



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE**  
**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA APLICADA**  
**CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**ANA THAIS DA SILVA LIRA**

**EXPORTAÇÕES PELO PORTO DO ITAQUI, NO MARANHÃO ENTRE 2000 E 2017**

**FORTALEZA**

**2018**

ANA THAIS DA SILVA LIRA

EXPORTAÇÕES PELO PORTO DO ITAQUI, NO MARANHÃO ENTRE 2000 E 2017

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. José de Jesus Sousa Lemos.

FORTALEZA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Federal do Ceará

Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo (a) autor (a)

---

L1f Lira, Ana Thais da Silva.

Exportações pelo Porto do Itaqui, no Maranhão entre 2000 e 2017 / Ana Thais da Silva Lira. - 2018.

55 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Ciências Econômicas, Fortaleza, 2018. Orientação: Prof. Dr. José de Jesus Sousa Lemos.

1. Exportações. 2. Porto do Itaqui. 3. Escoamento. 4. Agronegócio

CDD 330

---

ANA THAIS DA SILVA LIRA

EXPORTAÇÕES PELO PORTO DO ITAQUI, NO MARANHÃO ENTRE 2000 E 2017

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovada em \_\_/\_\_/\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. José de Jesus Sousa Lemos (Orientador)

Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof.<sup>a</sup> Elizama Cavalcante de Paiva

Pesquisadora do LabSar e Técnica do DIEESE

---

Prof.<sup>a</sup> Lydia Maria Portela Fernandes

Agrônoma, Ma. Secretaria do Desenvolvimento Agrário

## RESUMO

O estudo avalia a evolução das saídas de mercadorias pelo Porto do Itaqui, no Maranhão, entre 2000 e 2017. Analisa e estima a taxa média de crescimento da produção anual e do aglomerado a partir da fabricação do agronegócio e seu fortalecimento no mercado. Os resultados mostraram a tendência de crescimento das exportações, apresentando as maiores produções desembarcadas durante o todo o período. Os produtos básicos, manufaturados (junção dos manufaturados e semimanufaturados) e industrializados demonstraram aumento expressivo diante a avaliação. Atribui-se esse resultado aos investimentos pontuados desde a fabricação até o exporto da mercadoria, através de melhoramentos de infraestrutura e de tecnologias adaptadas à produção de grande escala. O trabalho propõe visualizar e analisar de forma clara e precisa o processo de fluidez das mercadorias diante da utilização do porto como saída para o mercado internacional.

Palavras Chave: Porto do Itaqui; Agronegócio; Exportações; Escoamento.

## **ABSTRACT**

The study evaluates the evolution of goods exits through the Port of Itaqui, in Maranhão, between 2000 and 2017. It analyzes and estimates the average growth rates of annual production and agglomeration from the manufacturing of agribusiness and its strengthening in the market. The results showed the trend of exports growth, with the highest production landed during the whole period. Basic, manufactured (junction of manufactured and semi-manufactured) and industrialized products showed a significant increase in the evaluation. This result is attributed to the investments punctuated from the manufacturing to the exportation of the merchandise, through infrastructure improvements and technologies adapted to large-scale production. The work proposes to visualize and analyze in a clear and precise way the process of fluidity of the goods before the use of the port as exit for the international market.

**Keywords:** Itaqui Port; Agribusiness; Exports; Flow

## **LISTA DE FIGURAS**

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 - Estrutura Operacional do Porto do Itaqui ..... | 23 |
| Figura 2 - Conexões Ferroviárias do Itaqui .....          | 24 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1 - Balança comercial Brasileira de 2000 a 2016- US\$ milhões FOB .....   | 15 |
| Gráfico 2 - Evolução do Valor Exportado de Produtos Básicos pelo Porto do Itaqui no Maranhão no período de 2000 a 2017 (US\$) .....           | 44 |
| Gráfico 3 - Evolução do Valor Exportado de Produtos Manufaturados pelo Porto do Itaqui no Maranhão no período de 2000 a 2017 (US\$) .....     | 45 |
| Gráfico 4 - Evolução do Valor Exportado de Produtos Industrializados pelo Porto do Itaqui no Maranhão no período de 2000 a 2017 (US\$) .....  | 46 |
| Gráfico 5 - Evolução do Valor Exportado de Produtos Semimanufaturados pelo Porto do Itaqui no Maranhão no período de 2000 a 2017 (US\$) ..... | 47 |
| Gráfico 6 - Evolução do Valor Exportado de Operações Especiais pelo Porto do Itaqui no Maranhão no período de 2000 a 2017 (US\$) .....        | 47 |
| Gráfico 7 - Evolução do Valor de Exportações Totais pelo Porto do Itaqui no Maranhão no período de 2000 a 2017 (US\$).....                    | 48 |

## LISTA DE QUADROS

|   |    |
|---|----|
| Quadro 1 - Síntese das Políticas do Comércio Exterior Brasileiro.....                     | 14 |
| Quadro 2 - Canal de Acesso .....  | 25 |
| Quadro 3 - Principais Cargas e Serviços movimentados no Porto do Itaqui, no Maranhão .... | 26 |

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>2 OBJETIVOS .....</b>  | <b>11</b> |
| 2.1 Objetivo Geral .....  | 11        |
| 2.2 Objetivos Específicos .....                                   | 11        |
| <b>3 Revisão da Literatura.....</b>                               | <b>12</b> |
| 3.1 Comércio Exterior Brasileiro .....                            | 12        |
| 3.1.1 Tipos de Exportação .....                                   | 17        |
| 3.1.2 Exportação Direta.....                                      | 17        |
| 3.1.3 Exportação Indireta.....                                    | 18        |
| 3.1.4 Agentes Comerciais .....                                    | 19        |
| 3.2 Porto do Itaqui.....  | 20        |
| 3.2.1 Calado e capacidade do Porto .....                          | 25        |
| 3.2.2 Tipos De Terminais .....                                    | 26        |
| 3.3 Importância do Agronegócio .....                              | 30        |
| 3.4 Escoamento de produção pelo Porto do Itaqui no Maranhão.....  | 31        |
| 3.5 Itens Exportados pelo Porto do Itaqui.....                    | 34        |
| 3.5.1 Soja.....   | 34        |
| 3.5.2 Milho .....   | 35        |
| 3.5.3 Algodão .....   | 36        |
| 3.5.4 Celulose .....  | 36        |
| 3.5.5 Alumínio.....   | 37        |
| 3.5.6 Minério de Ferro e Ferro Gusa .....                         | 38        |
| 3.6 Principais Destinos de Exportação.....                        | 39        |
| <b>METODOLOGIA.....</b>   | <b>40</b> |
| <b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES ENCONTRADAS NO ESTUDO .....</b>      | <b>42</b> |
| 5.1 Estatística Descritiva das variáveis adotadas no estudo ..... | 42        |
| 5.2 Impactos da expansão dos produtos exportados .....            | 43        |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                                  | <b>49</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>  | <b>50</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O Estado do Maranhão possui condições naturais privilegiadas, como localização geográfica, vasta extensão de terras, ao menos oito bacias hidrográficas perenes, regime pluviométrico com bons volumes na maior parte do estado, ainda dispõe de grande riqueza em recursos naturais (LEMOS, 2014). Além desses privilégios dispõe de uma boa logística de armazenamento e de infraestrutura, facilitando o tramite das mercadorias até o mercado dos compradores de produtos brasileiros. (EMAP, 2016).

A região contemplada pelo MATOPIBA (que compreende os estados: Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) estabelece forte influência nas exportações que são geradas pelo porto, o que é motivo para tal crescimento das vendas das *commodities* (são mercadorias produzidas em grande escala) geradas.

Com a evolução das exportações do Porto do Itaqui, um fator que permanece em evidência é a maior participação dos produtos básicos e os produtos manufaturados nas exportações de grãos, produção de alumina calcinada, celulose, minério de ferro, entre outros. Dentro do sistema portuário os terminais são construídos com o objetivo de favorecer a conservação daquele produto diante sua importância para acumulação de reservas e desenvolvimento econômico, fora ser bem qualificado para competitividade no comércio internacional.

Diante do cenário de crescimento das exportações pelo Porto do Itaqui durante o período de 2000 a 2017, as perguntas que este estudo quer responder são: qual o fluxo de exportação do ancoradouro durante esse intervalo de tempo? Que produtos são exportados?

A hipótese considerada é a de que o investimento industrial seja feito em cadeia de produção, inicialmente em melhorias na produção do insumo em grande escala (produtor), em seguida a facilitação do processo de escoamento do agronegócio e, por conseguinte, o armazenamento adequado, nos terminais do porto, para então dar continuidade ao processo de venda. A partir da saída da mercadoria é contabilizada a quantidade e qual tipo de mercadoria está sendo mais vendido durante o intervalo analisado.

Ao longo deste trabalho será explorado as raízes dos processos de produção dos insumos utilizados para vendas no mercado internacional, os contextos de escoamento das principais culturas extraídas para o trâmite e relatará o conceito do comércio exterior brasileiro.

## **2 OBJETIVOS**

Com base no que foi explanado até aqui, delineiam-se os objetivos desta pesquisa, conforme segue.

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar o volume exportado pelo Porto do Itaqui, no Maranhão entre os anos de 2000 até 2017.

### **2.2 Objetivos Específicos**

A - Estimar as estatísticas descritivas dos valores de exportação do porto do Itaqui, no Maranhão no período de 2000 a 2017.

B - Estimar o crescimento médio das exportações pelo porto do Itaqui, no Maranhão entre 2000-2017

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura consiste na apresentação e discussão de alguns conceitos que serão absolutamente necessários para reforçar a base teórica e facilitar a compreensão do tema proposto na pesquisa.

#### 3.1 Comércio Exterior Brasileiro

Com o fim da exploração extrativista da nação colonial brasileira e início da república, o Brasil passou a se especializar na produção doméstica com objetivo de alavancar substancialmente as trocas internacionais. (FARO e FARO, 2010).

Diante do fim de uma era mercantilista e com a chegada de ideias liberais de mercado e do aumento da competitividade com a entrada de novas potências mundiais, foi então que sucederam ao processo de comercialização de produtos, exportando e importando que de início fossem os produtos manufaturados. (FARIA, 2013).

O comércio exterior brasileiro limitou-se fundamentalmente à exportação de produtos agrícolas e à importação de bens manufaturados, nos séculos XIX e XX, em face da fraca produção industrial que não atendia ainda às necessidades do consumo interno. (SOUSA, 2012, p.129)

Ratti (2007 apud GOMES, DA SILVA e BAPTISTA, 2015, p.3), diz que “A exportação vem a ser a remessa de bens de um país para outro. Em um sentido amplo poderá compreender, além dos bens propriamente ditos, também os serviços ligados a essa exportação (frete, seguros, serviços bancários, dentre outros).”

Durante o século XX, a evolução do comércio exterior brasileiro se deu quase que exclusivamente pelos impactos da Grande Depressão Americana (período de um grave desequilíbrio econômico dos EUA que desencadeou em uma crise econômica mundial) e da Segunda Guerra Mundial. Da fase republicana até a crise de 1930, a economia brasileira baseava-se nas exportações das *commodities* (são mercadorias produzidas em grande escala) de café, algodão, açúcar, borracha e ouro. Com a vulnerabilidade econômica do país diante da dependência das exportações dessas mercadorias, seria insustentável manter a economia somente com a exportação desse modelo primário, a medida cabível para contornar essa situação, a Nova República surge com a proposta da implantação de um projeto desenvolvimentista através do Processo de Substituição de Importações, que visava o

crescimento econômico através da diminuição das importações e o crescimento da produção interna (FARO e FARO, 2012).

Para Sousa (2012), o desenvolvimento do Brasil está interligado às exportações mundiais. Ao analisar o peso dessas exportações e a dependência do país quanto a elas, fez-se necessário refletir sobre políticas que as estimulassem.

Bósio (2009 p. 1), relata que “O comércio exterior sofreu diversos reveses, influenciados pelos diversos planos econômicos internos lançados entre 1968 a 1990 com o objetivo de estabilizar a economia brasileira e promover a abertura comercial. ”

Entre as etapas da evolução da comercialização brasileira, a primeira ocorre nos anos de 1970 a 1980 marcado pelo avanço dos Planos Nacionais de desenvolvimento que objetivavam o investimento da industrialização brasileira e o aumento da renda interna do país (ROCHA ,2012).

A segunda etapa de evolução se caracterizou pela crise da dívida externa de 1982, que foi originada de outra crise, a do petróleo de 1973. Nessa época o Brasil necessitou da entrada de divisas para honrar os compromissos externos brasileiros, devido aos projetos industriais desenvolvidos no período anterior, na década onde o crédito de financiamento era realizado com mais facilidade. No período da “década perdida” (fase de estagnação econômica entre os países latino-americanos), o crescimento da economia estava baixo pois mantinha-se uma contenção de protecionismo das importações. (CEPAL, 2010 *apud* ROCHA, 2012).

Depois da queda de produtividade no final da década de 1980, um forte crescimento de corrente de liberação comercial se iniciava na década de 1990, com a abertura comercial que se iniciou em 1990 e foi trazendo a expansão do mercado e a concorrência internacional. Com o mercado mais estável e em crescimento, nesse período a Europa havia comprado 27,1% das exportações brasileiras e os Estados Unidos obtiveram participação de 22,4% das mercadorias. As *commodities* mais exportadas no período eram determinadas pela ascendência dos produtos metalúrgicos, máquinas, equipamentos e material de transporte. A liderança da soja estava sendo ultrapassada pela introdução destes novos produtos metálicos, ou seja, os produtos exportados estavam se diversificando e saindo da cadeia de somente os manufaturados fazerem parte do fator agregado da exportação brasileira. (SOUSA,2012).

Bósio (2009) argumenta que no período de 2001 a 2005, a balança comercial brasileira apresentou resultados positivos quanto às exportações, um país estabilizado economicamente, com uma forte elevação cambial e exportação de capital produtivo.

Entre os anos de 1990 a 2010, a situação brasileira se encontra em liberalização comercial, porém nesse período não se consolidou como uma economia aberta, pois sua taxa de abertura (corrente comercial/PIB) jamais chegou a 30%. Inicialmente os principais pontos seriam: abolir barreiras não tarifárias, como reserva de mercado, cotas e proibições e reduzir a média das tarifas de exportação. (HERZOG, 2013)

O Quadro 1, abaixo descreve de forma sucinta os modelos de política comercial aplicada ao Brasil nos períodos de 1930 até 2008.

Quadro 1 - Síntese das Políticas do Comércio Exterior Brasileiro

| <b>Síntese dos fatos mais significativos concernentes à Política de Comércio Exterior Brasileira</b>  |
|---|
| <b>Período de 1930 a 1964</b>   |
| Regra geral, características básicas da economia brasileira foi de acentuado sentido de introversão, política voltada para a restrição de importação e performance sofrível de exportações. Política cambial inadequada e desestimulante. Fortalecimento dos controles administrativos  |
| <b>Período de 1965 a 1973</b>   |
| Até 1966, sensíveis reduções tarifárias, proteção via “similaridade”, lentíssimo crescimento das exportações e importações. A partir de 1967, extroversão do processo, estratégia de exportação, crescimento do PIB. Criação de incentivos fiscais à exportação e a liberação de importações. Início da utilização de entrepostos e <i>drawback</i> (consiste na suspensão ou eliminação de tributos incidentes sobre insumos importados para utilização em produto exportado). |
| <b>Período de 1974 a 1975</b>   |
| Desaceleração do crescimento, crise internacional (petróleo, inflação, etc.). Política restritiva das importações (controle de déficit e da dívida externa), manutenção e ampliação dos incentivos à exportação, Fundo de Financiamento à Exportação (FINEX).   |
| <b>Período de 1976 a 1992</b>   |
| Significativo crescimento das exportações, contratação e posterior expansão das importações, aumento de 7,4% das vendas externas entre 1974 e 1988.   |
| <b>Período de 1993 a 2000</b>   |
| Abertura comercial, crescimento das importações e das exportações de produtos manufaturados   |
| <b>Período de 2001 a 2005</b>   |
| Ritmo acelerado das exportações e diminuição das importações, com ajustes de mercados, superávit comercial e envolvimento acentuado da logística, problemas da infraestrutura operacional   |
| <b>Período de 2005 a 2007</b>   |
| Consolidação de investimentos brasileiros no exterior e preocupação em atrair investimento para o Brasil, sobretudo pela introdução de benefícios fiscais ao investidor estrangeiro e pelo esforço na redução de risco-país.  |
| <b>Após 2008</b>  |
| Introdução das políticas de desenvolvimento produtivo com foco na redução de dependência externa  |

descentralização da produção e investimentos em tecnologia beneficiando vários setores da economia, mas visando especialmente às microempresas e as empresas de pequeno porte

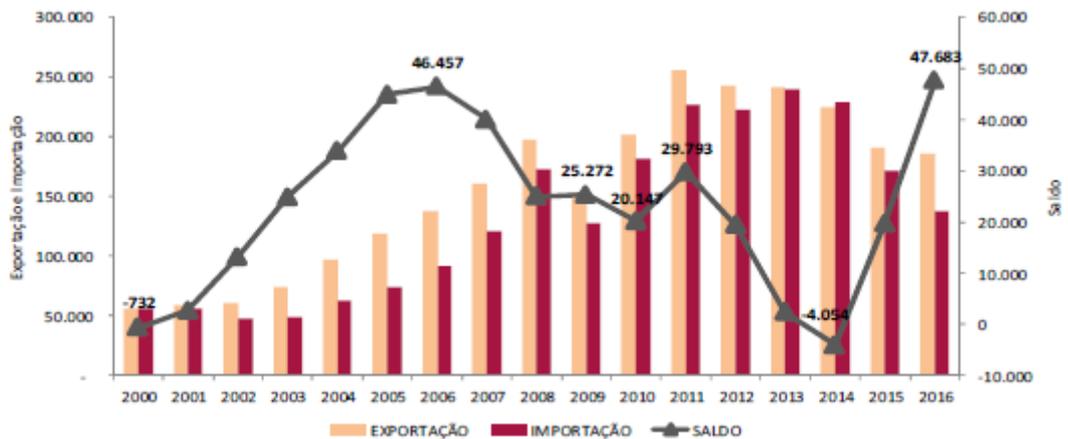
Fonte: Adaptado da obra de Sousa (2012)

Em seu trabalho, Herzog (2013) analisou os tipos de produtos comercializados no país no período de 1995 a 2012, elucidando que os produtos básicos mantiveram liderança e corresponderam a 80 % do volume exportado, observando que os produtos básicos cresceram 133%, os semimanufaturados 104% e os manufaturados com 84%.

Ao que foi estudado até o atual momento, a evolução das exportações brasileiras se iniciou a partir do momento em que o país foi crescendo e se desenvolvendo, ganhando maturidade com as autonomias relacionadas às políticas econômicas e governamentais. Outra maneira que impactou a nacionalidade a “se mexer” e a se posicionar em tais situações, foi ser impactado por condições mundiais, através de choques econômicos, depressões, inflações, guerras, política, entre outros.

No gráfico 1 abaixo, Freire (2017) buscou analisar a balança comercial brasileira mais atual, observando que em 2016 houve um superávit de US\$ 47.683 milhões, representando um marco histórico considerado o melhor resultado desde 1980. Embora as exportações atingissem o marco de US\$ 185.235 milhões, representou uma queda de 3,1%, enquanto as importações registraram US\$ 137.552 milhões, com retração ainda mais expressiva (- 19,8%), relativamente ao ano de 2015.

Gráfico 1 - Balança comercial Brasileira de 2000 a 2016- US\$ milhões FOB



Fonte: MDIC apud FREIRE ,2017.

No estudo feito pelo Freire (2017) que faz a análise do fator agregado acumulado durante o ano, demonstra-se que os produtos básicos corresponderam a 42,7% do acumulado, em seguida os manufaturados com 39,9% e os semimanufaturados com 15,1%. Em comparação com o ano de 2015, os produtos básicos caíram 9,2%, enquanto aos semimanufaturas e manufaturados aumentaram, 5,7% e 1,6% respectivamente.

A queda dos preços das principais *commodities* comercializadas no mercado internacional (soja, petróleo e milho) e a redução da quantidade embarcada, principalmente de produtos agrícolas que sofreram com os efeitos climáticos, contribuíram para o fraco desempenho dos produtos básicos. As maiores reduções de receita, em valores absolutos, foram nos seguintes produtos: minério de ferro (-US\$ 1.984 milhões), petróleo em bruto (-US\$ 1.707 milhões), soja em grão (-US\$ 1.654 milhões), milho em grão (-US\$ 1.281 milhões), café em grão (-US\$ 712 milhões) e farelo de soja (-US\$671 milhões).

No grupo dos manufaturados, plataforma para extração de petróleo (+ US\$ 2.136 milhões) e automóveis de passageiros (+ US\$ 1.109 milhões) foram os principais destaques em incremento de receita. Enquanto que no grupo dos semimanufaturados, açúcar em bruto foi responsável por acréscimo de US\$ 2.380 milhões no volume de vendas. A oferta mundial do produto caiu provocando aumento no preço e na quantidade exportada. (FREIRE ,2017, p.1)

Diante do superávit de U\$ 47,70 milhões que ocorreu em 2016, no ano seguinte o saldo continuou a crescer, atingindo o montante de U\$ 67,70 milhões, valor 40,5% superior ao mesmo período de 2016, ambos motivados pelo aumento das exportações. A China foi o principal País comprador dos produtos exportados. Os produtos básicos continuam em primeiro lugar no fato gerador das exportações, seguidos pelos semimanufaturados e manufaturados (FREIRE, 2017).

As exportações sempre contribuíram para a arrecadação de divisas, impulsionando a economia brasileira, sendo vital para a estabilização da balança comercial. O cenário de melhoria intensifica ainda mais o meio de processamento das *commodities*, fazendo com que a economia circule, diante do maior gerador de divisas (produtos manufaturados) se pode observar o crescimento do país, mesmo que em pequena escala.

Contudo, Abreu (2015, p.5) sintetiza a importância das exportações do agronegócio brasileiro:

As exportações de alimentos com valores tão expressivos representam importante contribuição brasileira para o bem-estar ou para aliviar a fome de milhões de cidadãos espalhados numa centena de países. Sem essa contribuição, os preços dos alimentos teriam subido muito e privado de alimentos indispensáveis ao bem-estar e à vida milhões de pobres daqui e do mundo.

As exportações do agronegócio solidificaram a presença do Brasil no mercado internacional de alimentos, fibras e bioenergéticos e criaram fortes vínculos e interdependências. Contribuem para o desenvolvimento do Brasil, gerando divisas indispensáveis à compra de insumos da indústria e ao pagamento de responsabilidades externas.

### **3.1.1 Tipos de Exportação**

Os exportadores podem optar por três canais de distribuição para vender sua mercadoria: de forma direta, indireta e por agentes comerciais. Das três formas é preciso seguir em conformidade com as diretrizes comerciais e perante as necessidades do consumidor (MRE, 2011, p.27).

Canal de distribuição consiste no caminho percorrido pela mercadoria, desde o produtor até os importadores e usuários finais. A escolha do canal de distribuição adequado é essencial para o êxito na atividade exportadora. Fatores que influenciam a escolha do canal de distribuição adequado:

- Natureza do produto - dimensão, peso, apresentação, perecibilidade;
- Características do mercado - hábitos de compra, poder aquisitivo, localização geográfica, destino do produto (consumo final ou industrial);
- Qualificação dos agentes intermediários - experiência, capacidade administrativa e outras referências.

Segundo Dias, Rodrigues e Bortoto (2008), os modos de exportação são de forma direta, indireta, por consórcios e exportação de amostras. O modelo por consórcio subdivide-se em: consórcio de promoção de exportações, consórcio de vendas e consórcio de área ou país.

### **3.1.2 Exportação Direta**

De acordo com Ministério das Relações Exteriores – MRE (2011), a exportação direta é a operação na qual o produto exportado é faturado pelo próprio produtor ao importador.

A exportação direta consiste na operação em que a mercadoria exportada é faturada pelo próprio produtor/comerciante ao importador esse tipo de operação exige da empresa o conhecimento do processo de exportação em toda a sua extensão. Cabe assinalar que a utilização de um agente comercial pela empresa produtora /exportadora não deixa de caracterizar a operação como exportadora direta. Nessa modalidade, a mercadoria exportada é isenta do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), e não ocorre a incidência do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). Beneficia-se também dos créditos fiscais incidentes sobre os insumos utilizados no processo produtivo (DIAS; RODRIGUES; BORTOTO,2008, p.201)

Como enunciado pelo MRE (2011) o exportador negocia os trâmites burocráticos com os importadores, usuários finais ou não do seu produto, que envolvem desde a fabricação, exportação até a embarcação da mercadoria. Essa estratégia exige um esforço considerável dessa tramitação. Porém, com essa aproximação é possível tirar dúvidas sobre o produto e concomitantemente, conduzir negociações acerca das demais condições de venda e de preços mais competitivos.

Ricardo Faro (2010) e Fatima Faro (2010) defendem a ideia de que a venda direta eleva a rentabilidade das operações do exportador pois não seria necessário gastar com a contratação de terceiros toda ação possui um risco e com isso a seria necessário controlar as ações mercadológicas, evitando possíveis falhas que possam comprometer a sua performance comercial.

A exportação de produtos por via direta é observada como um processo mais intenso e diferenciado, pois todo o manejo logístico é feito por um número reduzido de pessoas distribuídas em todas as áreas do processamento, não existindo terceirização no meio. A aproximação do produtor em todas as etapas é obtida um maior controle na operação e na fase de negociação da mercadoria a venda ocorre com mais fluidez, pois as características serão explanadas com clareza já que o contato com o importador é mais próximo.

Na exportação direta é necessário que o exportador tenha conhecimento sobre o comércio exterior e o mercado-alvo e também uma equipe qualificada para operacionalizar o processo, pois é responsável por todos os passos da operação. Neste caso, o retorno pode ser maior para o exportador, no entanto os riscos desta operação, bem como, os investimentos para a operação também aumentam. (COSTA et al., 2013, p.5)

### ***3.1.3 Exportação Indireta***

De acordo com Ministério das Relações Exteriores (2016), a exportação indireta é considerada um canal de distribuição com despesas mercadológicas reduzidas, é então terceirizado o setor de vendas, onde essa parte é responsabilizada por empresas comerciais intermediárias.

A venda indireta citada por Ricardo Faro e Fatima Faro (2010) consiste em optar por um intermediador que atue em conjunto com a empresa vendedora, mantendo um relacionamento comercial com os compradores.

Para Segre (2010, p. 57), as exportações indiretas são realizadas por um mediador seguindo os critérios de ser uma empresa comercial exclusivamente exportadora, Empresa comercial de atividade mista (que opera tanto nas atividades de mercado interno como da importação e exportação), cooperativas ou consórcios de fabricantes ou exportadores de indústria cuja atividade comercial de exportação seja desenvolvida com produtos fabricados por terceiros.

Para Dias, Rodrigues e Bortoto (2008), a exportação indireta é exercida por um interventor de empresas situadas no Brasil auferindo produtos para em seguida exportá-los. Esse intermediador busca interligar o produtor com o objetivo final, o importador. Essas

empresas são de Trading Companies (são empresas comerciais que atuam como intermédio para as exportações indiretas); empresas comerciais exclusivamente exportadoras; empresa comercial que opera no mercado interno e externo; empresa produtora e consórcio de exportadores.

Para Segre (2010, p 57), “Trading company é a empresa que compra mercadoria em um mercado para revendê-la em outro. Não deixa de ser uma exportação indireta, mas é diferente do que operar através de uma comercial exportadora.”

O consórcio se subdivide em tipos, como argumentado pelo MRE (2011):

- I- Consórcio de Promoção de exportações: Esse tipo de consórcio é o mais indicado para empresas experientes. Seus objetivos tornam-se de capacitação do profissional, melhoria dos produtos exportados, atividades de melhoramento de promoção de negócios.
- II- Consórcio de vendas: Esse de consórcio é recomendado para as empresas que ainda não tiveram a experiência de exportar, as iniciantes.
- III- Consórcio de área ou país: Esse tipo de consórcio é resumido na empresa que quer concentrar suas vendas em uma única região. Pode-se ainda se subdividir em:
  - i) Consórcio Monosssetorial: É o agregamento de várias empresas do mesmo segmento.
  - ii) Consórcio Multissetorial: Os produtos fabricados pelas empresas são complementares entre si, destinados ou não ao mesmo cliente.

Gomes, Silva e Baptista (2014), enuncia que os três tipos de consórcios formam uma aliança entre as associações das empresas de exportações pois são conjugados os esforços adequados para a divisão de trabalho buscando o menor custo, fazendo com que aumente a oferta dos produtos destinados ao mercado externo.

### **3.1.4 Agentes Comerciais**

De acordo com o Ministério das Relações Exteriores (2016), o modelo de exportação por agentes comerciais significa a demanda por representantes comerciais que são contratados por empresas para realizar a prestação do serviço de intermediador buscando o cliente que esteja disposto a comprar seu produto.

Faro e Faro (2010) comentam que, a rigor, os agentes comerciais são aqueles que atuam como facilitadores do processo mercantil, podendo agir de forma independente mantendo um relacionamento comercial entre ambas as partes da negociação.

Para viabilizar a inserção e atuação das empresas no mercado internacional, principalmente das empresas de pequeno porte, há os chamados intervenientes – agentes de exportação, comerciais exportadoras e *trading companies* - que atuam como facilitadores do comércio exterior. Estas empresas atuam no comércio internacional intermediando as operações e promovendo transações de forma mais simples e rápida, pois são portadoras de informações e de contatos, tanto no

mercado internacional como nacional. Possuem ainda, conhecimento tático de mercado, dados confiáveis e atualizados, proporcionando aos seus clientes estudos e análises de mercado, de viabilidade, bem como, consultorias especializadas para os mais variados produtos (COSTA, et al.,2013, p.02).

Como a MRE (2016, p.95) pontua, “Outra forma de atingir o mercado brasileiro é através de representantes comerciais, que podem ser profissionais autônomos ou empresas que, por motivos financeiros e comerciais, preferem atuar com base em comissões sobre o volume de vendas”.

Segundo a MRE (2011), os agentes comerciais se subdividem em agente externo, *broker* e *factor*. O primeiro a ser citado, é o representante do exportador possuindo exclusividade na venda do produto; O *broker* opera na bolsa de mercadorias negociando *commodities*; O agente de modelo *factor* recebe as mercadorias sem obrigação de venda, o efeito consignado. Todos os tipos de agentes recebem comissão pela venda realizada.

### 3.2 Porto do Itaqui

A região hoje conhecida como Porto do Itaqui antes mesmo de tornar-se um dos maiores ancoradouros do país, era utilizada como ponto de embarque por outras nações mesmo sem pretensão alguma da sua utilização para a construção de um porto. Foram feitas várias tentativas de melhoria e desenvolvimento do cais, ao longo dos séculos XVII e XVIII, porém nenhum resultado positivo foi obtido, tanto por falta de recursos quanto por falta de interesse das autoridades. Após diversas tentativas de construção, depois do ano de 1939 o engenheiro portuário Fernando Viriato de Miranda Carvalho concluiu o levantamento referente à localidade ideal para sua construção, definindo a ponta do Itaqui como propícia para a instalação do tão sonhado ancoradouro de São Luís (COSTA JUNIOR, 2013).

Um apontamento feito pela Empresa Maranhense de Administração Portuária – EMAP (2016, p.1), cita que antes de ser oficialmente considerado uma localidade de aporte:

“O local do antigo Porto de São Luís, escolhido pelos franceses quando ali se estabeleceram em 1612, serviu a cidade praticamente até o início das operações do Porto do Itaqui, em 1974. Em 1918, o Decreto nº 13.133, de 7 de agosto, previa a construção de instalações para acostagem ligadas ao centro comercial do município de São Luís, com a empresa C.H. Walker & Co. Ltda., contratada para executá-las. No entanto, tais obras, definidas por meio da concessão outorgada pela União ao Governo Estadual pelo Decreto nº 13.270, de 6 de novembro de 1918, não prosperaram. Assim, a concessão às obras foi extinta pelo Decreto nº 16.108, de 31 de julho de 1923, surgindo, então, o desenvolvimento do projeto para a construção do Porto do Itaqui.” (EMAP, 2016, p.1)

Em 1939 iniciaram-se os estudos pelo Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais- DNPRC, com o objetivo de indicar qual localidade seria apta para construção de um novo porto no Maranhão. O objeto escolhido foi a região de Itaqui, porém suas obras só iniciaram em meados da década de 1960, quando enfim foi construído o primeiro berço (local específico no terminal marítimo em que o navio faz seu embarque e desembarque). E somente em 1976 foi concluído as obras dos trechos 101 e 103. Em 1994, deu-se a expansão do cais com a construção de dois berços 104 e 105. No final da década de 90 mais obras iniciaram e o berço 106 nasceu, alcançando uma expansão de 420m de extensão, permitindo atracação de navios cargueiros com capacidade de 200.000 DWT (ANVISA,2014, p.5).

Segundo a Empresa Maranhense de Administração Portuária - EMAP (2016), o atual Porto do Itaqui foi escolhido estrategicamente por possuir um elevado ponto propício para fundeio de embarcações.

“O Porto está localizado na baía de São Marcos, a noroeste da sede municipal de São Luís, capital do Estado do Maranhão, tem como limites: ao norte, manguezais e matas de terra firme e a leste e sudeste florestas de mangue. O Porto do Itaqui é geográfica e economicamente um porto estratégico. Fazendo-se um comparativo com os portos do sudeste do Brasil, é possível economizar, em média, sete dias de viagem para os maiores portos do mundo. A rota Itaqui-Roterdã, por exemplo, é percorrida em dez dias.” (ARAÚJO, 2015, p.34).

Em anos posteriores, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE (2018) no período de 1973 a 2001 a Companhia Docas do Maranhão-CODOMAR foi criada pelo Governo Federal para administrar as obras das novas instalações dos cais, dos berços e, por conseguinte, a Empresa Maranhense de Administração Portuária-EMAP através do Ministério dos Transportes e o Governo do Estado do Maranhão passou a coordenar a exploração e administração do Porto de Itaqui, transformando o processo de operação e de logística de todo o cais.

O ancoradouro do Itaqui no decorrer dos anos aperfeiçoou sua expansão estrutural através de novas formas especializadas de berços, cais e acostagem para o recebimento dos diversificados tipos de navios. Sua evolução gera então produtividade, reconhecimento e desenvolvimento da região.

Conforme deliberado nos termos do parágrafo único do art. 52 do Regimento Comum o Decreto Legislativo nº 518/2010, intitulado pelo congresso nacional regido pela lei nº 11.897, decreta o início da ampliação do Porto do Itaqui através do Plano de Aceleração de crescimento- PAC, como objetivo de torna-lo mais competitivo e moderno.

Art. 1º Fica excluído do Anexo VI - Subtítulos Relativos a Obras e Serviços com Índícios de Irregularidades Graves, da Lei nº11.897, de 30 de dezembro de 2008, o

Programa de Trabalho nº26.784.1457.7F21.0021 - CONSTRUÇÃO DO BERÇO 100, ALARGAMENTO DO CAIS SUL E AMPLIAÇÃO DO PORTO DE ITAQUI (MA) - NO ESTADO DO MARANHÃO - PAC) CONSTRUÇÃO DO BERÇO 100 E AMPLIAÇÃO DO PORTO DE ITAQUI -MA, Contrato 80/2006-EMAP, sob responsabilidade da UO 20128 Secretaria Espec. Porto/PR.  
Art. 2º Este Decreto Legislativo entra em vigor na data de sua publicação. (BRASIL, 2010, p.1)

Em seu estudo, Costa Junior (2013) destaca que no tempo de ampliação foi estabelecido uma reorganização nos berços para melhorar a logística operacional de escoagem dos segmentos de exportação, para os berços 95 e 96 previa-se um espaço reservado para criação de um terminal de contêineres, o berço 103 seria estabelecido para direcionar os trabalhos para a criação de um Terminal de Grãos do Maranhão (Tegram) e por conseguinte sendo estabelecido os berços 98 e 99 determinado para armazenar fertilizantes e o berço 99 sendo movimentado por celulose e *pellets* vegetais.

Como relata o Cantagalo General Grains Trading (CGG 2015), com o começo da operação do Tegram, através do início da primeira fase do projeto do terminal de grãos foi estimado a capacidade de movimentação de 5 milhões de toneladas de soja, farelo de soja e milho por meio de um berço de atracação. Ao considerar essa implantação de projeto ideal, esse terminal ganha destaque tornando-se mais uma opção para o escoamento de grãos que hoje são escoados pelo paralelo sul do país.

Esse novo planejamento modificará o Porto do Itaqui e o tornará referência nacional na exportação de grãos. Projetado para dar curso à competitividade de granéis sólidos vegetais.

O projeto contempla infraestrutura para recepção de grãos nos modais rodoviário (individual em cada armazém) e ferroviário (compartilhado pelo consórcio) e além de compartilhar um sistema de correia transportadora que levará os grãos até porto (berço 103 na 1º Fase e berço 100 na 2º Fase). Os berços destinados ao Tegram terão 15 m de profundidade permitindo atracação de navios tipo Panamax. (EMAP, 2016, p.1).

Destaca-se no Jornal O ESTADO (2011) que o Tegram é uma estrutura logística aguardada com muita expectativa pelo setor agrícola do Maranhão, Tocantins, Mato Grosso, Goiás, Piauí, Pará e Bahia. Esses estados atualmente respondem por praticamente metade da produção nacional, que é de 67 milhões de toneladas, conforme a última safra.

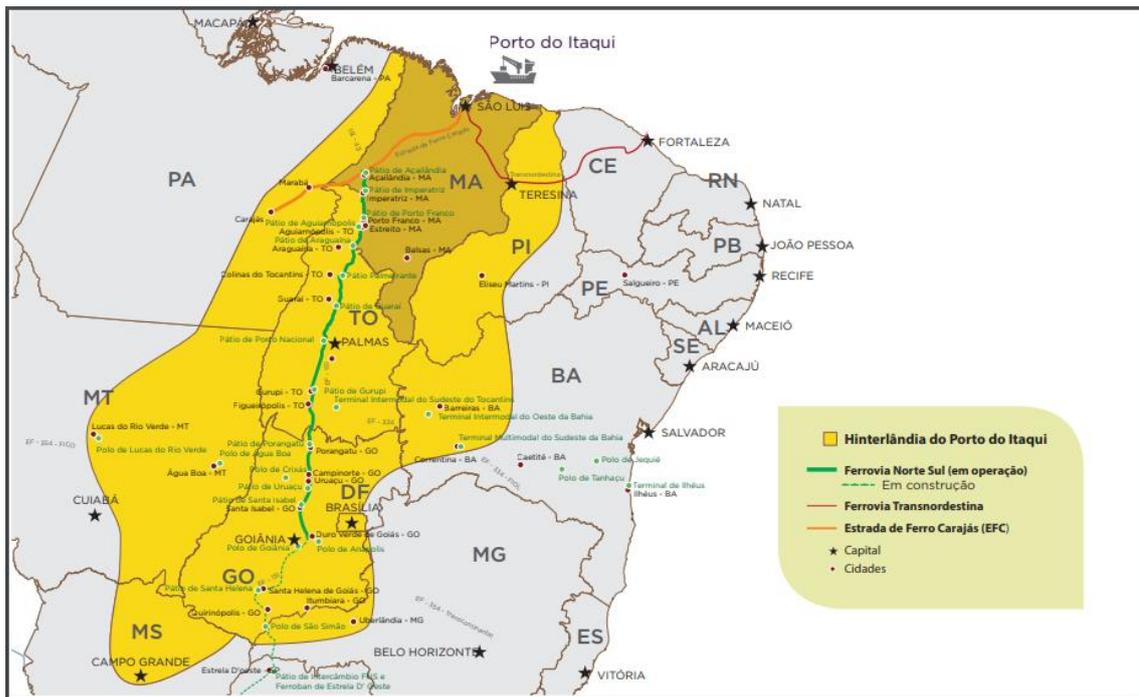
Com uma companhia especialista em agronegócio consolidada na participação do terminal de grãos agora estabelecida no Maranhão transformará o ancoradouro em um corredor de exportação facilitando a saída de mercadorias para destino dos principais mercados mundiais consumidores, como Europa, América do Norte, Canal do Panamá e



- Tóquio (JAP): 12.524 milhas náuticas;
- Canal do Panamá (PAN): 2.483 milhas náuticas (CUTRIM; ROBLES; PEREIRA,2015 p.24)

Além das rotas marítimas de navegação o acesso é dado através de rotas terrestres por meio das ferrovias e rodovias. Na figura 2, abaixo é possível observar a trajetória de acesso até o Porto do Itaqui.

Figura 2 - Conexões Ferroviárias do Itaqui



Fonte: EMAP, 2016

As ferrovias compõem-se pela Transnordestina que atravessa 7 estados do Nordeste, saindo do Maranhão indo até Sergipe com 4.238km de extensão. A outra é a Estrada de Ferro Carajás- PA, com 892 km de extensão ligando a capital Maranhense a Carajás-PA. Fora essas duas conexões existe o trecho da ferrovia Norte- Sul que corta os estados de Maranhão, Tocantins e Goiás. Por fim, as rodovias BR-135 e BR-222 que se conectam a outras rodovias federais (BR 316, BR 230, BR 226 e BR 010) e estaduais (MA 230), para todo o Norte e Sul do país (EMAP, 2016).

Com o passar dos anos, o Maranhão deve ganhar seu destaque devido à sua localidade privilegiada, solo adequado, logística e possuir potencial para obter um porto preparado para impulsionar a economia.

Segundo o Governo do Maranhão (2017), diante de tantos objetivos e potencialidades do porto e através do cenário atual e de longo prazo da região, busca-se investir e consolidar um ambiente comercial portuário com reconhecimento de exportação de qualidade, com custos baixos que agrega ao dinamismo econômico eficiente, uma geração de renda e emprego aos inclusos do processo que vai desde ao produtor do insumo ao cargueiro de envio.

### **3.2.1 Calado e capacidade do Porto**

A região é vasta em largura, profundidade e comprimento. Um território propício a embarcações de todos os portes possuindo, pois, as condições naturais ideais, sendo também e privilegiada geograficamente. Devido a essas características, o Porto de Itaqui passou a ter uma maior visibilidade como alternativa estratégica de escoamento de produtos para os mercados exterior e para o Brasil.

A capacidade do porto em receber navios de grande porte e de grandes calados propicia uma movimentação de cargas cada vez maior, devido ao aumento da participação destes grandes navios na logística marítima. Além disso, a projeção de demanda futura é positiva e o aumento da eficiência do porto será, portanto, cada vez mais solicitado. Esta visão de futuro deve levar a administração portuária a programar hoje as estruturas necessárias para o futuro próximo. Os programas devem prezar por baixo dispêndio do dinheiro público e por bons resultados.

Neste sentido, a linha estratégica deve buscar, em primeiro lugar, a ampliação da eficiência e a otimização dos recursos existentes. (LABTRANS, 2015, p. 190)

No quadro 2 são demonstradas as características do canal de acesso às instalações portuárias do Porto.

Quadro 2 - Canal De Acesso

| <b>Características do Canal de Acesso</b> | <b>Medida Atual</b> |
|---|---------------------|
| Profundidade                              | 23m                 |
| Largura Limitante                         | 500m                |
| Calado Máximo Autorizado                  | 22,3m               |
| Comprimento                               | 101Km               |

Fonte: EMAP (2016)

O canal de acesso ao Porto possui infraestrutura de atracação adequada e compatível com navios de embarque e desembarque. Segundo o PDZ (EMAP,2012, p.189), “a expectativa é a partir de 2019, com a inauguração da segunda fase da refinaria, a

internalização do óleo cru seja movimentada por VLCC (Very Large Crude Carriers) que exigem grandes profundidades apenas alcançadas no terminal do Itaqui. ”

Atualmente, desempenhando um papel fundamental para o crescimento econômico da região, o Porto do Itaqui encontra-se em seu alto potencial devido às suas performances no transbordo e as otimizações nos processos operacionais, diante parcerias e investimentos. Todo o trabalho executado gerou seu reconhecimento, sendo considerado o *hub* logístico (localização geoestratégica) do Centro Norte e da região Norte/Nordeste para a movimentação de graneis líquidos. Perante tal produtividade e todo o investimento dado pelas empresas privadas e públicas com o objetivo de torná-lo estratégico devido sua área de influência. O plano é dobrar a capacidade de armazenamento de grãos, a partir do início da operação da segunda fase do Tegram, que tem como data base o ano de 2020. O aumento da capacidade foi estipulado para outros terminais como o de graneis líquidos que armazenam combustíveis, soda cáustica e etanol. (EMAP, 2018)

### 3.2.2 Tipos De Terminais

O porto delimita seu armazenamento quanto a logística e a sistemática de escoamento dos produtos. Segundo o Laboratório De Transportes e Logística-LABTRANS (2018) uma instalação portuária movimenta três diferentes tipos de cargas: cargas gerais e os graneis sólidos e líquidos. No quadro abaixo é observado as principais cargas movimentadas por categoria.

Quadro 3 - Principais Cargas e Serviços movimentadas no Porto do Itaqui, no Maranhão

| <b>Cargas Gerais</b>    | <b>Graneis Sólidos</b> | <b>Graneis Líquidos</b>          |
|-------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Estruturas Metálicas    | Fertilizantes          | Diesel                           |
| Máquinas e Equipamentos | Manganês               | Gasolina                         |
| Trilhos                 | Calcário               | Soda Cáustica                    |
| Dormentes               | Carvão                 | Álcool/ Etanol                   |
| Vagões e Locomotivas    | Cobre/Minério de Ferro | QAV (Querosene de Aviação)       |
| Celulose                | Soja/ Farelo de Soja   | GLP (Gás Liquefeito de Petróleo) |
| Alumínio                | Milho                  | MGO (Óxido de Magnésio)          |
| Cimento                 | Arroz                  | -                                |
| Contêineres             | Trigo                  | -                                |

Fonte: Adaptado pelo autor do site: <http://www.emap.ma.gov.br/porto-do-itaqui/operacoes-portuarias/movimentacao-de-carga>

A divisão dos tipos de cargas com seus respectivos serviços dar-se em conformidade com o acondicionamento para preservar sua qualidade até o momento de dispersão de mercadoria com destino de exportação ou importação.

Perante a divisão dos tipos de cargas o complexo do Porto os classifica de acordo com sua natureza para melhor conservação de mercadoria. A natureza das cargas gerais é definida, segundo Fiesp (2018, p.1) como,

Carga embarcada e transportada com acondicionamento (embalagem de transporte ou unitização), com marca de identificação e contagem de unidades. Pode ser:

- Solta – inclui os volumes acondicionados sob dimensões e formas diversas, ou seja, sacarias, fardos, caixas de papelão e madeira, engradados, tambores, etc. Há perda significativa de tempo na manipulação, carregamento e descarregamento devido à grande quantidade de pequenos volumes, sujeitos a perdas e avarias, e à variedade de mercadorias.
- Unitizada – é uma carga constituída de materiais (embalados ou não) arranjados e acondicionados de modo a possibilitar a movimentação e armazenagem por meios mecanizados como uma única unidade.

Na concepção do Governo de Maranhão (2015, apud LABTRANS,2018) dentre as cargas movimentadas no porto como classificação de carga geral, a celulose recebe predominância nas exportações sendo administrada pela empresa Suzano Papel e Celulose, que tem capacidade produtiva de 1,5 milhão de toneladas por ano. Desde 2015 foram feitos investimentos na linha de produção para aumentar a sua capacidade resultando em 1,6 milhão de toneladas anuais.

A Agência Nacional de Transporte Aquaviários- Antaq (2017) mencionou em uma audiência pública que “O terminal de papel e celulose no Porto do Itaqui objetiva o escoamento da produção gerada no município de Imperatriz (MA) e é a melhor solução logística para o escoamento da produção, proporcionando maior competitividade para as exportações brasileiras. ”

Cutrim, Robles e Pereira (2015) mencionam que a carga geral tem papel fundamental no desenvolvimento do Estado do Maranhão atraindo investimentos, movimentando a economia e propiciando novos empregos. A carga é utilizada nos pátios de armazenamento da área primária, sua tendência de crescimento é devido aos projetos de expansão da Vale do Rio Doce, que correspondem a abertura da nova mina e duplicação da Estrada de ferro Carajás, o crescimento da demanda de contêineres e da movimentação de celulose.

Já os granéis sólidos subdividem-se em minerais e vegetais. As cargas correspondentes aos minerais são: Minério de ferro, Bauxita, Alumina, Carvão mineral e outros. As movimentações correspondentes do minério de ferro e manganês ocorrem no Terminal Marítimo da Madeira (TMPM) que fica localizado na cidade de São Luís e engloba as minas do Vale no Pará e a Estrada de Ferro Carajás sendo escoados para o terminal. (LABTRANS, 2018).

O Laboratório de Transporte e Logística – Labtrans (2018, p. 208) menciona qual a finalidade da produção de bauxita e alumina:

As cargas de bauxita e alumina têm como finalidade abastecer as estruturas produtivas da empresa Alumar – consórcio de Alumínios do Maranhão (Alumar-Alcoa) –, localizada em São Luís (MA). A bauxita produzida na unidade mineradora da Mineração Rio do Norte (MRN), no município de Oriximiná (PA), é transportada por cabotagem do Porto Trombetas até o TUP ALUMAR (via Rio Trombetas), de onde é encaminhada para a refinaria dessa empresa e transformada em alumina. A capacidade de refino da ALUMAR é de 3,5 milhões de toneladas, podendo atingir 3,6 milhões de toneladas ao ano com algumas melhorias operacionais, de acordo com informações obtidas junto à empresa.

A TUP Alumar consiste na extração da bauxita para produzir alumina e alumínio. Sua produção tem grande representatividade no mercado brasileiro, sua maior movimentação foi entre os anos de 2005 e 2012. Para escoamento de seus produtos a empresa utiliza contêineres e navios de carga geral. LABTRANS (2015)

Em linhas gerais, ao mencionar granéis sólidos temos como principal referência o Terminal de Grãos – TEGRAM que realizam a movimentação de soja, farelo de soja, milho, trigo, entre outros. A Labstrans (2018, p.24) menciona a origem dos grãos que tem como destino à exportação:

Os grãos exportados, atualmente, pelo Porto do Itaqui, segundo informações obtidas junto às empresas autorizadas que operam no Tegram, são provenientes da região do MATOPIBA, que consiste nos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Além disso, também compreende os grãos da região nordeste do estado do Mato Grosso e da Microrregião do Norte Araguaia. Já as regiões de Palmeirante (TO), Porto Nacional (TO), Porto Franco (MA) e Anápolis (GO) são as origens dos grãos que embarcam no Berço 105, sob operação da VLI.

Cutrim, Robles e Pereira (2015) presumiram que, devido ao fato dos grãos sólidos desembarcarem com maior facilidade dos navios através de correias transportadoras ou através de guindastes com destino aos caminhões para serem escoados e por não utilizarem grandes áreas de armazenamentos, o seu futuro seria de crescimento ao longo dos anos e a tendência aumentaria com a instalação de um terminal apropriado para grãos (Tegram).

A EMAP está com um investimento em um projeto para a construção do Terminal de Fertilizantes que contará com a capacidade de 2 milhões de t/ano. Devido ao aumento de sua

demanda nos últimos anos, sua armazenagem é realizada nos armazéns da Companhia Operadora Portuária Itaqui (COPI) e seu destino são as regiões do MATOPI (Maranhão, Tocantins e Piauí) e Nordeste do Mato Grosso. Tendo em vista que o aumento da demanda por fertilizantes dá-se por causa do aumento da produção de soja e milho dessas regiões conseqüentemente são importados mais fertilizantes para aumentar a safra. LABTRANS (2018).

EMAP (2016, p.1) corrobora com essa assertiva:

O Brasil é fortemente dependente das importações de nutrientes para suprir seu consumo interno de fertilizantes. As importações que vinham em queda, desde 2007, tiveram uma relevante recuperação em 2010 e alcançaram seu auge em 2011. Em relação a 2011, as importações decresceram a uma taxa negativa de 9,2%, mas ainda ficando acima dos níveis estabelecidos em 2007, atingindo 18,8 milhões de toneladas. Entre 2004 e 2012, ocorreram oscilações no nível de fertilizantes importados pelo país, contudo, somente este último ano verificou-se volumes parelhos ao atingido em 2011, o ápice da série histórica em análise.

Os Granéis Líquidos constituem-se do derivado do petróleo (exceto Gás Liquefeito de Petróleo), soda cáustica e GLP. O Porto do Itaqui recebe a importância de *hub* de distribuição de combustíveis pois ele atende aos estados do Maranhão, Tocantins, Pará e Mato Grosso. Sua distribuição também atende às regiões do Norte e Nordeste através de grandes navios. A hinterlândia (que corresponde às regiões atrás do porto) também armazena combustíveis com objetivo de abastecer outras cidades próximas à São Luís- MA. (LABTRANS,2018)

A Labtrans (2015, p.124) aponta que “Os granéis líquidos predominantes foram sempre os derivados de petróleo, ainda que quantidades reduzidas de óleos vegetais e de etanol tenham sido movimentadas a partir de 2007. ”

A soda cáustica é um insumo de grande importância para as indústrias química, petroquímica, metalúrgica, de alimentos, de papel e celulose (para o branqueamento). Para a TUP Alumar sua finalidade é para a produção de alumina, já que é o insumo básico para a refinaria (indústria metalúrgica de alumínio). Espera-se que as exportações de soda cáustica cresçam conforme as exportações de alumina, atingindo capacidade máxima de produção (Labtrans, 2018).

### 3.3 Importância do Agronegócio

O agronegócio consiste em uma complexa cadeia produtiva em que o insumo percorre o caminho da produção passa pelo setor de transformação até obter-se o produto final, ou seja, o agronegócio representa a produção rural de uma mercadoria que desenvolverá emprego e renda aos envolvidos, desde a plantação até sua comercialização (SILVA; LIMA; BATISTA, 2011).

A esse respeito, pronuncia-se Ferreira (2004, p.42):

A agricultura como um todo compreende componentes e processos interligados que propiciam a oferta de produtos aos consumidores finais, através da transformação de insumos pelos seus componentes. Este conjunto de processos e instituições ligadas por objetivos comuns constitui um sistema que, por sua vez, engloba outros sistemas menores, ou subsistemas. O sistema maior é o chamado negócio agrícola, agronegócio ou “agribusiness”.

Os cenários futuros sinalizam para uma crescente importância da tecnologia como fator de competitividade e de sucesso dos negócios, em todos os 43 setores da economia. O negócio agrícola brasileiro tem assimilado estes sinais, procurando integrar e harmonizar o trabalho de todos os segmentos nesse mercado. O agronegócio compõe-se de cadeias produtivas, e, estas possuem entre seus componentes, os sistemas produtivos que operam em diferentes ecossistemas ou sistemas naturais. Influenciando o desempenho do agronegócio, existe uma série de entidades de apoio, composto de instituições de crédito, pesquisa, assistência técnica, entre outras, e um aparato legal e normativo.

Políticas Públicas têm impulsionado o crescimento da produtividade da agricultura brasileira. No Maranhão, o crescimento do agronegócio tem sido impulsionado pelos produtos agrícolas e a soja ainda é o grão mais produzido pelo Maranhão e a safra de 2014/2015 teve um crescimento de 8,9%, passando de 1,823 milhão para 1,986 milhão de toneladas, comparando-se com a safra anterior. O milho obteve uma colheita estimada em 1,854 milhão de toneladas, 7,5% a mais que a safra anterior, que foi de 1,725 milhão (SAGRIMA/GOVERNO DO MARANHÃO, 2015).

Com a instalação do Terminal de grãos do Maranhão (Tegram), foi propiciado uma redução nos custos de escoamento, no custo de transporte e no tempo de trajeto entre a lavoura e o porto, melhorando a competitividade dos produtos brasileiros e trazendo ganhos para todos os envolvidos do processo de produção (GOVERNO DO MARANHÃO, 2015).

Fiema (2017, p.26) escreveu sobre os eixos de desenvolvimento e integração do Maranhão, como se segue:

A economia do Maranhão está estruturada em dois grandes eixos de desenvolvimento e integração, que englobam macro cadeias produtivas de elevado

dinamismo e modernização: o agronegócio de alimentos e energia, com destaque para a moderna produção da região sul, onde se expande a soja, o milho, a cana-de-açúcar e a pecuária; e o complexo minero-metalúrgico, concentrado na parte oeste e norte (São Luís) do estado. Esses dois eixos expressam e consolidam uma relativa diversidade econômico-social interna, concentrando o dinamismo nas microrregiões sul e sudoeste, e no eixo da ferrovia, além da capital, ponto de convergência e de suporte logístico da economia maranhense.

Diante do exposto, é possível observar que a importância do agronegócio dá-se devido ao crescimento e desenvolvimento da economia gerada pela alta produtividade dos campos produtivos, que produzem, comercializam e exportam gerando lucro, aumentando a renda que por consequente aumenta as latitudes de produção, gera então mais emprego, valorização de quanto e como foi produzido aquele insumo e então toma seu caminho de volta ao seu tráfego de saída ou de entrada, obtendo aquele ganho acima do custo de produção e novamente inicia-se o ciclo de produzir, escoar, vender, lucrar e investir.

### **3.4 Escoamento de produção pelo Porto do Itaqui no Maranhão**

Contextualizar o escoamento para o ancoradouro no Maranhão é referir-se ao modo de transposição dos produtos através da logística do traslado ao seu destino final. A região contemplada do Porto do Itaqui situa-se no ponto norte e central do MATOPIBA (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) cuja localização estratégica propicia a facilidade da produção chegar ao porto para fins de exportação ou para outras regiões do Brasil com objetivo da importação.

Como argumenta Santos (2015), o escoamento descreve-se como processo em que a *commodity* chegará ao seu destino final de comercialização atravessando fronteiras que interligam cidades produtoras. Buscando sempre novas rotas que facilitem os modais de trajeto vinculado a um menor custo de logística que potencializem os benefícios em toda a cadeia produtiva e a de entrega da safra.

Sobre as vantagens do Porto do Itaqui, EMAP (2017, p. 133), escreveu:

Em relação aos demais portos brasileiros, o Porto do Itaqui é o que apresenta o melhor custo-benefício para os mercados nacional e internacional. Integrado diretamente a ferrovias e rodovias, o Porto do Itaqui tem vantagens econômicas exclusivas a produtores do eixo Centro-Norte, que gastam menos e ganham mais, usando o Itaqui como corredor de escoamento.

Em comparação com portos do Sudeste do Brasil são economizados até sete dias de viagem para os maiores portos do mundo, como exemplo a rota Itaqui-Roterdã, percorrida em apenas 10 dias. A ampliação do Canal do Panamá também colocará o Porto do Itaqui como excelente ponto de partida e chegada para os mercados asiático.

O MATOPIBA tornou-se um marco para o governo Federal por ser um conglomerado geoeconômico, possuindo um vasto território diversificado formando uma grande área com perspectiva de crescimento, desenvolvimento e competitividade e por estar em fronteira central facilitando o escoamento das safras até o porto centralizador.

A presença de áreas planas, condições edafoclimáticas adequadas para cultivos de grãos, proximidade de terminais portuários, terras comparativamente de baixo valor comercial, possibilidade de escoamento da produção por meio de outros modais de transporte – alternativos ou complementares ao modal rodoviário – e perspectiva de diminuição de custos de produção em função de melhorias de capacidade logística a serem implantadas nos portos do Arco Norte tornam a região promissora e atrativa do ponto de vista do agronegócio. (BELCHIOR; ALCÂNTARA; BARBOSA ,2017, p. 2).

O corredor de exportação do Norte que abrange o sul do Maranhão, sul do Piauí, Norte e Sudeste do Tocantins preferem o modal de transporte ferroviário ao modal rodoviário, por ser mais econômico e agregar mais volumes de carga no transporte e por não sofrer interferência do trânsito favorecendo o tempo certo combinado de carga, muito embora as cargas necessitem sempre das rodovias para chegar até aos terminais ferroviários (PEREIRA; ROCHA; BONANCIM ,2008).

O jornal O ESTADO (2013, p.1) destaca que,

Abastecido principalmente pelos Estados do Pará, Bahia, Tocantins, Piauí e Maranhão – os quatro últimos formadores da região conhecida como MAPITOBA. o Porto do Itaqui tem como meta ampliar a cobertura dada ao escoamento da produção destes estados com a construção de um Terminal de Contêineres. Segundo o jornal tocaninense, o diretor de Planejamento e Desenvolvimento da Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP), Daniel Vinent, informou os detalhes da participação da produção agrícola do Tocantins nas operações do porto e qual a projeção de ampliação tendo em vista a integração com a Ferrovia Norte-Sul (FNS). "O Porto do Itaqui é responsável pela exportação de 60% dos bens produzidos nos estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e Bahia, o que significa US\$ 2,62 bilhões. Com a finalização da FNS a possibilidade é que esse valor possa dobrar", destacou Vinent.

Segundo o diretor da Emap, o Tocantins hoje exporta, via Porto do Itaqui, principalmente grãos, com destaque para a soja. "Hoje o transporte de soja predomina dentre as exportações com produtos tocaninenses, como é um produto de baixo valor agregado é feito em grande volume. Nesse sentido o Porto do Itaqui oferece a melhor logística por comportar os maiores navios a atracar no país". Destacou Vinent.

O MATOPIBA considerado a grande fronteira agrícola nacional da atualidade é vista como ascensão na produção para fins de exportação. A expansão do agronegócio na região é devida ao uso de tecnologias modernas, que fizeram aumentar a excelência e a competitividade da região (Belchior, Alcântara e Barbosa ,2017).

O estudo realizado pela Embrapa (2015), que apresentou os caminhos percorridos pela safra de grãos utilizando como data base a safra de 2015/2016, mostrou que a região que se encontra aglomerada ao redor do Porto do Itaqui, utiliza rotas de transporte rodoviário, ferroviário e hidroviário para escoamento dos grãos, que vão desde as propriedades rurais (origem) até a chegada aos portos (destino). Na matriz de transporte com destino aos portos foi observado que 47% dos grãos (milho e soja) chegam ao ancoradouro por ferrovias, 42% por rodovias e 11% por hidrovias, sendo este o modal preferencial dos portos do Arco Norte, que vem aumentando ano a ano sua participação.

A logística de transporte e armazenagem torna-se o ponto fraco da produção agrícola, é utilizada a conexão multimodal (rodo-hidroviário ou rodoferroviário) como forma mais econômica para o fluxo de longa distância, porém a má estrutura compromete o tráfego e o escoamento, ocasionando perdas de mercadorias durante o tramite.

Como mencionado pelo Brugnera e Dalchiavon (2017, p.8),

O avanço e a atual situação dos projetos ferroviários no MATOPIBA interligarão todas as regiões produtoras a portos do Norte/Nordeste, de maneira que o escoamento de soja para exportação realizado via ferrovias possibilitará obter benefícios frente ao modal rodoviário devido às suas características físicas e operacionais.

Uma das soluções apresentadas para o escoamento de grãos na região do MATOPIBA foi a implantação do Terminal de Grãos do Maranhão (TEGRAM), instalado no Porto do Itaqui, que conta com superestrutura de acessos, descarregamentos, armazenamento intermediário e de embarque do produto para atendimento de demanda de mercado externo. O novo terminal possui acesso pela Ferrovia Norte-Sul através de terminais intermodais de transbordo nas regiões de Porto Nacional (TO) até Açailândia (MA) e conexão com a Estrada de Ferro Carajás (EFC). Desta forma, criou-se um corredor com destino ao Porto do Itaqui, passando por GO, PA, MT e BA. Ou seja, o TEGRAM recebe acesso ferroviário, rodoviário e pelo cais do Porto do Itaqui, propiciando motivação e expectativa aos produtores. (Santos et al., 2016).

Dentre os diversos trajetos de escoamento, a estrada de ferro Carajás que liga a região de mineração de Carajás localizada no sudeste do Pará, ao Porto de Ponta da Madeira, em São Luís (MA) é considerada a ferrovia mais eficiente do Brasil, onde os trens carregam granéis sólidos (soja e outros grãos), líquidos (combustíveis e fertilizantes, entre outros), além do minério de ferro (VALE, 2017).

A Federação das Indústrias do Estado do Maranhão – FIEMA, mencionou em seu Plano Estratégico de Desenvolvimento Industrial do Maranhão um dos projetos de

desenvolvimento que recebeu destaque relacionado a ampliação e modernização do sistema integrado de transportes e logística,

O projeto visa criar as condições para melhoria da competitividade econômica do Maranhão, redução de custos e aumento da velocidade de transporte, consolidando a posição do estado como centro logístico do Norte e Centro-Oeste do Brasil. O projeto deve contemplar ações e iniciativas para melhorar a eficiência da infraestrutura logística e para modernizar e ampliar o porto de Itaqui, como componente central da logística regional (Fiema, 2017.p 75).

O custo de produção vai além da fabricação dos insumos, as vias de acesso necessitam de atenção e de uma infraestrutura adequada para escoarem de forma rápida e sem transtorno, pois parte da mercadoria é desperdiçada nesse tramite. Um percurso dificultoso aumenta o preço do produto final devido aos custos da viagem.

### **3.5 Itens Exportados pelo Porto do Itaqui**

Com objetivo de analisar os produtos que são exportados pelo porto do Itaqui, será exposto a seguir alguns dos itens de maior dispêndio que passam pelo ancoradouro de Itaqui, no Maranhão.

Dentre a natureza das cargas movimentadas no Porto do Itaqui temos derivados de petróleo e do complexo de grãos (soja, milho e farelo de soja), além de menores volumes de fertilizantes, celulose, algodão, carvão mineral, ferro gusa, concentrado de cobre, alumínio, clínquer, entre outros. (Labtrans,2018)

#### **3.5.1 Soja**

Brugnera e Dalchiavon (2017) argumentam que a soja é o grão com maior destaque pelos estados do MATOPIBA, sua produção ocorre em ritmo acelerado e novas regiões são formadas de acordo com a necessidade e oportunidade de expansão. Sua utilização é diversificada com finalidade tanto para consumo animal quanto para consumo humano e com propósito de produção de óleo vegetal e biodiesel sendo a exportação o principal destino da mercadoria.

A Companhia Nacional de abastecimento – Conab (2017) em seu estudo sobre a safra de grãos 2017/2018 apresentou o comportamento da soja nesse período,

A lavoura de soja tem sido a protagonista no aumento da área e produção e grãos no país. Sua maior liquidez e a possibilidade de melhor rentabilidade em relação a outras culturas fazem com que os produtores se sintam estimulados a continuar apostando na cultura. Neste levantamento o crescimento da área está sendo estimado em 3,1% em relação ao ano passado, atingindo 34.964,5 mil hectares.

A alta produtividade de soja na região do MATOPIBA é ocasionada de resultados expressivos com uma variação de produção que chega a 162% de aumento no Piauí, 88,9% no Maranhão e 45,5% na Bahia, ou seja, esses estados podem se tornar referência de produtividade para a região do Nordeste. (Barbosa e Sampaio,2017).

O Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos -IMESC/MA (2018) concluiu que a produção de soja evoluiu em vários municípios do Maranhão. Em 2010, por exemplo, 33 dos 217 municípios maranhenses produziam soja, ao passo que em 2016, surgiram mais 18 municípios que passaram a cultivar esse grão, totalizando 51 municípios produtores de soja no estado. Do total produzindo 120,5 mil toneladas, deste montante Maranhão ganhou destaque como o segundo maior produtor de soja do Nordeste, no ano de 2016, com participação de 24,2% na produção total. Em primeiro lugar encontra-se a produção de soja da Bahia com participação de 63,3% em igual período de avaliação.

### **3.5.2 Milho**

No Maranhão a importância do cultivo do milho vai desde o consumo familiar até produção em grande escala dos agricultores. Na região sul do estado do Maranhão detêm-se sua maior produção de grãos, com destaque para os municípios de Balsas com quantidade produzida de 291.297 toneladas, Tasso Fragoso (181.358t), São Raimundo das Mangabeiras (97.681 t) entre outros. (SAGRIMA,2016).

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de milho (*Zea mays L.*), totalizando 85,2 milhões de toneladas na safra 2015. A primeira ideia é o cultivo do grão para atender ao consumo na mesa dos brasileiros, mas essa é a parte menor da produção. O principal destino da safra são as indústrias de rações para animais (SAGRIMA,2016, p.13)

O milho é uma das culturas mais importantes mundialmente, é conceituado como uma das grandes potências produtivas para o estado do Maranhão em virtude de sua importância econômica e social. Facilmente adaptado ao clima e solo da região do MATOPIBA seu destaque na região é crescente, seu cultivo em todo território brasileiro aumentou cerca de 5t ha nos últimos 20 anos. (DUARTE,2015).

Diante da produtividade de grãos no Maranhão o IMESC (2018, p. 5) destacou a produção em um relatório sobre a safra de 2017,

A produção de milho, no Maranhão, por sua vez fechou o ano de 2017 em 1,6 milhões de toneladas, incremento de 948,2 mil toneladas, fruto do aumento de

39,6% na área plantada (cerca de 133,8mil ha). Quanto ao rendimento médio desta cultura, em 2017 encerrou em 3.521kg/ha, maior em 89,6% em relação ao ano anterior. Na estimativa para 2018, verifica-se uma redução na área plantada de 10,2%, fruto da substituição de algumas áreas de milho pela soja, tendo em vista que este último produto apresenta maior rentabilidade aos produtores, especialmente por conta da venda, que é realizada em sua grande maioria no mercado internacional (IMESC, 2008, p.5).

### **3.5.3 Algodão**

O algodão é uma das fibras mais conhecidas no mundo e o Brasil é o quinto maior produtor de algodão. Sua plantação é bastante mecanizada nas regiões do cerrado do Centro-Oeste, no Nordeste, nas regiões do cerrado da Bahia, Piauí e Maranhão. (ETENE/BNB,2018).

A região sul do estado do Maranhão é responsável por toda produção, com destaque aos municípios de Balsas com 47.644 toneladas, seguidas por Tasso Fragoso 30.538 e Alto Parnaíba com 11.592 de área produzida, totalizando 89.774 toneladas. Metade dos financiamentos para a cultura do algodão são custeados pelos próprios produtor. (SAGRIMA, 2016, p.15).

A produção da safra de cotonicultura do Maranhão encontra-se em maior abrangência nos municípios de Alto Parnaíba, Balsas e Tasso Fragoso, todos pertencentes ao bioma cerrado. A região de balsas cultiva sua segunda safra com aumento da área plantada que significará um aumento na produção, representando um incremento de 13,3% em relação à safra anterior, com uma estimativa de produção de 105,1 mil toneladas de algodão em caroço. (CONAB, 2017)

Segundo a SAGRIMA (2015) a safra de 2015 de algodão destacou o Maranhão como o segundo maior produtor do Nordeste, colhendo 89.774 toneladas de algodão no período.

### **3.5.4 Celulose**

No Maranhão, a produção do papel e celulose vem da utilização das florestas de eucalipto. As indústrias do setor revelam o potencial do estado devido a sua alta produtividade, clima favorável para os polos florestais e a estrutura portuária do Maranhão, que permite o escoamento da produção para os mercados internacionais, são fatores que geram oportunidades de investimento para a cadeia produtiva de papel e celulose (SEINC,2015).

A empresa Suzano expandiu seu território de plantação, fez o plantio na região que estava degrada no Tocantins e nas proximidades da região de Imperatriz, no Maranhão. Firmou uma parceria logística ferroviária que resultou em melhores custos de produção. Com

adequada localização sendo favorável à exportação utiliza da ferrovia e do Porto do Itaqui para o dispêndio da produtividade. Com o novo projeto instalado resulta em novos empregos direto e indiretos, gerando mais recursos como o aumento do PIB da indústria e do agronegócio, devido crescimento e desenvolvimento florestal. (FALEIROS,2010).

A FIEMA (2018, p.1) cita como a infraestrutura planejada melhora o trâmite de deslocamento da celulose,

A Unidade Imperatriz está estrategicamente localizada para a distribuição da celulose aos mercados internacionais, em especial o europeu e o norte-americano. Para escoar a celulose produzida, a unidade tem à disposição a logística *inbound*, baseada em rodovias já existentes, e a logística *outbound*, que utiliza ferrovias locais, sem necessidade de transbordo de carga. (FIEMA, 2008, p.1)

Atualmente o plantio dos eucaliptos se estende por 476 mil ha do total de 708 mil ha, do raio médio estrutural de 188km em todo MATOPIBA. (SUZANO PAPEL E CELULOSE, 2017).

Segundo o jornal O Estado (2017), o Maranhão foi um dos estados que mais exportou papel e celulose em 2016, contribuindo para um superávit de U\$ 3,68 bilhões na balança do agronegócio. Maranhão, Ceará e Bahia, corresponderam ao total de 80% das exportações do agronegócio da região. A celulose registrou 29,3% do total, no ano, na liderança das exportações da região, levando a soja para segundo lugar com 21,7%.

### **3.5.5 Alumínio**

A partir do analisado pelo Avilés (2009, p. 25),

O Brasil é o terceiro maior detentor de reservas de bauxita do mundo, com aproximadamente 3,5 bilhões de toneladas. As reservas brasileiras são caracterizadas por apresentarem características tanto de grau metalúrgico (83,7%), utilizadas na produção de alumínio primário, bem como de grau não-metalúrgico ou refratário (16,3%) (AVILÉS, 2009, p.25)

Em um contexto averiguado pela EMAP/PDZ (2012), o alumínio produzido pela empresa Alumar (Consórcio de Alumínio no Maranhão), localizada na cidade de São Luís e que possui um Terminal de Uso Privativo vizinho ao Porto do Itaqui, recebe 7 milhões *t* de bauxita, com a qual são produzidas 3,5 milhões *t* de alumina. Desse montante, 2,5 milhões são exportadas pelo próprio Terminal e 1 milhão vão para redução, produzindo 440 mil *t* de alumínio.

Na mesma época de implantação da ferrovia de Carajás, o empreendimento Alumar se implantou no Maranhão com objetivo de buscar uma localidade que tivesse uma posição

geográfica estratégica, em relação aos mercados da Europa e dos EUA e pela oferta de infraestrutura portuária. O adensamento das cadeias produtivas minero metalúrgica objetivado pelo Plano de Desenvolvimento Industrial, demonstram que projetos produtivos geram um grande impacto na economia, contemplando implantação de indústrias de ferro-gusa, usina siderúrgica integrada a carvão, unidades de laminação, unidades de produtos fundidos e usinados (no segmento de minério de ferro); e beneficiamento de alumínio, produção de laminados, unidades de processamento de sobras e sucatas, produção de fios e cabos condutores, produção de cal para refino, e unidade de produção de peças de alumínio, entre outros no segmento do alumínio (FIEMA,2017).

### ***3.5.6 Minério de Ferro e Ferro Gusa***

O minério de ferro vem das jazidas do sudeste do Pará, em Carajás, com destino ao Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, no Maranhão, pertencente ao Vale do Rio Doce. A extensão percorrida é de 892 km de integração ferroviária entre os dois estados. (VALE, 2014).

Em decorrência a sua localidade e produção o Ministério de Minas e Energia- MME (2009, p.16) cita que,

No Estado do Maranhão, o polo produtor de gusa de mercado situa-se em torno do município de Açailândia, contíguo à Estrada de Ferro Carajás e na porção oeste do Estado em área da chamada Amazônia Maranhense.

A interligação entre os polos produtivo dos Estados do Pará e do Maranhão constituídos pelo minério de ferro de Carajás no Pará, pela estrada de ferro cuja extensão total atravessa os dois estados e o porto de Itaqui no litoral maranhense.

De acordo com O Instituto Brasileiro de Mineração – IBRAM (2015), O Brasil ganha destaque no cenário global devido a quantidade de reservas de produção mineral. A mineração é integrada a cadeia produtiva compostas pelas indústrias de base e a disseminação do seu produto é matéria prima para vários outros.

Com a obtenção do ferro gusa (fusão do minério de ferro), as suas exportações transformaram a região que contempla Carajás, no Pará e o estado do Maranhão devido sua produção que coloca o Brasil como o principal país produtor de gusa de mercado (GM) no mundo (MME, 2009).

Os dois minérios contemplam em si forte capacidade de ganho a partir de sua extração e fusão. A indústria siderúrgica é uma importante fornecedora de insumos para diversos setores da indústria que vai desde a transformação do minério de ferro primário (ferro gusa), até a produção de bens de capital. Como o minério de ferro se trata de um insumo para

diversos produtos ele possui uma forte inserção internacional em decorrência da sua alta concentração de ferro e competitividade no mercado além de possuir um custo reduzido (VIANA, 2017).

### **3.6 Principais Destinos de Exportação**

O principal destino das exportações brasileiras são a China que adquire mais de 19% da produção, Estados Unidos correspondendo a 12% do total, Argentina participando com 7,1%, Holanda e Alemanha representando 4,3% e 3,2%, respectivamente. As mercadorias exportadas são a soja, minério de ferro, petróleo bruto, carnes e aves (OEC, 2017).

Os destinos tradicionais das exportações brasileiras, das produções do agronegócio são os mercados europeu e asiático. A União Europeia importa 39,4% do farelo de soja exportado e 11,8% da soja em grãos. A China, por sua vez, comprou 62,9% da soja em grãos exportada e 30,1% do total exportado de óleo de soja. O milho é direcionado para o Irã, o Vietnã e a Coreia do Sul, que consomem, conjuntamente, 47,2% do volume exportado desse grão em 2014. (CTN,2017).

Com a evolução das exportações do estado do Maranhão entre 2000 e 2017 foi observado que em meados de 2014 com o início das exportações de celulose, a participação do estado foi representativa do decorrer dos anos, além do crescimento das exportações dos produtos industrializados (Fiema, 2018).

Com isso, o Perfil Do Comércio Exterior Maranhense da Fiema (2018) ranqueou os principais destinos das exportações do estado do Maranhão no ano de 2017 destinando o Canadá com 22,58% que vem ganhando representatividade nos últimos anos, seguidos pela China com 21,28% que vem perdendo sua posição e Estados Unidos com 15,89%, respectivamente. Em comparação os anos de 2016 e 2017 foi observado que prevaleceu a participação do Canadá como principal destino das exportações maranhenses.

No tocante, Buainain, Garcia e Vieira (2018, p.1) citam que o “Canadá é hoje um dos principais destinos das exportações maranhenses, com 22% do total comercializado para mercado exterior em 2017, em produtos como aço, cimento e celulose, de acordo com dados do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC).”

Os principais destinos das mercadorias movimentadas pelo sistema portuário, em termos de volume de carga, são a China, Japão, Malásia Estados Unidos, entre outros. As mercadorias exportadas a esses países são de predominância produtos básicos (commodities) tais como minério de ferro (56,9%), soja (8,8%) e Milho (7,4%) (ANTAQ, 2017).

## METODOLOGIA

Este estudo consistiu de uma pesquisa realizada por meio de dados secundários, extraídos da base de dados estatísticos sobre comércio exterior brasileiro, *Comex Stat*, disponível no site do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC). Os dados usados para análise foram os valores das exportações de produtos básicos, manufaturados, semimanufaturados, industrialização e operações especiais, por meio do Porto do Itaqui, localizado no Estado do Maranhão, cujo período de análise foi entre os anos de 2000 a 2017.

Para a análise dos dados, foram utilizadas técnicas de estatísticas descritivas do conjunto de dados, por meio dos valores mínimos, máximos, média e coeficiente de variação. Em seguida, utilizou-se o Modelo de Regressão Linear, que exprime uma relação linear entre duas variáveis (X, Y) e pode ser observada através de uma série de pontos, em que é permitido traçar uma reta. No estudo, a variável Log Y refere-se ao logaritmo em base neperiana dos valores das exportações de produtos básicos, manufaturados, semimanufaturados, industrialização e operações especiais e, a variável independente (X) é o Tempo T (T = 0, 1, 2...). Na análise de regressão linear simples pretende-se estimar uma reta que mais se aproxima da reta de regressão populacional, desta forma pode-se fazer projeções e estimativas da variável dependente (Y) a partir da variável independente (X<sub>i</sub>; i = 1, ..., n). (HILL *et al*, 2010; GUJARATI, 2011; MAROCO, 2003; PINDYCK E RUBINFELD, 2004).

O modelo teórico de regressão linear simples aplicado no estudo pode ser representado da seguinte forma:

$$\text{Log } Y = \beta_0 + \beta_1 T + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$i = 1, 2, \dots, n$$

Onde:

Y<sub>i</sub> é o i-ésimo valor da variável dependente;

β<sub>0</sub> e β<sub>1</sub> são os parâmetros (coeficientes de regressão);

T<sub>i</sub> é o i-ésimo variável independente Tempo T (T = 0, 1, 2...);

ε<sub>i</sub> é o termo do erro aleatório com E(ε<sub>i</sub>) = 0 e σ<sup>2</sup>(ε<sub>i</sub>) = σ<sup>2</sup>;

ε<sub>i</sub> e ε<sub>j</sub> não são correlacionados ⇒ σ(ε<sub>i</sub>, ε<sub>j</sub>) = 0 para todo i, j; i ≠ j; (covariância é nula).

$i=1, 2, \dots, n$ .

O coeficiente  $\beta_1$  é o parâmetro angular que multiplicado por cem é a estimativa da Taxa Geométrica de Crescimento (TGC) da variável Y que, por sua vez, mede a sensibilidade da variação dos valores das exportações de produtos básicos, manufaturados, semimanufaturados, industrialização e operações especiais ao transcorrer do tempo, no período entre os anos de 2000 a 2017. A variável  $\varepsilon_i$  refere-se ao termo de erro aleatório que, por hipótese, contemplou os pressupostos do Modelo de Regressão Linear aplicado no estudo.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES ENCONTRADAS NO ESTUDO

Os resultados encontrados na pesquisa estão apresentados na sequência, pois acredita-se que assim irá facilitar o acompanhamento da discussão.

### 5.1 Estatística Descritiva das variáveis adotadas no estudo

A análise descritiva das variáveis da Tabela 1 demonstra que em relação aos produtos básicos um coeficiente de variação de 72%, entre os anos 2000 a 2017, dentre os principais produtos exportados e que utilizam o porto de Itaqui são advindos do agronegócio da soja, do algodão e do milho. Responsável por exportar um valor médio de 716.565.042 milhões de dólares em produtos durante o período de 2000 a 2017. Estes produtos representam a produção da nova fronteira agrícola conhecida pelo acrônimo de MATOPIBA, formada pelos Estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Desde a década de 90 a região do MATOPIBA vem se destacando na produtividade, na aplicação de tecnologias e no comércio exterior, sendo o porto de Itaqui uma ótima estratégia logística para escoar a produção do norte do país com menores custos. (BUAINAIN *et al*, 2017; CARNEIRO e COSTA, 2016; GARCIA e VIEIRA, 2017)

Os produtos manufaturados e industrializados na Tabela 1, apresentaram coeficiente de variação de 90% e 45%, respectivamente. Em relação aos produtos manufaturados, eles representam a segunda maior amplitude de variação entre os anos de 2000 a 2017 de valor exportador em dólares, ou seja, alta variação em torno da média (463.462.889 milhões de dólares), com mínimo de 69.261.651 e máximo de 1.258.786.158. Estes produtos manufaturados e industrializados, exportados pelo Estado do Maranhão, principalmente através do porto de Itaqui, podem ser representados pela alumina calcinada, pasta química de madeira (celulose), ferro fundido bruto não ligado, dentre outros. É interessante destacar que, quando o Estado do Maranhão começou a exportar a celulose em meados de 2014, a

participação do Estado nas exportações brasileiras aumentou de 0,97% em 2013 para 1,24% em 2014. A participação dos produtos industrializados nas exportações do Estado tem mostrado resultados positivos e significativos no decorrer dos anos, devido ao recente processo de industrialização que o Maranhão está vivendo, por meio do acesso a novos investimentos e expansão de parques industriais. (FIEMA, 2018)

Tabela 1 - Estatística descritiva do valor dos produtos exportados totais, básicos, manufaturados, semimanufaturados, industrializados e de operações especiais pelo Porto do Itaqui no Maranhão, no período de 2000 a 2017 (US\$)

| Produtos Exportados | Mínimo      | Máximo        | Média         | Coeficiente de Variação |
|---------------------|-------------|---------------|---------------|-------------------------|
| Básicos             | 78.361.769  | 1.928.676.545 | 716.565.042   | 72%                     |
| Semimanufaturados   | 396.199.650 | 1.490.900.106 | 788.878.938   | 37%                     |
| Manufaturados       | 69.261.651  | 1.258.786.158 | 463.462.889   | 90%                     |
| Industrializados    | 465.461.301 | 2.172.149.447 | 1.252.341.826 | 45%                     |
| Operações Especiais | 524.725     | 82.791.666    | 20.408.630    | 112%                    |
| Exportações Totais  | 544.347.795 | 3.050.173.358 | 1.989.315.497 | 48%                     |

Fonte: Elaboração própria através de dados obtidos pela Comex Stat.

Ainda sobre as evidências mostradas na Tabela 1, observou-se um coeficiente de variação de 112% em operações especiais, que por sua vez, são transações em que não é possível detectar o código do produto, como água, gás e eletricidade, ouro, arrendamentos financeiros, zonas livres de comércio e zonas alfandegárias. (BASTOS *et al*, 2017). Os produtos semimanufaturados apresentam o coeficiente de variação de 37% no período de 2000 a 2017, tem-se como exemplo ferro, aço e carbono.

## 5.2 Impactos da expansão dos produtos exportados

As Taxas médias de crescimento estimadas para produtos exportados totais, básicos, manufaturados, semimanufaturados, industrializados e de operações especiais pelo Porto do Itaqui no Maranhão no período de 2000 a 2017 se mantiveram positivas, significantes ao nível de pelo menos 1% de erro e com R<sup>2</sup> ajustado positivo, confirmando a não estagnação no período analisado. (Tabela 2)

Tabela 2 - Estimativas dos coeficientes utilizados para calcular as TGC do valor dos produtos exportados totais, básicos, manufaturados, semimanufaturados, industrializados e de operações especiais pelo Porto do Itaqui no Maranhão no período de 2000 a 2017 (US\$)

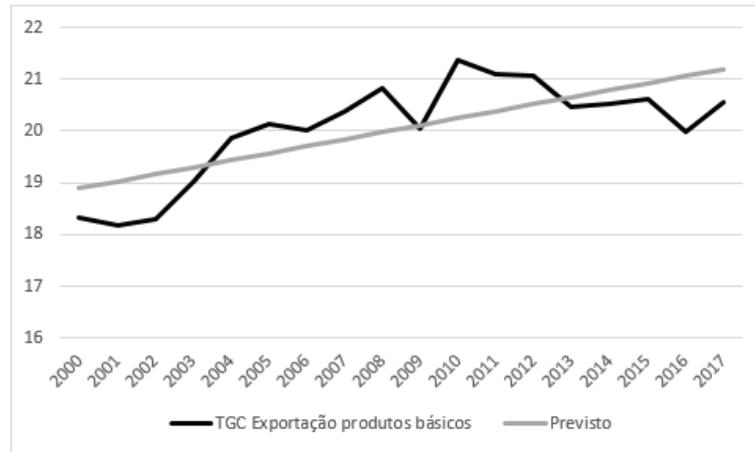
| Tipos de Exportação | TGC<br>(%, a.a.) | R <sup>2</sup> Ajustado | Significância |
|---------------------|------------------|-------------------------|---------------|
| Básico              | 13,6%            | 0,520                   | 0,000         |
| Manufaturado        | 19,0%            | 0,912                   | 0,000         |
| Semimanufaturado    | 1,5%             | 0,171                   | 0,000         |
| Industrializado     | 8,1%             | 0,740                   | 0,000         |
| Operações Especiais | 23,7%            | 0,516                   | 0,000         |
| Totais              | 9,6%             | 0,705                   | 0,000         |

Fonte: Elaboração própria através de dados obtidos pela Comex Stat.

Na Tabela 2, a Taxa Geométrica de Crescimento (TGC) do valor dos produtos básicos exportados no Maranhão, via Porto do Itaqui, apresentou crescimento de 13,6% a.a. no período de 2000 a 2017, concomitante a esse crescimento do valor exportado de produtos agrícolas advindo da produção do agronegócio da região do MATOPIBA, tem-se o crescimento de 19% a.a. e 8,1% a.a. do valor exportado de bens manufaturados e industrializados, respectivamente, mostrando a diversificação dos bens exportados pelo Estado do Maranhão.

No Gráfico 2 pode-se observar um crescimento do valor exportado de bens básicos no Maranhão, via porto de Itaqui, até meados do ano de 2012, após esse ano o valor exportado do bem reduz e mantém na casa dos milhões. Em 2012 o valor exportado era de 1.406.499.557 bilhões de dólares e passou para 768.262.746 milhões de dólares em 2013 e fechando o período analisado com 855.279.290 milhões de dólares.

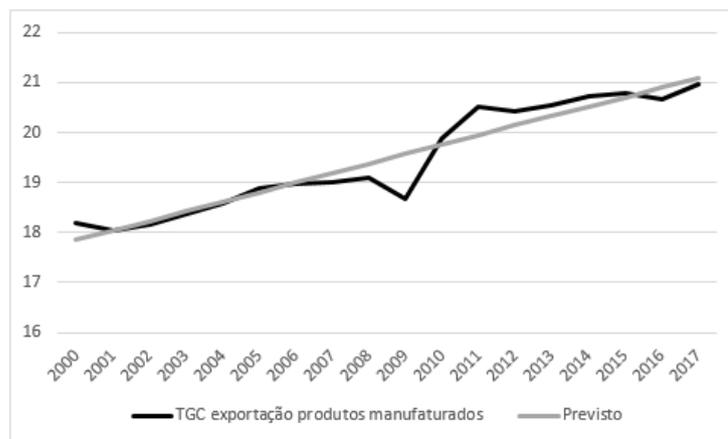
Gráfico 2 - Evolução do Valor Exportado de Produtos Básicos pelo Porto do Itaqui no Maranhão no período de 2000 a 2017 (US\$)



Fonte: Elaborados com base nos dados Comex Stat.

Analisando a evolução dos valores exportados dos bens manufaturados (Gráfico 3), observa-se um crescimento em todo o período analisado de 2000 a 2017, exceto no ano de 2010 em que apresentou queda no valor exportado de bens manufaturados de apenas 433.050.775 milhões de dólares. Essa redução do valor exportado no ano de 2010 pode ser justificado pela possível retração do mercado americano e europeu, de acordo com o relatório da FIEMA em 2010, nomeado Sondagem Industrial do Maranhão.

Gráfico 3 - Evolução do Valor Exportado de Produtos Manufaturados pelo Porto do Itaqui no Maranhão no período de 2000 a 2017 (US\$)

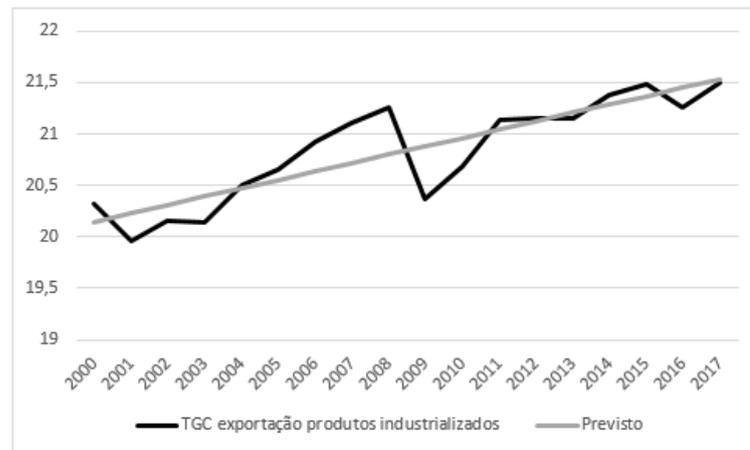


Fonte: Elaborados com base nos dados Comex Stat.

Em relação à evolução do valor exportado de bens industrializados, este segue o mesmo crescimento quanto aos bens manufaturados, pois este é a soma dos bens manufaturados e semimanufaturados, apresentou também queda no valor exportado nos anos de 2009 e 2010, de 697.826.242 e 968.753.518 milhões de dólares, respectivamente. Porém, a

trajetória do valor exportado, após a queda, retoma sua evolução até o final do período analisado. (Gráfico 4)

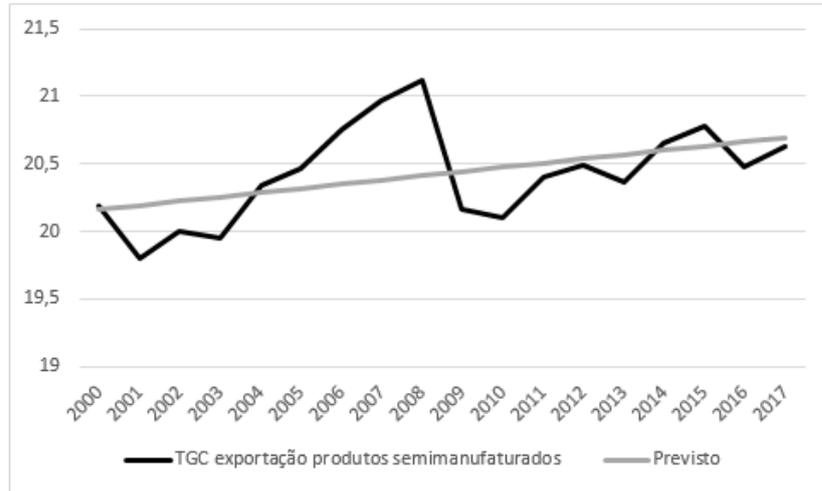
Gráfico 4 - Evolução do Valor Exportado de Produtos Industrializados pelo Porto do Itaqui no Maranhão no período de 2000 a 2017 (US\$)



Fonte: Elaborados com base nos dados Comex Stat.

A trajetória do valor exportado dos bens semimanufaturados apresentou um crescimento não expressivo na TGC de apenas 1,5% a.a., quando comparado aos demais bens. No decorrer do período a trajetória apresentou crescimento significativo, mas pontual, no valor exportado durante o ano de 2006 (US\$ 1.041.059.160), seguindo por 2007 (US\$ 1.282.306.389) e no ano de 2008 de 1.490.900.106 bilhões de dólares, após estes três anos de alta se manteve de forma crescente e constante. (Gráfico 5)

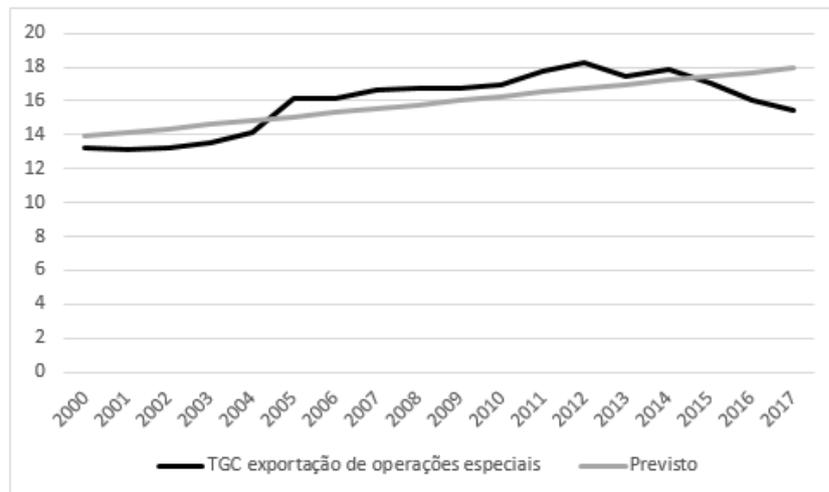
Gráfico 5 - Evolução do Valor Exportado de Produtos Semimanufaturados pelo Porto do Itaqui no Maranhão no período de 2000 a 2017 (US\$)



Fonte: Elaborados com base nos dados Comex Stat.

O valor exportado de Operações Especiais (Gráfico 6) se manteve alto e crescente em todo período sob investigação, tendo uma TGC de 23,7% a.a., embora tenha encerrado o período em queda no ano de 2017 (US\$ 4.858.454).

Gráfico 6 - Evolução do Valor Exportado de Operações Especiais pelo Porto do Itaqui no Maranhão no período de 2000 a 2017 (US\$)

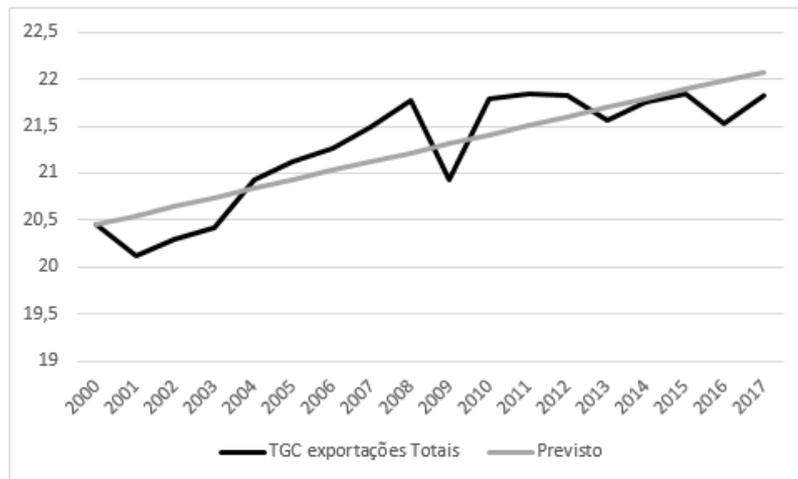


Fonte: Elaborados com base nos dados Comex Stat.

O Gráfico 7 representa o panorama geral do valor das exportações no Estado do Maranhão, via porto de Itaqui, no período de 2000 a 2017. Em todo o período analisado o

valor das exportações se manteve crescente, exceto no ano de 2009 (US\$1.232.814.138), possuindo média de 1.989.315.497 bilhões de dólares.

Gráfico 7 - Evolução do Valor de Exportações Totais pelo Porto do Itaqui no Maranhão no período de 2000 a 2017 (US\$)



Fonte: Elaborados com base nos dados Comex Stat.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no exposto, pode-se concluir que o processo de exportação impacta o número de etapas de preparação das *commodities* até o seu desembarque nos locais de destino. Destaca-se de modo detalhado, o volume das vendas de cada produto e sua evolução durante o período apresentado.

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou analisar o volume exportado pelo porto do Itaqui, no estado do Maranhão, entre o período de 2000 a 2017. Foi possível observar através dos dados divulgados pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) que o resultado das exportações demonstrou a enorme capacidade de suas instalações, que otimiza e estimula a interação com os mercados internacionais. A predominância dos produtos escoados pelo porto advém da região do MATOPIBA, que se delimita pela fronteira agrícola compreendida pelos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia.

Ao analisar a estatística descritiva do estudo, foi observado o forte crescimento da produtividade no comércio exterior em predominância dos produtos básicos, em seguida os produtos manufaturados, industrializados e, por conseguinte os produtos de operações especiais. Este volume de exportações provém do ambiente facilitador em que se encontra o ancoradouro do Maranhão, com acesso amplo mediante vias ferroviárias, rodoviárias, fluvial e marítima, a região é estratégica para o escoamento e para a comercialização internacional.

Diante da estimativa da taxa média de crescimento das exportações, entre os anos de 2000 a 2017, observou-se que não houve estagnação, porém, o único momento de queda nas exportações foi no ano de 2009 quando todos os produtos, com exceção das operações especiais, apresentaram uma depreciação devido à crise financeira do ano de 2008. No entanto, após essa queda, foi retomado o crescimento até o fim do período analisado.

Com objetivo geral de analisar todas as exportações mostrou que devido aos incentivos, investimentos realizados quanto à especialização dos tipos de cargas que vão desde a fabricação do insumo, passando pelo escoamento e com destino final de exportação, houve uma evolução significativa que gerou destaque para o produtor, o ancoradouro e o estado devido ao bom desempenho na produção em especial dos produtos básicos e manufaturados.

Dada a importância do assunto e diante todo o processo investigado, é possível notar que o resultado de todas as exportações proporcionara crescimento, desenvolvimento regional e reconhecimento nacional, diante o desempenho interno e com o mercado externo.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Kátia. **A importância das exportações**. EMBRAPA. Ano XXIV – Nº 3, p.1-4, 2015. Disponível em:

<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/137997/1/Importancia-das-exportacoes.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS-ANTAQ. **Terminal de papel e celulose no porto do Itaqui é a melhor solução logística para o escoamento da produção**, Brasília, Distrito Federal, 15 mar. 2017. Disponível em:

<<http://portal.antaq.gov.br/index.php/2017/03/15/terminal-de-papel-e-celulose-no-porto-do-itaqui-e-a-melhor-solucao-logistica-para-o-escoamento-da-producao-afirma-povia/>>. Acesso em: 14 ago. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS-ANTAQ. **Boletim informativo aquaviário**, Brasília, Distrito Federal, 3º trimestre, 2017. Disponível em:

<<http://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2017/03/boletim-informativo-3%c2%bat2017-vfinal.pdf>>. Acesso em: 06 dez.2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA- ANVISA. **Plano de Contingência para ESPII do Porto de Itaqui- MA**: Gerência Geral de Portos, Aeroportos, Fronteiras e Recintos Alfandegados. São Luís, Maranhão. 2014. p.5. Disponível em:

<[http://www.portodoitaqui.ma.gov.br/\\_files/arquivos/plano-de-contingencia-para-espii-do-ponto-de-entrada-pvpaf-itaqui-2016.pdf](http://www.portodoitaqui.ma.gov.br/_files/arquivos/plano-de-contingencia-para-espii-do-ponto-de-entrada-pvpaf-itaqui-2016.pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2018.

ARAÚJO, Romeu Costa. **Avaliação dos resíduos do Porto do Itaqui**: Propostas para redução de impactos ambientais. 2015. 128 f. Dissertação (Mestrado em energia e ambiente) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão.2015. Disponível em:

<<https://tedebc.ufma.br/jspui/bitstream/tede/1548/2/RomeuCostaAraujo.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2018.

AVILÉS, Ivan Pablo Lobos. **Avaliação de Smelter de Alumínio Auto-Suficiente em Geração de Energia Elétrica pela Metodologia de Opções Reais**. 2009. Tese de

Doutorado. PUC-Rio. Disponível em: <[https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/15022/15022\\_4.PDF](https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/15022/15022_4.PDF)>. Acesso em: 12 nov. 2018.

BARBOSA, Marisa Zeferino; SAMPAIO, Renata Martins. Soja: alta produtividade e tecnologia. **INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA – IEA**, São Paulo, v. 12, n. 5,

maio 2017. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-28-2017.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2018.

BASTOS, Felipe de Sousa; Irffi, Guilherme; Castelar, Ivan. **A balança comercial é uma restrição ao crescimento econômico dos estados brasileiros? Uma análise para o período de 1991 a 2009**. Revista de Economia Política, vol. 37, nº 1 (146), pp. 226-242, janeiro-março/2017.

BELCHIOR, E. B; ALCÂNTARA, P. H. R; BARBOSA, C.F. Perspectivas e desafios para a região do MATOPIBA. **Fronteira Agrícola**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Brasília. 16 de jan. 2017. Boletim Informativo. p.1-3. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/156581/1/CNPASA-2017-fa16.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2018.

BÓSIDIO, Ângela Fátima Caron. **A evolução do Comércio Exterior brasileiro**: as ações, modificações e adaptações internas necessárias e a importância do respeito à cultura e aos aspectos culturais dos mercados externos nas negociações das empresas brasileiras. OPET, Curitiba, jan. 2009. Disponível em: <<http://www.opet.com.br/faculdade/revista-cc-adm/pdf/n1/A-EVOLUCAO-DO-COMERCIO-EXTERIOR-BRASILEIRO.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2018.

BRASIL. **Decreto legislativo nº 518, 2010-cn**. Regulamenta no âmbito federal, dispostos da lei nº 11.897, de 30 de dezembro de 2008, decreta o início da ampliação do Porto do Itaqui através do Plano de Aceleração de crescimento- PAC, **Palácio do Planalto**, Poder Executivo, Brasília, DF. 20 jul. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/Congresso/DLG-518-2010.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Congresso/DLG-518-2010.htm)>. Acesso em: 13 out. 2018.

BRUGNERA, João Victor; DALCHIAVON, Flávio Carlos. Modal ferroviário e escoamento de soja no MATOPIBA. **Revista IPECEGE**, Piracicaba- SP. 2017. Disponível em: <<https://revista.ipecege.com/Revista/article/view/163>>. Acesso em: 19 set. 2018.

BUAINAIN, Antônio Márcio; GARCIA, Júnior Ruiz; VIEIRA, José Eustáquio Ribeiro. CANADÁ é o destino de 22% das exportações maranhenses, **O Estado do Maranhão**, Maranhão, São Luís, Maranhão, 8 abr 2018. Economia, p.1. Disponível em: <<https://imirante.com/oestadoma/online/07042018/pdf/P07.PDF>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

CANTAGALO GENERAL GRAINS – CGG. **TEGRAM - Terminal de Grãos do Maranhão**. 2015. Disponível em: <<http://www.cgctrading.com/logistica/tegram>>. Acesso em: 15 out. 2018.

CARNEIRO FILHO, Arnaldo; COSTA, Karine. **A expansão da soja no cerrado. Caminhos para a ocupação territorial, uso do solo e produção sustentável**. São Paulo: Agroicone, 2016.

COÊLHO, Jackson Dantas. **Produção de algodão**. Caderno Setorial ETENE, n.26, p. 1-7, 2018. Disponível em: <[https://www.bnb.gov.br/documents/80223/3063080/26\\_algodao\\_03-2018.pdf/3d6ca56b-51e5-8f44-556b-e020feed049a](https://www.bnb.gov.br/documents/80223/3063080/26_algodao_03-2018.pdf/3d6ca56b-51e5-8f44-556b-e020feed049a)>. Acesso em 26 nov. 2018.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Acompanhamento da safra Brasileira de grãos**. Brasília, v. 4, n. 3, 2017. Disponível em: <[https://www.conab.gov.br/uploads/arquivos/17\\_12\\_12\\_09\\_15\\_51\\_dezembro.pdf](https://www.conab.gov.br/uploads/arquivos/17_12_12_09_15_51_dezembro.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2018.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE – CNT. **Transporte & Desenvolvimento: Entraves logísticos ao escoamento de soja e milho**. 2015. Disponível em:

<<http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/PDFs%20CNT/Pesquisa%202015/entravesaatuizado.pdf>>. Acesso em: 07 de out. 2018.

COSTA JUNIOR, N. D. J. **Relação Porto-Cidade: Enfoque ambiental no Porto do Itaqui.** 2013. 82 f. Monografia (Graduação em administração) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís. 2013. Disponível em: <<https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/492/1/TCC%20Nelson%20de%20Jesus%20Costa%20Junior.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

COSTA, M. T.D et.al. **Análise comparativa de uma comercial exportadora e uma trading company como opções para expansão das atividades de um agente de exportação.** In: x congresso nacional de excelência em gestão. 2013. Santa Maria, Rio Grande do Sul, p. 1-11. Disponível em: <[http://www.inovarse.org/sites/default/files/T14\\_0078\\_4.pdf](http://www.inovarse.org/sites/default/files/T14_0078_4.pdf)>. Acesso em: 07 ago. 2018.

CUTRIM, Sérgio S; ROBLES, Léo T.; PEREIRA, Newton N. **Tópicos estratégicos portuários.** São Luís, Maranhão, 262f, 2015. Disponível em: <<http://www.ufma.br/portaUFMA/arquivo/NMzzkp157qtQfA7.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2018.

DIAS, Reinaldo; RODRIGUES, Waldemar, BORTOTO, Artur César. **Comércio Exterior: teoria e gestão.** 2ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008. 362p.  
**Dinâmica da economia e da agropecuária no MATOPIBA.** Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. - Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2017.

DUARTE, Aildson Pereira. **Milho safrinha se consagra e caracteriza um sistema peculiar de produção.** Visão Agrícola, p. 78-79, dez.2015. Disponível em :<<http://www.esalq.usp.br/visaoagricola/sites/default/files/Esalq-VA13-Milho.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **CAMINHOS DA SAFRA DA PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE GRÃOS.** 2015. Disponível em: <[https://www.embrapa.br/documents/1355154/32186845/Estudo10-caminhos+da+safra-ppt\\_web.pdf/fcd34cc8-013b-bd2f-ec59-c8b06c51a88c](https://www.embrapa.br/documents/1355154/32186845/Estudo10-caminhos+da+safra-ppt_web.pdf/fcd34cc8-013b-bd2f-ec59-c8b06c51a88c)>. Acesso em: 19 out. 2018.

EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA - EMAP. **Agenda Ambiental Institucional do Porto do Itaqui,** v 1,2017. Disponível em: <[http://www.emap.ma.gov.br/\\_files/arquivos/Agenda\\_Ambiental\\_Institucional\\_do\\_Porto\\_do\\_Itaqui\\_04.08.2017.pdf](http://www.emap.ma.gov.br/_files/arquivos/Agenda_Ambiental_Institucional_do_Porto_do_Itaqui_04.08.2017.pdf)>. Acesso em: 02 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. **Novos negócios.** 2016. Disponível em: <<http://www.emap.ma.gov.br/porto-do-itaqui/planejamento-desenvolvimento/novos-negocios>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. **Histórico.** 2016. Disponível em: <<http://www.emap.ma.gov.br/porto-do-itaqui/historico>>. Acesso em: 09 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Infraestrutura.** 2016. Disponível em: <<http://www.emap.ma.gov.br/porto-do-itaqui/infraestrutura>>. Acesso em: 09 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Movimentação de Carga.** 2016. Disponível em: <<http://www.emap.ma.gov.br/porto-do-itaqui/operacoes-portuarias/movimentacao-de-carga>>. Acesso em: 09 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Plano de desenvolvimento e zoneamento do porto do Itaqui.** São Luís, Maranhão. 2012. Disponível em: <<http://www.portodoitaqui.ma.gov.br/pdf/pdz-itaqui.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. **Projetos Correntes.** 2016. Disponível em: <<http://www.emap.ma.gov.br/porto-do-itaqui/planejamento-desenvolvimento/projetos-correntes>>. Acesso em: 09 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Projetos em estudo.** 2016. Disponível em: <<http://www.portodoitaqui.ma.gov.br/porto-do-itaqui/planejamento-desenvolvimento/projetos-estudo>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

FALEIROS, Marina. Nordeste atrai novos investimentos em celulose. **Revista o Papel,** Maranhão, 24 mar. 2010. Disponível em: <[http://www.revistaopapel.org.br/noticia-anexos/1269430883\\_2fc568d68720ccc0333f6c6dd5d5afdb\\_571458095.pdf](http://www.revistaopapel.org.br/noticia-anexos/1269430883_2fc568d68720ccc0333f6c6dd5d5afdb_571458095.pdf)>. Acesso em: 05 nov. 2018.

FARIA, Bernardo Machado. **Processo de importação por meio do Porto Seco de Juiz de Fora.** 2013. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia) – Universidade Federal de Juiz de Fora. Disponível em: <[http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2012\\_3\\_Bernardo.pdf](http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2012_3_Bernardo.pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2018.

FARO, Ricardo; FARO, Fatima. **Curso de comércio exterior: visão e experiência brasileira.** 2. Ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 326p.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO-FIESP. **Natureza de carga.** São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br/transporte-e-elogistica/natureza-de-carga/>>. Acesso em: 14 ago. 2018.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO MARANHÃO – FIEMA. **Estudo traça perfil exportador do Maranhão.** São Luís, Maranhão, 2018. Disponível em: <<https://www.fiema.org.br/noticia/2114/estudo-traca-perfil-exportador-do-maranhao>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. **Estudo traça perfil exportador do Maranhão.** Maranhão, 28 de março de 2018. Disponível em: <<https://www.fiema.org.br/noticia/2114/estudo-traca-perfil-exportador-do-maranhaoFIEMA2018>>. Acesso em: 23 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. **Perfil do comércio exterior maranhense 2018.** São Luís, Maranhão, 2018. Disponível em: <<https://www.fiema.org.br/uploads/revista/7042/AykpngYe-eGIMvqbMOD-z9LGwgZmI-Qj.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. **Plano Estratégico de Desenvolvimento Industrial Do Maranhão (PDI 2020).** Maranhão, 2017. Disponível em: <<https://www.fiema.org.br/publicacoes/6/plano-estrategico-de-desenvolvimento-industrial>>. Acesso em: 20 set. 2018.

\_\_\_\_\_. **Perfil do comércio exterior Maranhense 2018**. São Luís, 2018. Disponível em: <<https://www.fiema.org.br/uploads/revista/6330/MxIkzuXMhbpFZihAGiO4yBtZ6KdYCGpn.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2018.

\_\_\_\_\_. **Sondagem Industrial do Maranhão**: Produção da indústria sobe em julho. Ano 1, nº5, jul. 2010. Disponível em :< <https://www.fiema.org.br/uploads/revista/259/J2W5y72PhgbvR7qyTc5hSHlxMmZ1LtMc.pdf> >. Acesso em: 22 set. 2018.

FERREIRA, Antônio das Graças Alves. **A produção e exportação de soja no Brasil e no Maranhão**. 2004. 101 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Pernambuco, 2004. Disponível em: <[https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/4279/1/arquivo5904\\_1.pdf](https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/4279/1/arquivo5904_1.pdf)>. Acesso em: 09 set. 2018.

FREIRE, Laura Lúcia Ramos. **Balança Comercial Brasileira registra recorde em 2016**. Ano II - Nº 127 - 01.02.2017, ETENE. Disponível em: <[https://www.bnb.gov.br/documents/80223/1267066/127\\_01\\_02\\_2017.pdf/20eedbb0-e0c3-d950-3b59-5df5282ae04a](https://www.bnb.gov.br/documents/80223/1267066/127_01_02_2017.pdf/20eedbb0-e0c3-d950-3b59-5df5282ae04a)>. Acesso em: 26 nov. 2018.

GARCIA, Júnior Ruiz; VIEIRA, José Eustáquio Ribeiro. **A questão ambiental e a expansão da fronteira agrícola na direção do MATOPIBA brasileiro**. Texto para discussão 2281 / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. - Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2017.

GOMES, Yanndra Braga; SILVA, Maraísa Cavalcante Rodrigues da; BAPTISTA, José Abel de Andrade. **Evolução do comércio internacional e o impacto da exportação de petróleo na economia brasileira**. In: Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade, 4., 2015, São Paulo. Anais. Disponível em: <<https://singep.org.br/4singep/resultado/163.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

GOVERNO DO MARANHÃO. **Itaqui bate recorde histórico com movimentação de soja**, Maranhão, 13 ago. 2017. Disponível em: <<https://www.ma.gov.br/itaqui-bate-recorde-historico-com-movimentacao-de-soja/>>. Acesso em: 13 out. 2018.

GOVERNO DO MARANHÃO. **Maranhão abre novos caminhos para o agronegócio brasileiro**. 2015. Disponível em: <<https://www.ma.gov.br/maranhao-abre-novos-caminhos-para-o-agronegocio-brasileiro/>>. Acesso em: 07 set. 2018.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria Básica**. 5. ed. New York, NY, EUA: The McGraw-Hill Companies, 2011.

HERZOG, Gabrieli Juliane. **As exportações brasileiras entre 1992 e 2012: A caminho da “reprimarização”?** 2013. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Economia) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2024/Gabrieli%20Herzog.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

HILL, Carter; JUDGE, George G.; GRIFFITNS, William E. **Econometria**. 3. ed. São Paulo Saraiva, 2010.

IMIRANTE. **O TEGRAM e o futuro**. Maranhão, 01 set. 2011. Disponível em: <<https://imirante.com/oestadoma/online/01092011/pdf/P04.PDF>>. Acesso em: 17 out. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. **Catálogo**. 2018. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?id=434959&view=detalhes>>. Acesso em: 12 set. 2018.

O INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. **Informações sobre a Economia mineral brasileira 2015**. 2015. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00005836.pdf>>. Acesso em: 03 dez. 2018.

INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS – IMESC. **Nota de Agricultura Maranhense**. Maranhão, 2018. Disponível em: <<http://imesc.ma.gov.br/portal/Post/view/30/226IMESC/MA2018>>. Acesso em: 17 nov. 2018.

LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS. **Plano Mestre: Porto do Itaqui**. Florianópolis, Santa Catarina, 2015. Disponível em: <<http://www.portodoitaqui.ma.gov.br/pdf/plano-mestre-porto%20do-itaqui.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS. **Plano Mestre: Complexo portuário do Itaqui**. Florianópolis, Santa Catarina. 2018. Disponível em: <[http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento\\_portuario/planos\\_mestres/sumario\\_executivo/se15.pdf](http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/sumario_executivo/se15.pdf)>. Acesso em: 13 out. 2018.

LE MOS, J. J. S. **Inclusão do Maranhão no Semiárido Brasileiro**: justificativas técnicas, econômicas e sociais. Informe Econômico (UFPI), v. 16, p. 50-59, 2014. Disponível em: <[http://www.editorarealize.com.br/revistas/conidis/trabalhos/TRABALHO\\_EV064\\_MD1\\_SA9\\_ID2527\\_24102016215933.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/conidis/trabalhos/TRABALHO_EV064_MD1_SA9_ID2527_24102016215933.pdf)>. Acesso em: 26 nov. 2018.

MAROCO, João. **Análise Estatística com utilização do SPSS**. 2. ed. Lisboa: Sílabo, 2003.

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS- MDIC. **COMEX VIS: Países parceiros**. 2018. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/comex-vis/frame-pais>>. Acesso em: 04 dez. 2018.

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS- MDIC. **Balança comercial brasileira: acumulado no ano**. 2017. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/comex-vis/frame-pais>>. Acesso em: 11 set. 2017.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA- MME. 2009. **Projeto estal: Projeto de assistência técnica ao setor de energia**. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1256652/P33\\_RT59\\_Perfil\\_do\\_Ferro-Gusa.pdf/ce33aa31-8e3b-4cd1-8723-87dc213f8c6b](http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1256652/P33_RT59_Perfil_do_Ferro-Gusa.pdf/ce33aa31-8e3b-4cd1-8723-87dc213f8c6b)>. Acesso em: 03 nov. 2018

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES – MRE. **Como exportar para o Brasil**, 2016. Disponível em: <<https://investexportbrasil.dpr.gov.br/arquivos/Publicacoes/ComoExportar/CEXBrasil.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2018.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES – MRE. **Exportação passo a passo**. 2011. Disponível em:

<<http://www.investexportbrasil.gov.br/sites/default/files/publicacoes/manuais/PUBExportPassoPasso2012.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2018.

O ESTADO. **77% da produção do Tocantins é exportada pelo Porto do Itaqui**, Maranhão, 12 de abr. 2013. Disponível em:

<<https://imirante.com/oestadoma/online/12042013/pdf/P12.PDF>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

O ESTADO. **Maranhão foi um dos estados que mais exportou papel e celulose**. Maranhão, 23 fev. 2017. Disponível em:

<<https://imirante.com/oestadoma/noticias/2017/02/23/maranhao-foi-um-dos-estados-que-mais-exportaram-papel-e-celulose/>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

PARANA COOPERATIVO. **Balança Comercial Brasileira**, 2018. Disponível em:

<[http://www.paranacooperativo.coop.br/ppc/images/Comunicacao/2018/noticias/01/08/balanc\\_a\\_comercial/balanca\\_comercial\\_clique\\_aqui\\_08\\_01\\_2018.pdf](http://www.paranacooperativo.coop.br/ppc/images/Comunicacao/2018/noticias/01/08/balanc_a_comercial/balanca_comercial_clique_aqui_08_01_2018.pdf)>. Acesso em: 26 nov. 2018.

PEREIRA, V.L.G; ROCHA, V.P.S; BONANCIM, C.A.G. **Corredor De Exportação Norte e a Viabilidade Pela Logística De Transporte**. Nucleus, v.5, p.1-12, out. 2008. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4033625.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Econometria – modelos e previsões**. 4. ed. Editora Campus. 2004.

ROCHA, Flávio Encarnação. **Estrutura e composição do comércio e grau de abertura da economia baiana: uma análise do período 2000-2010**. 2012. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Economia) – Universidade Federal da Bahia. Disponível em:

<<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/9332/1/Monografia%20Fl%C3%A1vio%20Rocha.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2018

SANTOS, A.S. et al. **O Escoamento da Soja na Região Nordeste do Brasil e o Porto de Itaqui (MA)**. In : XXXVI Encontro nacional de engenharia de produção. 2016. João Pessoa/ PB, p. 2-9. Disponível em:

<[https://www.researchgate.net/publication/315647847\\_O\\_ESCOAMENTO\\_DA\\_SOJA\\_NA\\_REGIAO\\_NORDESTE\\_DO\\_BRASIL\\_E\\_O\\_PORTO\\_DE\\_ITAQUI\\_MA?enrichId=rgreq-64fd8b5cebfa2dff390eca0fd2443fd8-](https://www.researchgate.net/publication/315647847_O_ESCOAMENTO_DA_SOJA_NA_REGIAO_NORDESTE_DO_BRASIL_E_O_PORTO_DE_ITAQUI_MA?enrichId=rgreq-64fd8b5cebfa2dff390eca0fd2443fd8-)

[XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzMxNTY0Nzg0NztBUzo0NzYxMzM2NzUyNzgzMzZAMTQ5MDUzMDUyMjE3NQ%3D%3D&el=1\\_x\\_2&\\_esc=publicationCoverPdfO](https://www.researchgate.net/publication/315647847_O_ESCOAMENTO_DA_SOJA_NA_REGIAO_NORDESTE_DO_BRASIL_E_O_PORTO_DE_ITAQUI_MA?enrichId=rgreq-64fd8b5cebfa2dff390eca0fd2443fd8-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzMxNTY0Nzg0NztBUzo0NzYxMzM2NzUyNzgzMzZAMTQ5MDUzMDUyMjE3NQ%3D%3D&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdfO)

Acesso em 07 nov. 2018.

SANTOS, Alessandro Souza. **Modelagem do escoamento de granéis agrícolas aplicada à estratégia operacional nos terminais portuários da região sudeste do Brasil**. 2015. 160f.

Dissertação de Mestrado – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3135/tde-06052015-102551/pt-br.php>>. Acesso em: 23 nov. 2018.

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E PESCA - SAGRIMA.

**Perfil da agricultura maranhense.** Maranhão, 2016. Disponível em:

<<http://www.ma.gov.br/agenciadenoticias/wp-content/uploads/2017/01/perfil-da-agricultura-maranhense-1.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2018.

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E PESCA - SAGRIMA.

**Plano agrícola e pecuário do Maranhão.** Maranhão, 2015. Disponível em:

<<http://www.ma.gov.br/wp-content/uploads/2015/06/Plano-Agricola-e-Pecuario.pdf>>. Acesso em: 07 set. 2018.

SECRETARIA DE ESTADO DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E ENERGIA – SEINC. **Papel**

**e celulose.** Maranhão, 2015. Disponível em: <<http://www.seinc.ma.gov.br/areas-de-atuacao/papel-e-celulose/>>. Acesso em: 11 out. 2018.

SILVA, A. C.; LIMA, E. P. C.; BATISTA, H. R. **A importância da soja para o agronegócio brasileiro:** uma análise sob o enfoque da produção, emprego e exportação, 2011. Disponível em:

<[http://www.apec.unesc.net/V\\_EEC/sesoes\\_tematicas/Economia%20rural%20e%20agricultura%20familiar/A%20IMPORT%C3%82NCIA%20DA%20SOJA%20PARA%20O%20AGRONEG%C3%93CIO%20BRASILEIRO.pdf](http://www.apec.unesc.net/V_EEC/sesoes_tematicas/Economia%20rural%20e%20agricultura%20familiar/A%20IMPORT%C3%82NCIA%20DA%20SOJA%20PARA%20O%20AGRONEG%C3%93CIO%20BRASILEIRO.pdf)>. Acesso em: 07 set. 2018.

SOUSA, José Meireles de. **Fundamentos do comércio internacional.** São Paulo: Saraiva, v. 2, 2012.

SUZANO PAPEL E CELULOSE. **Plano de governança florestal.** 2017. Disponível em:

<<http://www.suzano.com.br/wp-content/uploads/2018/01/Resumo-P%C3%BAblico-do-Plano-de-Manejo-UNF-MA-2017.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

THE OBSERVATORY OF ECONOMIC COMPLEXITY-OEC. **Atlas.** 2017. Disponível em:

<<https://atlas.media.mit.edu/pt/profile/country/bra/>>. Acesso em: 05 dez. 2018.

VALE. **Iniciativas:** Estrada de ferro Carajás: o caminho onde passa nossa riqueza.2017.

Disponível em:< <http://www.vale.com/brasil/PT/initiatives/innovation/carajas-railway/Paginas/default.aspx> >. Acesso em: 03 nov. 2018.

VALE. **A vale no Maranhão.**2014. Disponível em:<

<http://www.vale.com/brasil/PT/initiatives/environmental-social/iniciativas-sociais-maranhao/Documents/relatorio-maranhao-2014.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

VIANA, Fernando Luís E. **Indústria siderúrgica.** Ano II- Nº 13- 03.08.2017, ETENE.

Disponível em:<

[https://www.bnb.gov.br/documents/80223/2320766/caderno\\_setorial\\_siderurgica\\_14\\_2017\\_web%282%29.pdf/c964a87e-02a9-baf7-4554-298c9a5c9176](https://www.bnb.gov.br/documents/80223/2320766/caderno_setorial_siderurgica_14_2017_web%282%29.pdf/c964a87e-02a9-baf7-4554-298c9a5c9176)>. Acesso em 05 nov. 2018.