



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 - São Luís - Maranhão.
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO- PPGDSE
GRUPO DE ANÁLISE DA POLÍTICA ECONÔMICA - GAPE

TÍTULO: Impactos socioeconômicos da atividade portuária na economia regional: análise da distribuição espacial dos postos de trabalho por gênero e efeitos sobre o nível do emprego e da renda no Maranhão.

EIXO TEMÁTICO.

V. Desenvolvimento Socioeconômico Sustentável.

ÁREA DO CONHECIMENTO.

Código	Grande Área – Área do Conhecimento - Subárea
60000007	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
60300000	ECONOMIA
60302003	Métodos Quantitativos em Economia
60302011	Métodos e Modelos Matemáticos, Econométricos e Estatísticos
60304014	Crescimento e Desenvolvimento Econômico
60309016	Economia Regional

INTRODUÇÃO.

A atividade portuária é milenar. Os impérios e as primeiras civilizações organizadas tornaram-se mais ricos pelo comércio e mais fortes pela conquista, onde os portos exerciam uma função precípua. Portanto, os portos sempre desempenharam um papel amplo no comércio e na política. Contudo, um porto não é mais uma área de cais onde a carga é simplesmente transferida de terra para o mar ou vice-versa.

Atualmente é fundamental entendê-lo como um nó logístico¹ e industrial² nas cadeias de abastecimento globais com um forte caráter marítimo e um agrupamento funcional e espacial de atividades direta ou indiretamente ligadas aos processos de transporte, transformação e informação nas cadeias de suprimento universais. Por isso, o porto deve ser considerado tanto como **um ponto de trânsito de valor agregado** ou como um **centro de serviços e plataformas logísticas** para o comércio e transporte internacional (MUNIM; SCHRAMM, 2018; NOTTEBOOM; PALLIS; RODRIGUE, 2022).

A importância deste conceito pode ser ilustrada quando se observa o tamanho que os portos representam na infraestrutura de transportes. Em geral, respondem por 80% a 90% do

¹ Na medida em que o valor agregado é realizado por meio do transporte, manuseio e consolidação de mercadorias.

² Na medida em que funciona como plataforma de insumos e distribuição de saída de produtos, como peças e produtos acabados.

Cidade Universitária Dom Delgado – Centro de Ciências Sociais – CCSO/UFMA
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDSE
Grupo de Análise da Política Econômica - GAPE

Av. dos Portugueses, 1.966 – Prédio do CSSO, Bloco A, sala A201,
São Luís - MA - CEP: 65080-805 Fone: (98) 984131445 e 3272-8484 –
gapeufma@gmail.com





UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 - São Luís - Maranhão.
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO - PPGDSE
GRUPO DE ANÁLISE DA POLÍTICA ECONÔMICA - GAPE

tráfego do comércio mundial de mercadorias e *commodity* (ANGELOPOULOS; VITSOUNIS; PAFLIOTI; CHLOMOUDIS *et al.*, 2021; BOTTASSO; CONTI; FERRARI; MERK *et al.*, 2013; DWARAKISH; SALIM, 2015; FERRARI; MERK; BOTTASSO; CONTI *et al.*, 2012; MUNIM; SCHRAMM, 2018; OSADUME, 2020; SHAN; YU; LEE, 2014)

Essa dimensão impõe compreender os portos também como arenas econômicas multifacetadas que criam valor econômico, social e ambiental nos níveis micro (empresas individuais), meso (setorial) e macroeconômico (nível de atividade econômica), contribuindo, por conseguinte, para a prosperidade econômica (NOTTEBOOM; PALLIS; RODRIGUE, 2022).

Assim, à medida em que apoiam fluxos comerciais e criam todo um ecossistema de atividades vinculadas, acabam funcionando como **catalisadores econômicos** para as regiões que atendem (CONG; ZHANG; WANG; XU *et al.*, 2020). Logo, há uma importância diretamente econômica dos portos, cujo impacto pode ser medido em termos do valor agregado bruto, que fornece uma visão da contribuição da atividade portuária para o PIB; do nível de emprego criado, direta e indiretamente; do nível do investimento público e privado; do volume comercial movimentado ou mesmo em termos da receita fiscal gerada pela atividade portuária. Esta importância se circunscreve, ainda, ao valor socioeconômico, considerando que os portos impactam um espaço econômico mais amplo, à medida em que “vazam” benefícios para regiões do *hinterland*.

Essas funções sociais mais amplas (e aqui se inserem também as ambientais) decorrentes do alcance da atividade portuária, estão desafiando a função econômica (*strictu sensu*) dos portos marítimos e, quase sempre, trazendo a opinião pública em contrário. Daí a relevância de uma gestão portuária contemporânea, cujas decisões e planos estratégicos, contemplem a sustentabilidade.

A sustentabilidade portuária está ancorada nos três pilares do desenvolvimento sustentável que abrangem objetivos ambientais, sociais e econômicos, cujo propósito é buscar uma abordagem de gestão portuária segura, socialmente aceitável, energeticamente eficiente e ambientalmente amigável, ao mesmo tempo em que maximiza os lucros. (LIM; PETTIT; ABOUARGHOUB; BERESFORD, 2019).

Cidade Universitária Dom Delgado – Centro de Ciências Sociais – CCSO/UFMA
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDSE
Grupo de Análise da Política Econômica - GAPE

Av. dos Portugueses, 1.966 – Prédio do CSSO, Bloco A, sala A201,
São Luís - MA - CEP: 65080-805 Fone: (98) 984131445 e 3272-8484 –
gapeufma@gmail.com





UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 - São Luís - Maranhão.
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO- PPGDSE
GRUPO DE ANÁLISE DA POLÍTICA ECONÔMICA - GAPE

O desafio da sustentabilidade impõe que os novos empreendimentos portuários sejam socialmente mais amplos e, portanto, uma das formas de mitigar o desafio é demonstrar, efetivamente, como a atividade portuária contribui para a economia local e regional. Este desafio, portanto, define **o objeto a ser investigado** nesta pesquisa: **o impacto socioeconômico da atividade portuária.**

Os estudos sobre impacto (sócio)econômico remontam à década de 60 nos Estados Unidos, segundo diferentes perspectivas e metodologias, mas basicamente a partir de modelos de matriz insumo-produto (DE LA PEÑA ZARZUELO, 2021).

Considerando este aspecto, do ponto de vista do impacto regional, a literatura existente é relativamente escassa sobre os impactos formais dos portos no desenvolvimento regional, carecendo de evidências sistemáticas inclusive sobre o impacto potencial da atividade portuária (BOTTASSO; CONTI; FERRARI; MERK *et al.*, 2013; FERRARI; MERK; BOTTASSO; CONTI *et al.*, 2012; NOTTEBOOM; PALLIS; RODRIGUE, 2022). Apenas na Espanha e nos Estados Unidos há, com recorrência, estudos³ de avaliação econômica de portos (DE LA PEÑA ZARZUELO, 2021). De resto, as evidências geralmente estão associadas a um único porto em uma faixa estreita de impactos, dificultando as avaliações gerais, sobre a região e não sendo, portanto, generalizável (MUNIM; SCHRAMM, 2018; SHAN; YU; LEE, 2014), além de suscitarem equívocos, bem como comparações enganosas entre portos, dentro e entre regiões (DOOMS; HAEZENDONCK; VERBEKE, 2015).

Além disso, as pesquisas sobre impactos sociais⁴ também são escassas, muitas vezes em função dos limites ambíguos e interpretações subjetivas dos indicadores sociais, obscurecendo a medição dos efeitos do desempenho social do porto (LIM; PETTIT; ABOUARGHOUB; BERESFORD, 2019). Portanto, há, uma oportunidade de pesquisa para estabelecer indicadores-chave, ampliando o escopo dos índices mais gerais, para um conjunto

³ Pelo menos no caso da Espanha, esses estudos são de natureza técnica ou comercial, e a maioria deles não apresenta uma abordagem científica, autocrítica ou uma análise aprofundada da metodologia utilizada. Eles geralmente não apresentam suas limitações ou discutem amplamente seus resultados do ponto de vista científico. (DE LA PEÑA ZARZUELO, 2021).

⁴ Os impactos sociais estão associados à sustentabilidade social e envolvem efeitos que possam contribuir para melhoria da qualidade de vida das pessoas, apoiando as atividades portuárias, para satisfazer as prioridades socioeconômicas, como oportunidades de emprego, educação para funcionários e comunidades e melhorar a estabilidade social da área circundante aos portos. (LIM; PETTIT; ABOUARGHOUB; BERESFORD, 2019).

Cidade Universitária Dom Delgado – Centro de Ciências Sociais – CCSO/UFMA
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDSE
Grupo de Análise da Política Econômica - GAPE

Av. dos Portugueses, 1.966 – Prédio do CSSO, Bloco A, sala A201,
São Luís - MA - CEP: 65080-805 Fone: (98) 984131445 e 3272-8484 –
gapeufma@gmail.com





UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 - São Luís - Maranhão.
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO - PPGDSE
GRUPO DE ANÁLISE DA POLÍTICA ECONÔMICA - GAPE

de indicadores socioeconômicos, adotando uma perspectiva regional (ao invés de focar na cidade anfitriã do porto) que afira, além do emprego, a influência sobre o nível de renda e a dispersão espacial dos postos de trabalhos gerados, considerando, também, a perspectiva de gênero. Desta forma a análise de impacto socioeconômico pode ser mais apropriada para fins de planejamento estratégico do Estado do Maranhão e, particularmente, da autoridade portuária, considerando que dentre os diferentes elementos que o planejamento portuário deve levar em conta, o impacto socioeconômico é um dos mais importantes (ARTAL-TUR; GÓMEZ-FUSTER; NAVARRO-AZORÍN; RAMOS-PARREÑO, 2016).

JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO PROJETO.

Embora se costume afirmar e esteja no imaginário coletivo que a atividade portuária tem impacto direto sobre o emprego e o crescimento do PIB, contribuindo assertivamente para o desenvolvimento das cidades e regiões, do ponto de vista científico a afirmação não é incontestável, não sendo, portanto, consensual, na literatura especializada, se os portos contribuem ou não para as economias nacionais ou regionais que as cercam.

Alguns pesquisadores como Yochum & Agarwal, 1987, Ferrari *et al.*, (2010), Bottasso *et al.*, (2013 e 2014), entre outros (apud MUNIM; SCHRAMM, 2018) observaram que os portos estimulam o crescimento econômico, enquanto outros, como Klinsey (1981), Gripaios & Gripaios, (1995), Jung (2011) e Deng *et al.*, (2013) (apud MUNIM; SCHRAMM, 2018), argumentaram que a atividade portuária não desempenha nenhum papel fundamental.

Portanto, do ponto de vista científico, ainda existe uma grande necessidade de avaliar e mensurar o impacto econômico e social da atividade portuária, principalmente no caso maranhense, onde as informações sobre impacto no emprego são generalistas, sem a devida associação com os indicadores de atividade portuária, como exaustivamente demonstrado pela literatura científica, bem como sem a devida identificação se os efeitos sobre o emprego são decorrentes da atividade econômica em geral e transbordam para o porto (da região para o porto) ou da atividade portuária para economia em geral (do porto para a região) (BOTTASSO; CONTI; FERRARI; MERK *et al.*, 2013; TAREQ; SHAIKH; SEN;

Cidade Universitária Dom Delgado – Centro de Ciências Sociais – CCSO/UFMA
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDSE
Grupo de Análise da Política Econômica - GAPE

Av. dos Portugueses, 1.966 – Prédio do CSSO, Bloco A, sala A201,
São Luís - MA - CEP: 65080-805 Fone: (98) 984131445 e 3272-8484 –
gapeufma@gmail.com





UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 - São Luís - Maranhão.
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO - PPGDSE
GRUPO DE ANÁLISE DA POLÍTICA ECONÔMICA - GAPE

XUEFENG, 2021).

Por outro lado, as transformações globais impuseram mudanças organizacionais, como por exemplo, nas técnicas de movimentação de cargas, como o processo de “containerização⁵” tornando os portos muito mais intensivos em capital, com tecnologia de manuseio e logística de cargas etc. Associado a essas tendências globais, há, também, um processo de desindustrialização e uma variedade de alterações macro e microeconômicas que tem provocado efeitos imediatos sobre o estoque de empregos, suscitando a estagnação ou a redução dos níveis de postos de trabalho diretos. (DOOMS; HAEZENDONCK; VERBEKE, 2015; HARALAMBIDES, 2017; LIM; PETTIT; ABOUARGHOUB; BERESFORD, 2019; NOTTEBOOM; PALLIS; RODRIGUE, 2022; TAREQ; SHAIKH; SEN; XUEFENG, 2021)

No que diz respeito ao Estado do Maranhão e a autoridade portuária, em particular, sabe-se que nos últimos anos, variações na receita operacional e na movimentação de cargas podem estar associadas a alterações no nível de emprego no Estado. Como se pode depreender dos Balanços Patrimoniais (EMAP, 2023) da autoridade portuária, houve uma redução significativa da proporção da receita operacional da atividade portuária sobre a receita total. Em 2009, a primeira representava aproximadamente 95% das receitas totais, enquanto ao final de 2021, esse percentual era de pouco menos de 53%. Quanto a este aspecto, a literatura especializada sobre o tema aponta que o tipo de receita gerada pela atividade portuária tem relação com o nível de emprego criado. A atividade portuária é um setor que pode gerar empregos diretos e indiretos, e a receita obtida por meio das operações portuárias pode influenciar a capacidade do setor em criar e sustentar esses empregos (OSADUME, 2020).

Ainda que a movimentação de cargas não tenha caído (como consequência das alterações relativas na receita operacional), do ponto de vista da série histórica, tem apresentado grande volatilidade. Como pode ser percebido pelo gráfico 2, especialmente entre os anos de 2010 e 2015, o tráfego anual de cargas cresceu excepcionalmente. Contudo, a partir de então a média do volume de tráfego tem sido muito volátil, ainda que em 2021 a

Consolidar
avanços
e vencer
desafios

⁵ O comércio marítimo mundial de contêineres representa aproximadamente 60% do valor do comércio náutico global. (LIM; PETTIT; ABOUARGHOUB; BERESFORD, 2019). Especificamente para o Porto do Itaqui, a movimentação de contêineres ainda é muito baixa, tendo participado com menos de 1% da movimentação de cargas total em 2022. Evidentemente, são os graneis sólidos (com participação de 67%) a carga de maior movimentação no Porto. Contudo, do ponto de vista relativo, a movimentação de contêineres se multiplicou por nove entre 2011 e 2022 (EMAP, 2023).

Cidade Universitária Dom Delgado – Centro de Ciências Sociais – CCSO/UFMA
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDSE
Grupo de Análise da Política Econômica - GAPE

Av. dos Portugueses, 1.966 – Prédio do CSSO, Bloco A, sala A201,
São Luís - MA - CEP: 65080-805 Fone: (98) 984131445 e 3272-8484 –
gapeufma@gmail.com





UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 - São Luís - Maranhão.
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO- PPGDSE
GRUPO DE ANÁLISE DA POLÍTICA ECONÔMICA - GAPE

movimentação fosse superior a 13% (média móvel), a volatilidade da variação média da movimentação de cargas marca, peculiarmente, a atividade portuária no Maranhão.

As questões discutidas até aqui, determinam seis problemas investigativos fundamentais que esta pesquisa propõe responder:

- 1) Qual o impacto que a movimentação de cargas do complexo portuário tem sobre o nível de emprego e renda no Maranhão?
- 2) Há diferenças nos impactos socioeconômicos considerando os distintos tipos de tráfegos de cargas no Porto (granéis líquidos, granéis sólidos, contêineres, carga geral etc.)?
- 3) A mudança relativa na composição das receitas da autoridade portuária provocou alterações sobre a criação de postos de trabalho no Maranhão?
- 4) Os impactos sobre a criação e destruição de postos de trabalho da atividade portuária são significativamente distintos quando considerados por setores da atividade econômica?
- 5) Em que medida se distinguem os impactos da atividade portuária sobre a Ilha de São Luís da região continental do Maranhão (*hinterland*)?

A elucidação das questões supracitadas está diretamente relacionada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente, o 8º (Trabalho Decente e Crescimento Econômico), 9º (Indústria, Inovação e Infraestrutura) e 10º (Redução das Desigualdades) Objetivos, principalmente porque aferir os impactos socioeconômicos não gera apenas insumos para o planejamento estratégico da autoridade portuária, mas informa as políticas públicas do Estado onde a criação de empregos é mais elástica aos investimentos em infraestrutura, bem como orienta a alocação de recursos para fins de redução da desigualdade, já que, no Maranhão, o mercado de trabalho (por meio da renda) é a principal “porta de entrada” para desigualdade.

Mas além desses aspectos fundamentais, esta proposta de pesquisa também se distingue ao possibilitar uma aferição técnica e científica adequada para medir o impacto do Porto, considerando os principais indicadores da atividade portuária, bem como de controlar os efeitos sobre o emprego e a renda decorrentes de outras variáveis que não sejam da

Cidade Universitária Dom Delgado – Centro de Ciências Sociais – CCSO/UFMA
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDSE
Grupo de Análise da Política Econômica - GAPE

Av. dos Portugueses, 1.966 – Prédio do CSSO, Bloco A, sala A201,
São Luís - MA - CEP: 65080-805 Fone: (98) 984131445 e 3272-8484 –
gapeufma@gmail.com





UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 - São Luís - Maranhão.
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO- PPGDSE
GRUPO DE ANÁLISE DA POLÍTICA ECONÔMICA - GAPE

atividade portuária; além disso, possibilita uma análise dinâmica ao longo do tempo, permitindo uma comparação longitudinal, ao contrário de outros estudos que fazem avaliações estáticas (num ponto do tempo), dificultando a comparação longitudinal; por último, esta proposta permite informações não apenas no que diz respeito à geração de postos de trabalho, mas também de flutuações no nível de renda e na dispersão espacial dos postos de trabalho considerando a perspectiva de gênero.

Com os insumos gerados pela pesquisa, será possível fazer aplicação direta:

- a) na elaboração de um protocolo para monitoramento anual dos impactos socioeconômicos da atividade portuária sobre a região de influência do Maranhão, o que possibilitará aferições sistematicamente organizadas e recorrentes com periodicidade anual a partir de relatórios automatizados;
- b) na geração de insumos para informar políticas públicas (como a formação de políticas de empregos específicas, investimentos em infraestrutura e logística ou estratégias de desenvolvimento regional);
- c) no engajamento com a comunidade, ao demonstrar o impacto que o porto tem no emprego e na renda local;
- d) na avaliação da dependência da economia local em relação ao porto, considerando a relação porto-cidade, ajudando a identificar níveis de dependência e a necessidade de diversificação da economia local;

OBJETIVO GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Objetivo Geral.

- Avaliar os principais impactos socioeconômicos regionais da atividade portuária no Maranhão.

Objetivos Específicos.

- Identificar e mapear a cadeia produtiva diretamente vinculada ao Complexo Portuário do Itaqui.
- Aferir as taxas de criação e destruição de empregos da cadeia produtiva ligada ao complexo portuário;

Cidade Universitária Dom Delgado – Centro de Ciências Sociais – CCSO/UFMA
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDSE
Grupo de Análise da Política Econômica - GAPE

Av. dos Portugueses, 1.966 – Prédio do CSSO, Bloco A, sala A201,
São Luís - MA - CEP: 65080-805 Fone: (98) 984131445 e 3272-8484 –
gapeufma@gmail.com





UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 - São Luís - Maranhão.
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO- PPGDSE
GRUPO DE ANÁLISE DA POLÍTICA ECONÔMICA - GAPE

- Medir os impactos no nível de emprego e da renda da atividade portuária;
- Investigar a dispersão espacial dos empregos da cadeia produtiva do Porto, segundo o gênero;

METODOLOGIA.

Dos Materiais.

Para viabilizar a execução do Projeto será necessário a constituição de um pequeno laboratório, com 5 *desktops* de alto desempenho para construção de *datasets*, que permitam a movimentação, coleta, tratamento, análise e tráfego de microdados. Será necessário ainda, a aquisição de licenças de *softwares* específicos para viabilizar a coleta e manipulação dos microdados e demais informações.

Do Método.

A estratégia para consecução dos objetivos será feita por meio de modelos de estimação, portanto, a pesquisa é essencialmente empírica, e será definida a partir de um conjunto procedimentos de estimação estatística.

Considerando este aspecto, sabe-se que as metodologias mais utilizadas na literatura para analisar impacto socioeconômico são a Análise de Insumo-Produto (IP) e a abordagem de Base Econômica (BE). Contudo, boa parte da literatura apontou que, principalmente a IP tiveram problemas para estimar o impacto primário dos portos, quanto ao EB, geralmente é adequado para análise de curto ou médio prazo de áreas pequenas. (SHAN; YU; LEE, 2014).

Nesta pesquisa optou-se pelo uso de análise de regressão. Entre as principais vantagens cita-se a) baseia-se em grandes amostras e os resultados são estatisticamente significativos. b) pode estimar o efeito *ceteris paribus* do porto, mantendo outros fatores constantes. Isso desempenha um papel importante na análise de causalidade; c) a análise de regressão permite investigar o assunto com dados disponíveis publicamente.

O modelo de regressão utilizado será o de dados em painel por meio do uso de técnicas GMM (*Generalized Method of Moments*), dadas as referências mais recentes sobre o tema. (BOTTASSO; CONTI; FERRARI; MERK *et al.*, 2013; CONG; ZHANG; WANG; XU *et al.*,

Consolidar
avanços
e vencer
desafios

Cidade Universitária Dom Delgado – Centro de Ciências Sociais – CCSo/UFMA
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDSE
Grupo de Análise da Política Econômica - GAPE

Av. dos Portugueses, 1.966 – Prédio do CSSo, Bloco A, sala A201,
São Luís - MA - CEP: 65080-805 Fone: (98) 984131445 e 3272-8484 –
gapeufma@gmail.com





UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 - São Luís - Maranhão.
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO- PPGDSE
GRUPO DE ANÁLISE DA POLÍTICA ECONÔMICA - GAPE

2020; SHAN; YU; LEE, 2014)

Sinteticamente, a especificação do modelo segue a proposta feita por Shan (2014), a seguir: $Growth_{i,t} = \beta + Port_{i,t}^T \alpha + Controls_{i,t}^T \beta + n_{i,t}$ onde subscrito “i” é o índice da cidade, subscrito “t” é o índice temporal, α e β são os vetores de coeficientes e $n_{i,t}$ é o termo residual. Na equação, $Growth$ é a variável dependente que representa a atividade econômica, $Port_{i,t}^T$ é um vetor de variáveis explicativas, capturando o fluxo de carga do porto marítimo e $Controls_{i,t}^T$ é um vetor de variáveis de controle capturando outros fatores que podem influenciar a atividade econômica. Assume-se que o termo residual $n_{i,t} = v_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$, onde v_t representa uma captura de componente de tempo de efeitos fixos temporais, μ_i é o efeito fixo não observado para a cidade “i” e $\varepsilon_{i,t}$ é o termo de erro idiossincrático. Os dados que alimentarão o modelo serão coletados junto à autoridade portuária, como o tráfego de cargas (granéis sólidos, granéis líquidos, cargas soltas, contêineres) e receitas; e também junto aos principais repositórios de dados públicos, como IBGE, RAIS, CAGED, CEMPRE, entre outros. São exemplos: os microdados do fluxo e estoque de empregos e a remuneração paga a trabalhadores.

Para a aferição das taxas de criação e destruição de emprego será usada a metodologia proposta por Davis e Haltiwanger (1992).

A primeira definição utilizada como medida é a *Gross Job Creation (JC)* ou criação bruta de empregos. Esta se refere aos ganhos de emprego no tempo t somados em todas as unidades de firmas que nascem ou se expandem entre $t-1$ (período anterior) e t (período atual). Grosso modo, é a soma das variações positivas de empregos, considerando todas as empresas que expandiram postos de trabalho em determinado período. A fórmula da criação bruta de empregos pode ser representada da seguinte forma:

$$JC_t = \sum_{i=1}^m \left(\frac{\Delta n_{it}}{E_t} \right) I(\Delta n_{it} \geq 0) \times 100 \quad (1)$$

onde $I(\cdot)$ é a função indicadora, a qual toma o valor de 1 se o critério for verdadeiro e 0, se falso. E_t é o número médio de pessoas empregadas no período $t-1$ e t , ou seja,

$$E_t = \sum_{i=1}^m \left(\frac{n_{it} + n_{i,t-1}}{2} \right) \quad (2)$$

sendo $i=1, \dots, m$ é o número de empresas/estabelecimentos na economia e $n_{it} - n_{i,t-1}$ é a variação

Consolidar
avanços
e vencer
desafios

Cidade Universitária Dom Delgado – Centro de Ciências Sociais – CCSO/UFMA
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDSE
Grupo de Análise da Política Econômica - GAPE

Av. dos Portugueses, 1.966 – Prédio do CSSO, Bloco A, sala A201,
São Luís - MA - CEP: 65080-805 Fone: (98) 984131445 e 3272-8484 –
gapeufma@gmail.com





UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 - São Luís - Maranhão.
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO- PPGDSE
GRUPO DE ANÁLISE DA POLÍTICA ECONÔMICA - GAPE

líquida de empregos em cada empresa, em que n é o estoque de empregados da firma no fim de um período – no caso dezembro.

Do outro lado, a *Gross Job Destruction (JD)* ou destruição bruta de empregos, corresponde às perdas de emprego no momento t somadas todas as unidades de firmas que morrem ou contraem entre $t - 1$ e t . Em outras palavras, é o número de postos de trabalho destruídos entre dois períodos, ocorrendo quando as empresas abandonam ou contraem sua atividade nesse intervalo de tempo. A representação algébrica da destruição bruta de empregos é figurada como segue:

$$JD_t = \sum_{i=1}^m \left(\frac{|\Delta n_{it}|}{E_t} \right) I(\Delta n_{it} < 0) \times 100 \quad (3)$$

em que $I()$ segue sendo a função indicadora. Nesse caso, a variação líquida do emprego (Δn_{it}) estará em módulo para que o valor absoluto de JD_t não venha com sinal negativo.

Por último, a terceira medida é o *Net Employment Growth (NEG)* ou crescimento líquido do emprego, que nada mais é que a diferença entre a criação bruta (JC) e a destruição bruta (JD) de empregos entre os períodos $t - 1$ e t . A fórmula é representada a seguir:

$$NEG_t = \sum_{i=1}^m \left(\frac{\Delta n_{it}}{E_t} \right) = JC_t - JD_t \quad (4)$$

INFRAESTRUTURA.

O Projeto será executado nas instalações do Grupo de Análise da Política Econômica-GAPE (do qual o Coordenador desta proposta é o Líder), certificado junto ao CNPq desde 2013 e vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico-PPGDSE da UFMA. A sala tem aproximadamente 40m² e comporta cerca de 5 pesquisadores (dos quais 3 fazem parte da Equipe Executora), tem rede de internet de banda larga, ar-condicionado e ramal telefônico, além de uma bancada para comportar até cinco computadores e ampla mesa de reuniões.

RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS.

Espera-se que a pesquisa possa contribuir de maneira seminal para o entendimento da dinâmica entre a atividade portuária e a atividade econômica regional, determinando, de maneira objetiva, os impactos sobre o nível de emprego, renda e sobre a dispersão espacial dos postos de trabalho, considerando a perspectiva de gênero, estabelecendo, sobre os dois

Consolidar
avanços
e vencer
desafios

Cidade Universitária Dom Delgado – Centro de Ciências Sociais – CCSo/UFMA
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDSE
Grupo de Análise da Política Econômica - GAPE

Av. dos Portugueses, 1.966 – Prédio do CSSo, Bloco A, sala A201,
São Luís - MA - CEP: 65080-805 Fone: (98) 984131445 e 3272-8484 –
gapeufma@gmail.com





UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 - São Luís - Maranhão.
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO- PPGDSE
GRUPO DE ANÁLISE DA POLÍTICA ECONÔMICA - GAPE

primeiros impactos, uma comparação longitudinal, de modo a compreender, como as flutuações dos principais indicadores da atividade portuária afetam os índices socioeconômicos. De maneira mais geral, espera-se, ainda, que a pesquisa possa contribuir diretamente para:

1. A estimação automatizada dos impactos anuais do tráfego de cargas do Porto do Itaqui sobre o emprego e a renda regionais;
2. A aferição dos impactos socioeconômicos da atividade portuária segmentados por tipos de movimentação de cargas e por setores da atividade econômica dentro da cadeia produtiva vinculada ao Porto;
3. O fomento da produção científica local e regional, através da pesquisa acadêmica sobre os diversos aspectos que estão articulados com o processo de desenvolvimento regional e maranhense, em particular.
4. O fomento de metodologias inovadoras para análises mais acuradas de fenômenos complexos.
5. A consolidação de um acervo com informações estatisticamente tratadas a partir das metodologias usadas na pesquisa para subsidiar o planejamento estratégico da autoridade portuária e as decisões de investimento e alocação de recursos do governo do Estado.
6. A produção específica de teses, dissertações, artigos científicos e monografias vinculadas ao objeto da pesquisa.
7. A transferência de tecnologia (métodos e processo) junto as instituições de pesquisa e inteligência de dados sobre atividade portuária.

Consolidar
avanços
e vencer
desafios

Cidade Universitária Dom Delgado – Centro de Ciências Sociais – CCSO/UFMA
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDSE
Grupo de Análise da Política Econômica - GAPE

Av. dos Portugueses, 1.966 – Prédio do CSSO, Bloco A, sala A201,
São Luís - MA - CEP: 65080-805 Fone: (98) 984131445 e 3272-8484 –
gapeufma@gmail.com





UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 - São Luís - Maranhão.
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO- PPGDSE
 GRUPO DE ANÁLISE DA POLÍTICA ECONÔMICA - GAPE

CRONOGRAMA

ATIVIDADES	01/24	02/24	03/24	04/24	05/24	06/24	07/24	08/24	09/24	10/24	11/24	12/24
	Revisão Sist. da Literatura.	█	█									
Coleta de Dados.		█	█	█								
Consolidação Metodológica.			█	█								
Treinamento em <i>Software</i> :				█	█							
1 – Linguagem R				█	█							
2 – Power BI				█	█							
Elaboração de <i>Datasets</i> :					█	█						
1 – Macroeconômico					█	█						
2 – Socioeconômico					█	█						
3 – Portuário					█	█						
Aplicação Modelagem Econométrica:							█	█				
1-Modelo Painel GMM							█	█				
2-Regressão Logística MQO.							█	█				
Treinamento <i>Job Flows</i>								█	█			
Elaboração Est. Descritivas									█	█		
Análise de Resultados										█	█	
Elabor. Rel. Pesquisa(parcial)											█	█
Apresent. Divulg. Resultados											█	█
Relatório Final Pesquisa.											█	█
Publicação dos Resultados											█	█

Cidade Universitária Dom Delgado – Centro de Ciências Sociais – CCSo/UFMA
 Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDSE
 Grupo de Análise da Política Econômica - GAPE
 Av. dos Portugueses, 1.966 – Prédio do CSSo, Bloco A, sala A201,
 São Luís - MA - CEP: 65080-805 Fone: (98) 984131445 e 3272-8484 –
gapeufma@gmail.com





UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 - São Luís - Maranhão.
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO- PPGDSE
GRUPO DE ANÁLISE DA POLÍTICA ECONÔMICA - GAPE

REFERÊNCIAS.

ANGELOPOULOS, J.; VITSOUNIS, T.; PAFLIOTI, P.; CHLOMOUDIS, C. *et al.* Reflecting economic activity through ports: The case of Australia. **Maritime Transport Research**, 2, p. 100021, 2021.

ARTAL-TUR, A.; GÓMEZ-FUSTER, J. M.; NAVARRO-AZORÍN, J. M.; RAMOS-PARREÑO, J. M. Estimating the economic impact of a port through regional input-output tables: Case study of the Port of Cartagena (Spain). **Maritime Economics & Logistics**, 18, p. 371-390, 2016.

BOTTASSO, A.; CONTI, M.; FERRARI, C.; MERK, O. *et al.* The impact of port throughput on local employment: Evidence from a panel of European regions. **Transport policy**, 27, p. 32-38, 2013.

CONG, L.-Z.; ZHANG, D.; WANG, M.-L.; XU, H.-F. *et al.* The role of ports in the economic development of port cities: Panel evidence from China. **Transport Policy**, 90, p. 13-21, 2020.

DAVIS, Steven J.; HALTIWANGER, John. Gross Job Creation, Gross Job Destruction, and Employment Reallocation. **The Quarterly Journal of Economics**, V. 107, n. 3, p. 819-863, 1992;

DE LA PEÑAZARZUELO, I. Employment and Gross Value Added Generated by Port Infrastructures: A Bibliographical Review and Empirical Findings to Support Policy Maker Decisions. **Transactions on Maritime Science**, 10, n. 01, p. 154-170, 2021.

DOOMS, M.; HAEZENDONCK, E.; VERBEKE, A. Towards a meta-analysis and toolkit for port-related socio-economic impacts: a review of socio-economic impact studies conducted for seaports. **Maritime Policy & Management**, 42, n. 5, p. 459-480, 2015/07/04 2015.

DWARAKISH, G. S.; SALIM, A. M. Review on the Role of Ports in the Development of a Nation. **Aquatic Procedia**, 4, p. 295-301, 2015.

EMAP-Empresa Maranhense de Administração Portuária. Balanço Patrimonial (vários anos).

FERRARI, C.; MERK, O.; BOTTASSO, A.; CONTI, M. *et al.* Ports and regional development: A European perspective. 2012.

HARALAMBIDES, H. Globalization, public sector reform, and the role of ports in international supply chains. Springer. 19: 1-51 p. 2017.

LIM, S.; PETTIT, S.; ABOUARGHOUB, W.; BERESFORD, A. Port sustainability and performance: A systematic literature review. **Transportation Research Part D: Transport and Environment**, 72, p. 47-64, 2019.

MUNIM, Z. H.; SCHRAMM, H.-J. The impacts of port infrastructure and logistics performance on economic growth: the mediating role of seaborne trade. **Journal of Shipping and Trade**, 3, n. 1, p. 1-19, 2018.

NOTTEBOOM, T.; PALLIS, A.; RODRIGUE, J.-P. **Port economics, management and policy**. Routledge, 2022. 1000526933.

Consolidar
avanços
e vencer
desafios

Cidade Universitária Dom Delgado – Centro de Ciências Sociais – CCSO/UFMA
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDSE
Grupo de Análise da Política Econômica - GAPE

Av. dos Portugueses, 1.966 – Prédio do CSSO, Bloco A, sala A201,
São Luís - MA - CEP: 65080-805 Fone: (98) 984131445 e 3272-8484 –
gapeufma@gmail.com





UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 - São Luís - Maranhão.
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO- PPGDSE
GRUPO DE ANÁLISE DA POLÍTICA ECONÔMICA - GAPE

OSADUME, R. C. Port Revenue Performance and Economic Growth: The Nigerian Ports Authority Experience, 2010-2019. **LOGI-Scientific Journal on Transport and Logistics**, 11, n. 2, p. 1-11, 2020.

SHAN, J.; YU, M.; LEE, C.-Y. An empirical investigation of the seaport's economic impact: Evidence from major ports in China. **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, 69, p. 41-53, 2014.

TAREQ, A. M.; SHAIKH, M. A.; SEN, S.; XUEFENG, W. Deep sea port and the national development: Perspective of Bangladesh. **Available at SSRN 3775408**, 2021.

Consolidar
avanços
e vencer
desafios

Cidade Universitária Dom Delgado – Centro de Ciências Sociais – CCSO/UFMA
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDSE
Grupo de Análise da Política Econômica - GAPE

Av. dos Portugueses, 1.966 – Prédio do CSSO, Bloco A, sala A201,
São Luís - MA - CEP: 65080-805 Fone: (98) 984131445 e 3272-8484 –
gapeufma@gmail.com

