introdução

O transporte hidroviário é apontado como o meio de transporte mais barato e de maior eficiência energética (IPEA, 2014). De acordo com CNT (2018), dos cinco modais mais comuns (rodoviário, ferroviário, aquaviário, dutoviário e aéreo), o rodoviário foi o que teve maior participação em transportes de cargas (61,1%), já o hidroviário, na qual se inclui o transporte hidroviário, foi só o terceiro com um índice bem menor (13,6%), considerando toneladas por quilômetro útil. Enquanto isso, a realidade é bem diferente em outros países, como por exemplo, no caso da China, que escoia mais de 50% de todas as suas cargas por meio do modal aquaviário, incluindo a produção agrícola e produtos perecíveis (ILOS, 2017). Esse desbalanceamento no quantitativo entre as capacidades de transporte de cargas nos diferentes modais brasileiro se deve principalmente ao que os especialistas chamam atualmente de rodoviarismo, que a partir da década de 1950, durante o governo de Juscelino Kubitschek, acelerou a construção de rodovias.

No período em que os preços do petróleo eram baixos, com o desenvolvimento da indústria automobilística e o tráfego rodoviário se consolidaram globalmente. No Brasil, esse período foi a partir da década de 1950, fase que corresponde ao governo Juscelino Kubitschek, que implantou a indústria automobilística, transferiu a capital para Brasília e acelerou a construção de rodovias. Desde o governo de Juscelino, as rodovias quase se tornaram o meio exclusivo de investimento em transporte terrestre no país (MENDONÇA, 2018).

Porém, mesmo não utilizando tanto o sistema hidroviário, o Brasil, além de sua extensa costa marítima, tem em seu território diversos rios caudalosos, propícios à navegação. Porém, o alto custo em infraestrutura para que os rios se tornem navegáveis e as instalações de transbordo, portos e terminais são desafios que dificultam o aumento do uso desse modal (POMPERMAYE, 2014). Em se tratando de hidrovias, no Brasil as cinco principais são: as hidrovias São Francisco, Madeira, Tietê-Paraná, do Sul, Solimões-Amazonas, Paraguai e Tocantins-Araguaia (MARTINEZ, 2016).

- **Hidrovia São Francisco:** A hidrovia do São Francisco é uma via com aproximadamente 2.354 km de extensão, se distribuindo pelos estados de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Goiás e Distrito Federal (DNIT, 2019). No passado, o rio São Francisco foi considerado o rio da integração entre o Sudeste e o Nordeste brasileiro. Até 1980, várias embarcações percorriam o rio praticando o comércio e atendendo às necessidades locais. Porém, atualmente não há navegação comercial devido a problemas de assoreamento (ANTAQ, 2020).

Segundo a Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia (AIBA), há potencial para escoamento de 5 milhões de toneladas por ano, no entanto, desde o início do acompanhamento das estatísticas de transporte (2010) são escassos os registros da hidrovia do São Francisco. Houve somente o transporte de 117 mil toneladas de caroço de algodão entre os anos de 2012 a 2014.

- **Hidrovia do Madeira:** Com 1.060 km de extensão navegável, a hidrovia do Madeira é uma das mais importantes vias de transporte localizadas no chamado Corredor Logístico Norte. A hidrovia tem início em Porto Velho, capital de Rondônia e percorre um território de 11 municípios, 8 no estado do Amazonas e 3 no de Rondônia. A parte navegável da via permite a passagem de grandes comboios, com até 18 mil toneladas, mesmo durante a estiagem. A largura varia entre 440 metros e 9.900 metros, e a profundidade oscila de acordo com as estações seca e chuvosa, e pode chegar a 13 metros (DNIT, 2018). É também uma das principais vias de escoamento da produção agrícola do Centro-Oeste brasileiro (principalmente Mato Grosso) (ANTAQ, 2020). Também é uma das mais importantes vias de transporte localizado no chamado "Arco Norte", especializado no transbordo de soja, milho, contêineres e açúcar. Atualmente transporta cerca de 3,6 milhões de toneladas/ano (DNIT, 2020).

- **Hidrovia do Sul:** Conhecida também como Mercosul e/ou Taguari-Guaíba a hidrovia do Sul tem como características ser um dos mais bem estruturados sistemas hidroviários no país, contando com barragens equipadas com eclusas, balizamentos e sinalizações instaladas. Contém 1.860 km de vias navegáveis e abrange 309 municípios no território brasileiros como por exemplo: Caxias do Sul (RS), Santa Maria (RS), Pelotas (RS) e os municípios da Região Metropolitana de Porto Alegre (RS) (DNIT, 2018). A navegação interior na Hidrovia do Sul caracteriza-se pelo considerável volume de carga transportada em trechos de curta extensão (ANTAQ, 2020).

- **Hidrovia Solimões-Amazonas:** É constituída basicamente por dois tramos: o Solimões, que apresenta uma extensão de 1.630 km e atravessa o território de 87 municípios nos estados do Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima. E o Amazonas, com extensão de 1.646 km abrangendo 29 municípios no Amapá, Amazonas e Pará. Essa hidrovia é a principal via de deslocamento de carga da Região Norte (ANTAQ, 2020). A extensão e profundidade da via, a vasta rede de afluentes e a concentração de importantes polos produtivos são alguns dos fatores que concorrem para o transporte hidroviário de carga ser expressivo na região.

- **Hidrovia Tocantins-Araguaia:** A hidrovia do Tocantins-Araguaia é uma das principais vias de transporte do corredor Centro-Norte brasileiro. Por estar localizada no Cerrado, a maior região produtora de grãos do País, tem potencial para se transformar numa das mais

importantes vias de águas navegáveis do País. Se divide em quatro tramos. O primeiro, de Peixe (TO) a Marabá (PA), com 1.021 km de extensão; o segundo, de Marabá (PA) à foz do Tocantins, com 494 km; o terceiro de Baliza (GO) a Conceição do Araguaia (PA), apresentando um imenso potencial para o escoamento da produção de grãos do Mato Grosso, Goiás, Pará e Tocantins; e o quarto trecho de Conceição do Araguaia à foz do Araguaia, no próprio rio Tocantins, onde apresenta limitações devido as grandes corredeiras do Araguaia. Além disso tem uma abrangência de 300 municípios entre os Estados de Goiás, Tocantins, Pará, Maranhão, Mato Grosso e Distrito Federal (DNIT, 2018).

- **Hidrovia do Paraguai:** A hidrovia do Paraguai corta metade da América do Sul, desde Cáceres, em Mato Grosso, até Nova Palmira, no Uruguai. O trecho brasileiro tem 1.272 km de extensão. Ela é uma importante via de transporte de minérios, produtos agrícolas e grãos do Centro-Oeste do País. Por suas águas são realizadas exportações para exportações e importações para os Países da Bacia do Prata. O rio Paraguai possui dois segmentos distintos do ponto de vista da navegação: Tramo Sul - da foz do rio Apa até Corumbá (MS), o rio é navegável por grandes comboios comerciais, sem grandes empecilhos; e, no Tramo Norte - entre Corumbá (MS) e Cáceres (MT), é navegável por pequenas e médias embarcações, apresentando dificuldades e empecilhos de maior relevância, que se devem principalmente às ilhas fluviais, assoreamentos e excesso de sinuosidade (DNIT, 2018). As cidades mais importantes na área de influência da hidrovia são Cuiabá, Cáceres e Poconé, no Mato Grosso, e Corumbá, Ladário, Miranda, Aquidauana e Porto Murtinho, no Mato Grosso do Sul (ANTAQ, 2020).

Como é possível observar, a região norte é sem dúvida a que mais se aproveita do potencial dessa matriz de transportes, sendo o principal meio de locomoção, muito influenciada pelo Amazonas e seus rios navegáveis.

Por sua vez, o estado de Goiás possui duas importantes hidrovias, sendo: a) a Tocantins-Araguaia, que através do seu braço do rio Araguaia faz a divisa entre os estados de Goiás e Mato Grosso, fazendo parte de algumas cidades do extremo noroeste do estado, como: Aragarças, Aruanã, Baliza e Nova Crixás. E o outro braço, o rio Tocantins que também banha o estado, mas pela mesorregião norte, chegando em cidades como: Minaçu e Colinas do Sul. Porém, conforme Queiroz e Aragão (2016) descrevem, essa hidrovia ainda não funciona de maneira a auxiliar no escoamento de produtos e/ou pessoas a partir do estado goiano; b) a Tietê-Paraná, por meio do rio Paranaíba faz a divisa entre cidades do sul de Goiás e Minas Gerais, sendo uma delas a cidade de São Simão, onde está localizado o complexo portuário do estado de Goiás nessa hidrovia.

Atualmente, o complexo portuário de São Simão tem auxiliado os produtores de grãos do centro-oeste, especialmente Goiás, a escoar as suas produções para as regiões consumidoras brasileiras e, também, para exportação através do porto de Santos-SP.

Sendo o quarto maior estado brasileiro na produção de grãos, com algo em torno de 10% de toda a produção do país, Goiás tem uma demanda muito grande quando o assunto é o escoamento dos mesmos (IBGE, 2018). A dependência de um único modal (rodoviário) pode trazer problemas para o setor, como por exemplo o que foi visto em 2018 com a greve dos caminhoneiros. Neste sentido o estudo do aumento do potencial de outros modais e/ou intermodalidade para o transporte de cargas é válido.

Diante do exposto, esta pesquisa tem como objetivo analisar o complexo portuário do município de São Simão no contexto do escoamento da produção de grãos do Estado de Goiás para levantar os principais pontos que reduzem a eficiência local e apresentar ideias no melhoramento da infraestrutura que possa contribuir com a eficiência no escoamento de grãos, outras cargas e passageiros.

2 A hidrovia Tietê-Paraná e a produção de grãos no estado de Goiás

A hidrovia do rio Tietê-Paraná consiste em uma das principais vias hidroviárias em funcionamento do país. Situado entre as regiões sul, sudeste e centro-oeste, permite a navegação e, conseqüentemente, o transporte de cargas e de passageiros especialmente ao longo dos rios Paraná e Tietê (DNIT, 2018). Tendo uma extensão de 2.400 km, a hidrovia movimentou 9,7 milhões de toneladas de produtos em 2018 (Governo Estado de São Paulo, 2018). Na figura 1 é mostrada a região de influência da hidrovia Tietê-Paraná. A utilização dos rios Tietê e Paraná como vias navegáveis vem sendo proposta desde as décadas de 1940 e 1950, quando um grupo de engenheiros iniciou estudos para o aproveitamento múltiplo desses dois cursos fluviais (FELIPE JUNIOR, 2008).

Como se pode verificar na figura 1, a hidrovia estimula o desenvolvimento dos cinco estados que interliga: São Paulo, Paraná, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás. Como infraestrutura o sistema tem 8 eclusas em funcionamento, sendo 6 no rio Tietê: Barra Bonita, Bariri, Ibitinga, Promissão, Nova Avanhadava e Três Irmãos. Todas têm 142 metros de comprimento e 12 metros de largura, com profundidades entre 3 e 4 metros. As outras eclusas estão localizadas no rio Paraná: Jupιά, em Castilho/SP e Porto Primavera, em Rosana/SP. Estas

duas têm 210 metros de comprimento, 17 metros de largura e 4 metros de profundidade (DNIT, 2018).

Figura 1 - Região de influência da Hidrovia Tietê-Paraná



Fonte: Secretaria dos Transportes (2008)

O DNIT (2018) ainda divide a hidrovia em quatro trechos como apresentado abaixo:

- **Trecho 1:** situado entre a UHE de Itaipu e a entrada do canal de navegação, sob a rodoviária de Guaira, e apresenta profundidades que variam entre 10 metros e 190 metros, com extensão de 170 km.
- **Trecho 2:** com extensão de 245 km, estende-se desde o canal de navegação sob a ponte rodoviária de Guaira até a barragem da UHE de Porto Primavera.
- **Trecho 3:** com extensão de 270 km, está situado em sua totalidade no reservatório da UHE de Porto Primavera.
- **Trecho 4:** com extensão de 225 km, apresenta boas condições de navegação desde a foz do Rio São José dos Dourados até São Simão (GO), com percurso de 55 km no rio Paraná e 170 km no rio Paranaíba.

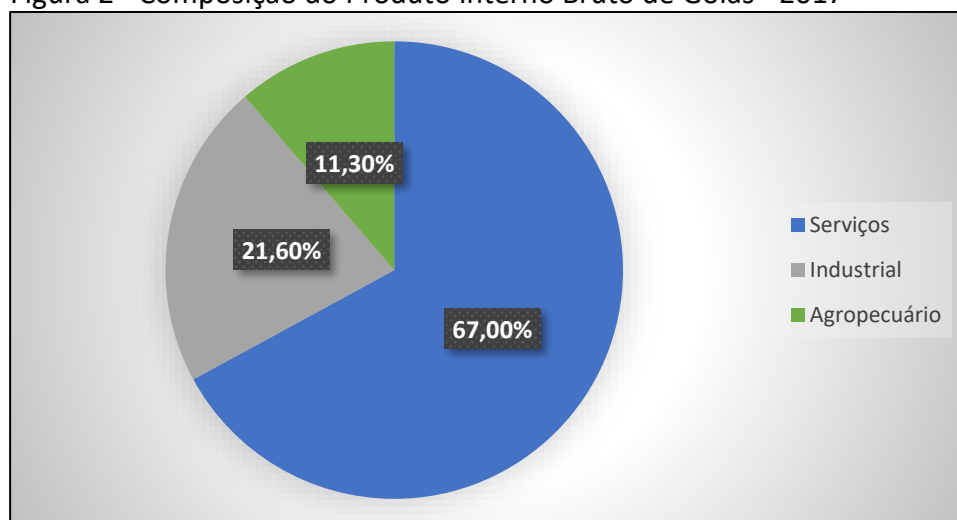
Diante da necessidade de racionalizar o sistema de transporte de cargas no Brasil, o sistema hidroviário e a intermodalidade vêm ganhando atenção. Neste contexto, insere-se a Hidrovia Tietê-Paraná e seus terminais, que por estar próxima de uma região de grande concentração econômica, tem uma boa posição estratégica. O centro-oeste tem grande potencial para se aproveitar dessa rede, fazendo a partir dali integração principalmente com o Estado de São Paulo, através do transporte de grãos dos Estados de Goiás e Mato Grosso até o porto de Santos-SP.

2.1 Produção de grãos no estado de Goiás

O estado de Goiás está situado na região Centro-Oeste do país, ocupando uma área de 340.125,715 km², oitavo estado brasileiro em extensão territorial (IBGE, 2018). Quanto aos aspectos econômicos, Goiás é a nona economia brasileira com um PIB (produto interno bruto) de R\$ 191,899 bilhões (2017) que representa 2,9% do PIB nacional. Sua renda *per capita* é de R\$ 28.308,77. O Produto Interno Bruto (PIB) goiano cresceu a uma taxa média de 1,4% ao ano, desempenho acima do nacional, que ficou em 0,48%. Este bom desempenho manteve Goiás no seletor grupo das 10 maiores economias entre os estados da Federação (IBGE; IMB, 2020).

Dentre os grandes setores de atividades econômicas, o de serviços é o que predomina em Goiás, representando 67,0% da produção de riquezas. Na sequência vem o setor industrial e o agropecuário com participação no PIB goiano em 21,6% e 11,3%, respectivamente, conforme mostrado na figura 2.

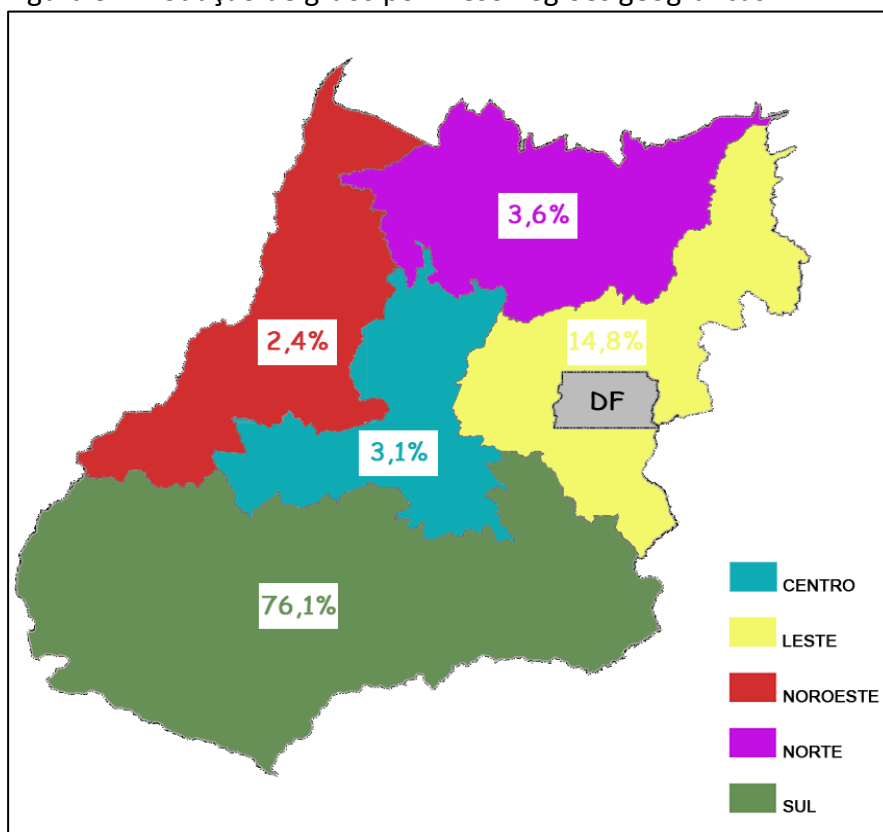
Figura 2 - Composição do Produto Interno Bruto de Goiás - 2017



Fonte: Adaptado de IBGE / Instituto Mauro Borges (IMB) – Secretaria da Economia (2020)

Embora tenha uma participação inferior, a agropecuária continua sendo linha de frente do desenvolvimento do Estado, sendo a que, disparadamente, mais cresceu no período 2010-2017, se comparada com as outras duas atividades. Isso se deve principalmente à exportação de carnes e grãos. Goiás é o quarto produtor nacional de grãos. Com uma produção em torno de 25,7 milhões de toneladas, que representa 10,23% da produção nacional (CONAB, 2020). Porém, se for realizada uma análise mais detalhada, é possível perceber que existe uma discrepância entre essa produção nas mesorregiões (centro, leste, noroeste, norte e sul) do Estado. Se considerado os dados do ano de 2018 do IBGE, a distribuição de grãos no Estado por mesorregiões fica dividida conforme ilustrado na figura 3.

Figura 3 - Produção de grãos por mesorregiões geográficas



Fonte: Adaptado de IBGE (2018)

Percebe-se que uma grande parcela da produção de grãos é realizada na mesorregião sul do estado com aproximadamente 76,1% da quantidade total de grãos. Isso é algo de grande importância se olhado na ótica de que o porto de São Simão também se localiza no sul do estado, portanto para o transporte das fazendas produtoras até o porto teria um menor custo para boa parte da produção do Estado.

3 Resultados e discussões

A pesquisa para realização deste artigo se respalda no levantamento de dados, por meio de publicações de órgãos oficiais como Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Por ser um estudo baseado nos órgãos oficiais a dinâmica se dará para atender ao objetivo proposto, visando um forte embasamento do portuário presente no município de São Simão que pertence ao Estado de Goiás e viabiliza dentro das suas perspectivas o escoamento graneleiro da união federativa citada.

O município teve sua origem no antigo povoado de São Simão, no início da década de 1930. Formado por garimpeiros de diamantes e pescadores, o povoado começou a surgir às margens do Rio Paranaíba, na divisa entre os estados de Goiás e Minas Gerais, conforme mostrado na figura 4. Só em 1957 o povoado ganhou a categoria de distrito e, em novembro de 1958, por meio da Lei Estadual nº 2.108, foi elevado à categoria de município com a denominação de São Simão (IBGE, 2017).

Figura 4 - Mapa de localização do município de São Simão (GO)



Fonte: Adaptado de IBGE (2017)

Com uma população de 17.088 pessoas, segundo o último censo (2010) e uma estimativa de 20.645 habitantes em 2019, São Simão é um dos municípios mais prósperos de Goiás. Com um PIB de aproximadamente 1,8 milhões em 2017, a cidade teve a 16ª posição entre as 246 cidades do Estado no respectivo ano. A cidade conta com uma infraestrutura simples, com aeroporto, quatro pequenos portos em operação e um pátio para a Ferrovia Norte-Sul (FNS). Esta tem papel expressivo no desenvolvimento econômico regional e nacional por meio de configuração própria, sendo o eixo de transporte entre o centro-sul e o nordeste do Brasil (CAMPOS, 2015).

Com o aumento, nos últimos anos, da produção de grãos por Goiás e percebendo que a grande maioria desses é produzida na microrregião sul do estado, há necessidade e demanda para escoamento desses produtos para grandes centros consumidores como o sudeste brasileiro para a exportação, nesse caso para o porto de Santos-SP. A hidrovia tem, assim, uma importante missão nessa integração de Goiás com a economia global. Economicamente, o Complexo Portuário de São Simão exerce um importante papel no escoamento da produção agrícola do estado de Goiás. As hidrovias surgem como uma alternativa aos percalços encontrados em ferrovias e rodovias, como o alto custo de transporte por tonelada (OLIVEIRA, 2018).

O porto está localizado as margens do rio Paranaíba e atualmente atuam nele cinco empresas de logística e movimentação de produtos e grãos, com uma capacidade operacional total de 2.250 ton/hora. Na tabela 1 são mostrados os terminais de cargas do complexo portuário de São Simão, com as respectivas empresas operadoras e cargas operacionais.

Tabela 1 - Terminais de cargas do complexo portuário de São Simão

Terminal portuário	Carga	Empresa operadora	Capac. Operacional (ton/hora)
ADM (GO)	Grãos	ADM Armazéns Gerais Ltda	300
Caramuru (GO)	Grãos	Caramuru Óleos Vegetais Ltda	700
Nova Roseira (GO)	Grãos	Armazéns Gerais Nova Roseira	300
LDC/Coimbra (GO)	Grãos	COINBRA Comércio Exportação	750
DNP (GO)	Grãos	DNP Indústria e Navegação	200
Total			2.250

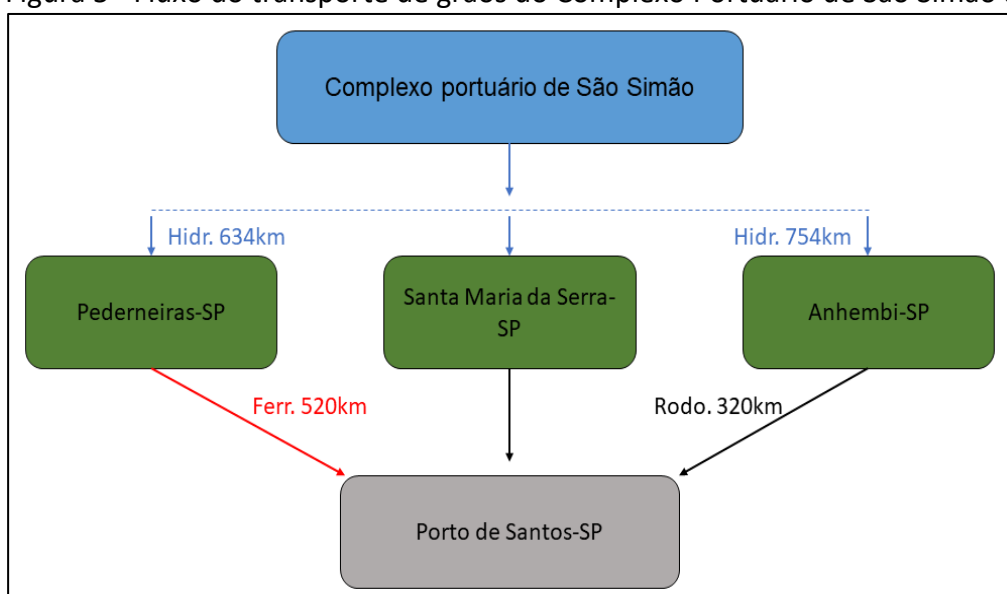
Fonte: Adaptado de (ANTAQ, 2007)

Os grãos que as empresas e produtores optam por escoar via hidrovia Tietê-Paraná são destinados ao porto de Santos-SP para exportação. Porém, pela hidrovia só é possível levar a carga por uma parte da viagem, sendo necessário o uso da intermodalidade para chegar ao destino final. Do porto de São Simão as mercadorias podem ir para três lugares diferentes: o terminal ferroviário de Pederneiras (SP), o terminal rodoviário Anhembi (SP) e o terminal

rodoviário Santa Maria da Serra (SP). Esse esquema e as distâncias estão podem ser visualizados na figura 5.

Dentre toda a produção de grãos do estado de Goiás, a soja e o milho se destacam, por serem de longe os grãos com maior quantidade produzida. No ano de 2018 a soma dos dois representou em torno de 93% da produção de grãos no estado (IBGE, 2018). Por isso, esses dois tipos de grãos vão receber maior atenção nos dados a seguir. Entre os anos de 2010 e 2016 mais de 9,3 milhões de toneladas desses dois tipos de grãos foram transportadas a partir do porto de São Simão, o que expressa sua contribuição para o estado e para o país.

Figura 5 - Fluxo do transporte de grãos do Complexo Portuário de São Simão ao Porto de Santos



Fonte: adaptado de Oliveira (2018).

Na tabela 2 é mostrado o transporte de soja entre os anos de 2010 e 2016 no completo portuário de São Simão e na tabela 3 é mostrado o transporte de milho entre os anos de 2010 e 2016 no completo portuário de São Simão. É importante ressaltar que a hidrovía Tietê-Paraná e, conseqüentemente, o porto de São Simão, teve navegação interrompida em maio de 2014 devido a um forte período de estiagem, voltando ao funcionamento somente no início de 2016. Isso explica o número zerado no ano de 2015.

Tabela 2 - Transporte de soja em (t) a partir do complexo portuário de São Simão

Local	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
São Simão - Pederneiras (SP)	1.144.732	899.427	910.535	821.172	301.080	0	839.839	4.916.785
São Simão - Anhembi (SP)	*	174.066	57.144	247.726	110.230	0	104.549	693.715

São Simão - Santa Maria da Serra (SP)	*	94.924	92.047	95.963	80.687	0	*	363.621
---------------------------------------	---	--------	--------	--------	--------	---	---	---------

* dados não disponíveis

Fonte: adaptado de ANTAQ (2017)

A partir das tabelas 2 e 3, pode-se perceber que os dados oficiais da ANTAQ têm/tiveram alguns problemas de captação, o ano de 2010 por exemplo está bastante defasado, sendo mostrado somente o transporte entre São Simão – Pederneiras (SP) para ambos os tipos de grãos.

Através da tabela 2 é possível inferir o potencial de crescimento existente no portuário de São Simão na cultura de soja, mostrando uma oportunidade de crescimento que o local possui, tendo em vista que o transporte de soja reduziu de 2010 para 2016. Conforme mostrado na tabela 3, para o milho houve um acréscimo de 2010 para 2016, tendo em vista que em 2010 foi utilizado apenas São Simão - Pederneiras (SP) e em 2016 também houve transporte de milho em São Simão - Anhembi (SP) e São Simão - Santa Maria da Serra (SP).

Tabela 3 - Transporte de milho em (t) a partir do complexo portuário de São Simão

Local	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
São Simão - Pederneiras (SP)	417.794	361.311	590.308	560.960	*	0	156.920	2.087.293
São Simão - Anhembi (SP)	*	37.799	107.729	234.104	*	0	445.692	825.324
São Simão - Santa Maria da Serra (SP)	*	81.200	104.173	161.747	*	0	99.627	446.747

* dados não disponíveis

Fonte: adaptado de ANTAQ (2017)

Nota-se que a base de dados da ANTAQ é mais completa, pois se percebe que para a soja o ano em que mais se transportou a partir de São Simão foi 2011, com um transporte de aproximadamente 1,17 milhões de toneladas. Logo na sequência, e bem próximo, vem o ano de 2013, com aproximados 1,16 milhões de toneladas. Seguidos pelo ano de 2012 (1,06 milhões de toneladas), 2016 (944 mil) e 2014 (492 mil).

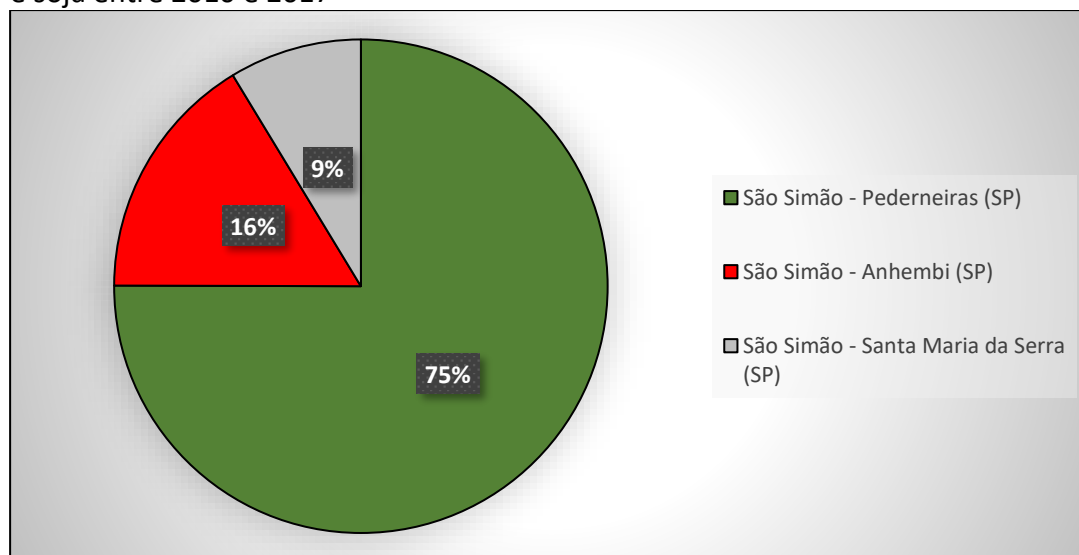
Para o transporte de milho, a ordem se altera razoavelmente. O ano de 2013 se apresenta como sendo o ano de maior utilização do porto para esse fim com aproximadamente 957 mil toneladas de milho transportados, na sequência vem o ano de 2012 com 802 mil acompanhado do ano de 2016 com 702 mil. Por fim o ano de 2011 aparece como o pior ano nesse segmento com 480 mil toneladas de milho transportados a partir do complexo portuário de São Simão.

Analisando o milho e a soja em conjunto, o ano de maior quantidade de grãos transportados a partir de São Simão foi em 2013 com cerca de 2,12 milhões de toneladas de

grãos. Na sequência o ano de 2012 escoou por volta de 1,86 milhões de tonelada, já em 2011 o montante chegou em valores próximos de 1,648 milhões de toneladas. E por último, o ano de 2016 que apresentou uma somatória de soja e milho escoado de 1,646 milhões de toneladas.

É possível perceber que há uma maior integração entre o porto de São Simão e Pederneiras (SP) se somado os quantitativos dos sete anos, para os dois tipos de grãos (milho e soja). Em seguida, a segunda maior integração é o Anhembi (SP) e a terceira Santa Maria da Serra (SP). Na figura 6 percebe-se a contribuição das diferentes vias existentes no porto de São Simão para o escoamento de grãos no estado goiano, sendo a parte mais representativa a rota entre o porto de São Simão e Pederneiras (SP).

Figura 6 - Porcentagem que cada rota a partir de São Simão representa para transporte de milho e soja entre 2010 e 2017

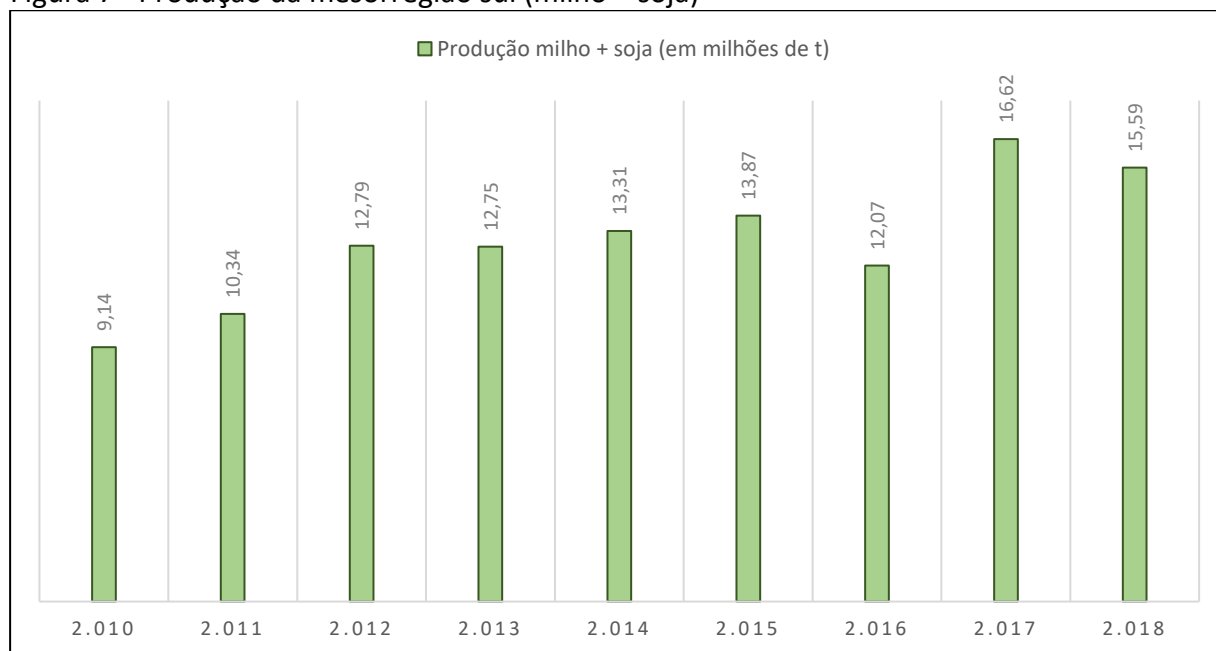


Fonte: adaptado de ANTAQ (2017)

Os dados de 2010 impulsionaram a porcentagem de São Simão – Pederneiras (SP), uma vez que só essa rota teve a contagem computada nesse ano. Porém mesmo se esse número for desconsiderado, a rota ainda sim teria vantagem sobre as demais mostrando que é a rota mais utilizada pelas empresas a partir de São Simão.

As empresas que operam no complexo portuário, mostradas na tabela 1, tem armazéns principalmente nos Estados de Goiás e Mato Grosso, sendo especialmente utilizado para escoamento das cargas oriundas de Goiás pela localização do mesmo. Levando em consideração que aproximadamente 76% da produção de grãos do estado se concentra na região sul e que de todos os grãos a soma de milho + soja representa 93% da produção faz-se necessário analisar o que isso representa nos números do porto de São Simão apresentados na tabela 2 e 3. Para isso, a figura 7 apresenta a produção de soja + milho da região sul do estado entre 2010 até 2018.

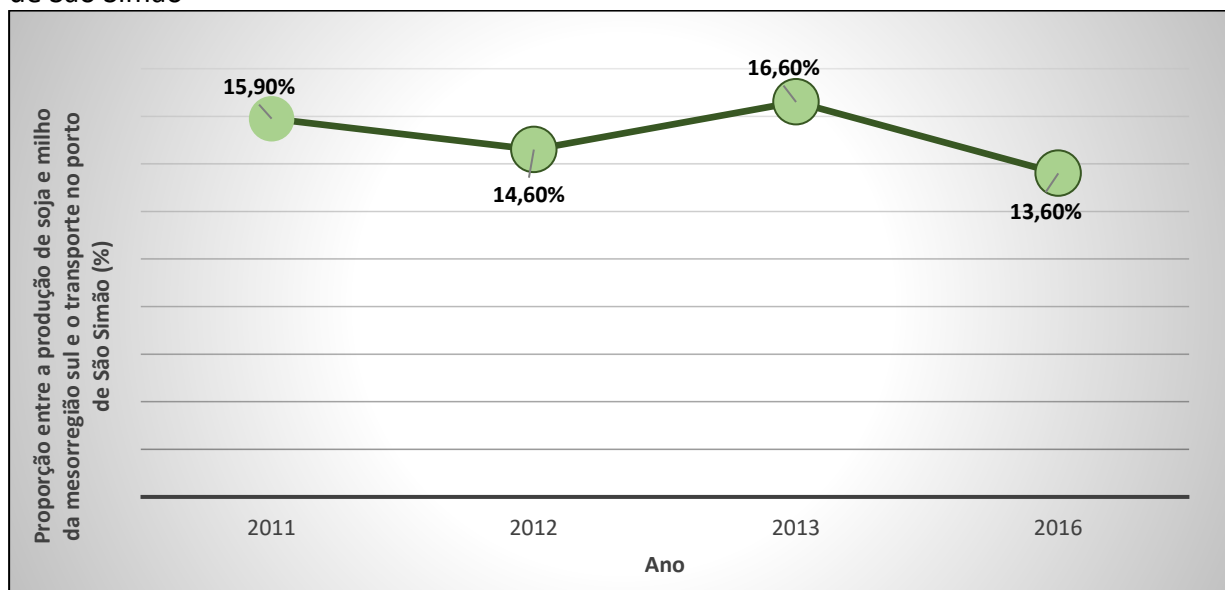
Figura 7 - Produção da mesorregião sul (milho + soja)



Fonte: adaptado de IBGE (2018).

Realizando uma análise dos anos de 2011, 2012, 2013 e 2014, uma vez que esses são os anos que se tem dados mais completos e exatos do transporte de milho e soja a partir de São Simão, observa-se que foram produzidas 3,1 milhões de toneladas de soja e 12,6 milhões de toneladas de milho, totalizando 15,7 milhões entre as duas culturas no estado de Goiás, sendo que através do portuário de São Simão é possível escoar 2,506 milhões de toneladas/ano. Pelo mesmo motivo se escolheu a mesorregião sul para análise, somado ao fato de que o porto também fica nessa mesorregião, facilitando o transporte das produções (SEAPA, 2020). A figura 8 ilustra a proporção entre a produção de soja e milho na mesorregião sul e o transporte no porto de São Simão.

Figura 8 - Proporção entre a produção de soja e milho da mesorregião sul e o transporte no porto de São Simão



Fonte: adaptado de IBGE (2018).

Pode-se perceber que é uma quantidade significativa de grãos sendo transportados via hidrovía Tietê-Paraná, a partir do complexo portuário de São Simão. Isso representou em 2011 o equivalente a 15,90% de toda a produção da mesorregião sul do estado. No ano seguinte houve um pequeno decréscimo para 14,60%, e em 2013 houve a maior proporção equivalente dos anos em que foi possível a análise. Por último, e o dado mais recente, o ano de 2016 registrou uma porcentagem de 13,60%.

Com relação à contribuição ao município, o complexo não participa de maneira efetiva como fonte de trabalho para os moradores da cidade ou arredores. Se tratando de terminal de transbordo, o número de contratação de mão de obra é pequeno não tendo impacto se visto por esse viés.

O estado de Goiás é um grande produtor de grãos em âmbito do Brasil. Apesar disso, o escoamento desses grãos para os respectivos destinos é um grande gargalo para o agronegócio, uma vez que o modal rodoviário, por questões históricas, tem uma grande participação de transporte de cargas e vem deixando de atender satisfatoriamente esse escoamento há muito tempo. Essa dependência pode deixar a produção e o país em situações bastante delicadas, como por exemplo, na greve dos caminhoneiros em 2018, quando toda a estrutura de transporte foi comprometida. Assim, o investimento em outros modais passa a não ser só uma alternativa, mas uma necessidade se o país quiser um desenvolvimento sustentável em médio/longo prazo.

No aspecto de produção de grãos, pode-se perceber que a produção é totalmente desbalanceada no quesito territorial, pois 76% é oriundo da mesorregião sul de Goiás. Unindo o útil ao agradável e tornando-se assim um grande potencial, o complexo portuário de São Simão também fica no sul de Goiás, facilitando assim o transporte dessas cargas das plantações até o porto.

De acordo com os dados disponíveis (ANTAQ) o porto chegou a transportar entre 2010 e 2016 mais de 9,3 milhões de toneladas de milho e soja para os três destinos geralmente escolhidos: Pederneiras (SP), Anhembi (SP) e Santa Maria da Serra (SP); número relevante se considerado o pouco investimento no setor. Porém, a base de dados da ANTAQ não é atualizada desde 2016 e contém algumas falhas e vazios no preenchimento dos números, sendo necessária a revisão e atualização dos dados do órgão.

4 Considerações finais

Um olhar atento para a infraestrutura de transportes é primordial para o desenvolvimento econômico de uma região. O estado de Goiás, por ter um privilegiado posicionamento na porção central do país e suas condições físicas, além da presença em seu território de rodovias, ferrovias e hidrovias estratégicas em relação à integração econômica, como a rodovia Belém-Brasília (BR-153) e a BR-060, dentre outras, apresenta evidentes facilidades para instalação de um efetivo sistema logístico que promova uma integração regional/nacional.

Segundo os dados analisados nesta pesquisa, foi verificado que o complexo portuário de São Simão tem um potencial de escoamento significativo para o estado goiano e constatou-se as vantagens do modal hidroviário para o estado e para o país. No entanto, ainda existe um grande déficit de utilização desse modal. Sendo assim, ele está subutilizado no cenário agrícola atual do estado.

Ficou evidente que o Complexo portuário de São Simão já exerce um papel importante no escoamento de grãos do estado de Goiás, porém se recebesse mais atenção e investimento poderia ser potencializado e ter uma importância maior ainda na integração do estado de Goiás com a região sudeste brasileira e o mundo através da hidrovia Tietê-Paraná.

Dessa forma, o investimento em infraestrutura é fundamental para aumentar o protagonismo do porto frente às necessidades observadas. Aplicações na Hidrovia Tietê-Paraná e, por consequência, no Complexo Portuário de São Simão é uma alternativa para a

reestruturação da matriz de transportes do Brasil uma vez que se destacam no transporte fluvial de cargas em território nacional, principalmente de grãos como soja e milho.

Referências

ANTAQ, Agência Nacional de Transportes Aquaviários. **O potencial Hidroviário do Rio Paranaíba**. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/portaltv3/pdf/Palestras/HtpRenePina.pdf>. Acesso em 15 de abril de 2020.

ANTAQ, Agência Nacional de Transportes Aquaviários. **TKU da navegação interior, de cabotagem e longo curso – 2016**. Disponível em: <http://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2019/10/Texto-TKU-hidrovias-2016-2017-final-revisado.pdf>. Acesso em 30 de abril de 2020.

CAMPOS, F.R. **A influência da ferrovia Norte-Sul no desenvolvimento regional do território goiano**. Tese (Doutorado em geografia) – Universidade Federal de Goiás. Goiânia, GO, 2015.

CNT, Confederação Nacional do Transporte. **Plano CNT de transporte e logística 2018**. Disponível em: <https://planotransporte.cnt.org.br/Content/docs/Plano%20CNT%20Transporte%20-%20Pesquisa%20Completa.pdf>. Acesso em 03 de abril de 2020.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. **Boletim da safra de grãos; 7º levantamento - Safra 2019/2020**. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safra/gaos/boletim-da-safra-de-graos?limitstart=0>. Acesso em 29 de abril de 2020.

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Hidrovia do São Francisco**. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/aquaviario/hidrovia-do-sao-francisco>. Acesso em 12 de setembro de 2020.

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Hidrovia do Madeira**. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/aquaviario/hidrovia-do-madeira>. Acesso em 12 de setembro de 2020.

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Hidrovia do Mercosul**. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/aquaviario/hidrovia-do-mercosul>. Acesso em 12 de setembro de 2020.

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Hidrovia do Tocantins - Araguaia**. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/aquaviario/hidrovia-do-tocantins-araguaia>. Acesso em 12 de setembro de 2020.

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Hidrovia do Paraná-Tietê**. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/modais-2/aquaviario/hidrovia-do-tiete-parana>. Acesso em 25 de abril de 2020.

FELIPE JUNIOR, N.F. **A hidrovia tietê-Paraná e intermodalidade no Estado de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de São Paulo. Presidente Prudente, SP, 2008.

GOVERNO ESTADO DE SÃO PAULO. **Hidrovia Tietê-Paraná movimentou 9,7 milhões de toneladas de produtos em 2018**. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/sala-de->

[imprensa/release/hidrovia-tiete-parana-movimentada-97-milhoes-de-toneladas-de-produtos-em-2018/](https://www.ibge.gov.br/imprensa/release/hidrovia-tiete-parana-movimentada-97-milhoes-de-toneladas-de-produtos-em-2018/). Acesso em 25 de abril de 2020.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama do estado de Goiás**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/panorama>. Acesso em 28 de abril de 2020.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; IMB, Instituto Mauro Borges – Secretaria da Economia. **PIB Goiás 2017**. Disponível em: <https://www.imb.go.gov.br/files/docs/publicacoes/pib-goias/pibgo2017.pdf>. Acesso em 28 de abril de 2020.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **São Simão**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/sao-simao/historico>. Acesso em 30 de abril de 2020.

IMB, Instituto Mauro Borges. **Mapas das Mesorregiões do Estado de Goiás – IBGE**. Disponível em: https://www.imb.go.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=96:mapas-das-mesorregi%C3%B5es-de-goi%C3%A1s-ibge&catid=32&Itemid=179. Acesso em 30 de abril de 2020.

ILOS. **Transporte de cargas e a encruzilhada do Brasil para o futuro**. Disponível em: <https://www.ilos.com.br/web/tag/matriz-de-transportes/>. Acesso em 03 de abril de 2020.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Hidrovias no Brasil: perspectiva histórica, custos e institucionalidade**. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2714/1/TD_1931.pdf. Acesso em 01 de maio de 2020.

MARTINEZ, M. **Hidrovia**. Disponível em: <https://www.infoescola.com/transporte/hidrovia/>. Acesso em: 21 de maio de 2020.

MENDONÇA, C. **Transporte rodoviário - Porque o Brasil depende tanto desse sistema**. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/transporte-rodoviario-porque-o-brasil-depende-tanto-desse-sistema.htm>. Acesso em: 21 de maio de 2020.

OLIVEIRA, H.S. **A hidrovia Tietê-Paraná e a função do complexo portuário de São Simão para o agronegócio em Goiás**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Goiás. Goiânia, GO, 2018.

QUEIROZ, E.P; ARAGÃO, J.J.G. O impacto da inserção de hidrovias na acessibilidade das regiões agroexportadoras de soja no território brasileiro: o caso da hidrovia Tocantins Araguaia. **Revista FORMAÇÃO (ONLINE)**, v. 3, n. 23, p. 74-100, 2016.