

## PIB do Mar: Cálculo Econômico da Amazônia Azul

Isabela Marques Rocha (CEEMAR-UFRRJ)

Alexandre Freitas (CEEMAR-UFRRJ)<sup>12</sup>

Marcelo Pereira Fernandes (CEEMAR-UFRRJ)

O Brasil possui um litoral de 7.491 km de extensão, o 16º maior do mundo. Seu território marítimo possui uma área de aproximadamente 3,6 milhões de quilômetros quadrados, podendo chegar a 5,7 milhões de quilômetros quadrados no caso da Comissão de Limites de Plataforma Continental (ONU) aceitar o pedido de extensão feito pelo país. Dada sua importância, a marinha brasileira denominou o espaço marinho nacional de “Amazônia Azul”

O país pouco conhece o potencial econômico das águas que banham suas costas. A exceção da bem-sucedida indústria de Óleo e gás offshore, não há uma estratégia de desenvolvimento das atividades oceânicas que lhe permita aproveitar o mar como um vetor desenvolvimento. Não conseguimos ainda enxergar todas as possibilidades que as atividades econômicas marítimas podem oferecer em termos socioeconômicos.

A economia do mar ainda é uma área pouco estudada no país. Em recente pesquisa, apenas 1% da população demonstrou conhecer o conceito de economia azul<sup>3</sup>. Porém, a despeito do enorme território brasileiro, quase 25% da população da população vive no litoral. Isso demonstra, por um lado, a força e o potencial da economia do mar no país, e, por outro lado, reflete a falta de políticas públicas sistemáticas que sejam capazes de integrar um plano estratégico para o mar. A economia azul pode se tornar um eixo importante de sustentação de uma política de desenvolvimento no país. Mas para isso é necessário primeiro mensurar o tamanho da economia do mar do Brasil.

Muitos países já avançaram muito nesta questão. A União Europeia publicou em 2021 uma visão ampla e diversa sobre como desenvolver a sua economia do mar, de forma compatível com seu plano de green economy (EU, 2021). Em seu 14º. Plano Quinquenal<sup>4</sup>, a China destacou a importância de integrar sua economia marítima a sua visão de uma economia mais

---

<sup>1</sup> Contato: alexandrefreitas76@ufrj.br

<sup>2</sup> [www.ceemar.ufrrj.br](http://www.ceemar.ufrrj.br)

<sup>3</sup> <https://valor.globo.com/brasil/esg/noticia/2022/06/30/brasileiros-nao-sabem-o-que-e-economia-do-mar-nem-no-litoral-diz-pesquisa.ghtml>

<sup>4</sup> [https://www.fujian.gov.cn/english/news/202108/t20210809\\_5665713.htm](https://www.fujian.gov.cn/english/news/202108/t20210809_5665713.htm)

dedicada a ciência e tecnologia. Além de reforçar a importância do oceano para tornar a economia chinesa mais ambientalmente sustentável. A Coreia também percebe como as atividades econômicas do mar podem servir para alavancar sua estratégia nacional de crescimento verde (Chang, 2021). Nos EUA, em 2017 e 2018, os setores da economia do mar cresceram mais rápido que o resto da economia. A National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA, 2021), lançou um plano estratégico cujo objetivo é dobrar o tamanho da economia do mar americana em 10 anos.

As questões relacionadas a economia do mar ainda se encontram em seu estágio pouco desenvolvido no Brasil. O obstáculo maior é o desconhecimento do tamanho e das características das atividades econômicas relacionadas com o oceano. Este trabalho busca superar esta barreira

## 2. Dados e Metodologia

Sendo a economia do mar um debate relativamente recente, ainda não existe uma definição consolidada acerca dos setores que a compõe, nem mesmo se as atividades indiretamente relacionadas ao mar devem ser consideradas para fins de mensuração. Cada país adota uma definição própria, o que prejudica a elaboração de comparações internacionais mais consistentes.

Existe um esforço sendo realizado por vários países na direção de mensurar suas economias oceânicas. A OCDE (Jolliffe, 2021) destaca a necessidade de padronização internacional das contas do oceano e realizou uma importante iniciativa neste sentido. A UNCTAD (2021) também caminha nesta direção e lançou um grande banco de dados sobre o comércio internacional de bens e serviços ligados ao oceano.

Alguns países isoladamente também avançaram nesta direção. Portugal apresentou pela primeira vez uma conta satélite do mar em 2016. Em 2020, apresentou uma atualização incorporando também as regiões autônomas de Açores e Madeira. Os EUA também conseguiram construir sua conta satélite em 2020, Ocean Economy Satellite Account (OESA) (BEA, 2020). Países como a Coreia (Chang *et al.*, 2021) e Irlanda (Tsakiridi *et al.*, 2019) estão em estágio avançado neste processo.

Este trabalho utilizará conceitos e definições baseados em trabalhos recentes da OCDE (2021) para nortear a elaboração conceitual da economia do mar brasileira. Será utilizada a

Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE 2.0) realizada pelo IBGE como forma de identificar os setores relacionados com o oceano<sup>5</sup>.

Para calcular o percentual das atividades ligadas ao oceano tanto na economia brasileira quanto na economia do mar e seus respectivos indicadores, será utilizado o método insumo produto, que é uma representação estática da economia baseada na análise dos fluxos de produtos de cada setor produtor para os setores consumidores (Miller; Blair, 2009).

A relação insumo produto, como exposta por Guilhoto (2011) é dada por:

$$Ax + y = x$$

Em que A é a matriz de coeficientes diretos de insumo de ordem (n x n), enquanto x e y são vetores coluna de ordem (n x 1).

Resolvendo a equação 1 obtém-se a produção total necessária para satisfazer a demanda final:

$$x = (I - A)^{-1}y$$

Em que  $(I - A)^{-1}$  é a matriz de coeficientes diretos e indiretos, sendo I a matriz identidade.

### **Multiplicadores simples setoriais**

Os multiplicadores setoriais são uma abordagem tradicional derivada das matrizes de insumo-produto e permitem avaliar os impactos sobre o sistema econômico oriundos de choques externos (Perobelli *et al*, 2015).

### **Multiplicador de produção**

É a variação da produção total (direta e indireta) da economia em decorrência da variação exógena de uma unidade monetária na demanda final por um determinado setor, ou seja, é o valor monetário total da produção de todos os setores da economia necessários para satisfazer à variação de R\$1,00 da demanda final pelo produto do setor j (Perobelli *et al*, 2015).

$$O_j = \sum_{i=1}^n b_{ij}$$

---

<sup>5</sup> Este trabalho utiliza as tabelas de Recursos e Usos estimadas por ALVES-PASSONI e FREITAS (2020).

O multiplicador de produção de cada setor é dado pela soma da sua coluna na matriz inversa de Leontief. Em que  $j$  é um determinado setor da economia e  $b_{ij}$  são os elementos da matriz inversa de Leontief.

### ***Multiplicador simples de emprego***

O multiplicador simples de emprego estima os efeitos de uma mudança exógena na demanda final sobre o montante gerado de emprego na economia, direta e indiretamente (Perobelli *et al*, 2015)

O primeiro passo para o cálculo do multiplicador simples de emprego é estimar o coeficiente de emprego, dado pela relação entre o nível de emprego em determinado setor e a sua produção:

$$w_j = \frac{e_j}{X_j}$$

Em que  $e_j$  representa a quantidade de trabalhadores empregados em determinado setor e  $X_j$  é o respectivo valor bruto da produção do setor.

Após o cálculo dos coeficientes de emprego, é criada uma matriz  $W$  ( $n \times n$ ) cujos valores da diagonal correspondem aos coeficientes de emprego e os demais valores são iguais a zero. Multiplicando a matriz  $W$  pela matriz inversa de Leontief ( $B$ ), encontra-se a matriz  $E$ :

$$E = WB$$

Cada elemento da matriz  $E$  representa o montante de emprego gerado no setor  $i$  para atender a uma variação de R\$1,00 na demanda final do setor  $j$ .

O multiplicador de emprego de cada setor é dado pela soma das suas respectivas colunas da matriz  $E$ :

$$e_j = \sum_{i=1}^n e_{ij}$$

### ***Multiplicador simples de renda***

O multiplicador de renda mede os impactos de variações unitárias na demanda final sobre a renda recebida pelas famílias na economia. O primeiro passo para o cálculo é estimar os coeficientes de geração de renda, dados pela relação entre o salário gerado em determinado setor e o seu respectivo valor bruto da produção:

$$r_j = \frac{l_j}{X_j}$$

Em que  $l_j$  é a renda (salário) gerado no setor e  $X_j$  é o seu respectivo valor bruto da produção.

Após o cálculo dos coeficientes de renda, é criada uma matriz  $R$  ( $n \times n$ ) cujos valores da diagonal correspondem aos coeficientes de renda e os demais valores são iguais a zero. Multiplicando a matriz  $R$  pela matriz inversa de Leontief ( $B$ ), encontra-se a matriz  $MR$ :

$$MR = RB$$

Cada elemento da matriz  $MR$  representa o montante de renda gerado no setor  $i$  para atender a uma variação de R\$1,00 na demanda final do setor  $j$ .

O multiplicador de renda de cada setor é dado pela soma das suas respectivas colunas da matriz  $MR$ :

$$MR_j = \sum_{i=1}^n m_{rij}$$

#### ***Multiplicador simples de valor adicionado***

Mede os efeitos de uma mudança unitária na demanda final sobre o valor adicionado gerado pelos setores de atividade. Para calcular o multiplicador, inicialmente deve se estimar seu coeficiente de geração de valor adicionado:

$$v_j = \frac{v_{aj}}{X_j}$$

Sendo  $v_{aj}$  o valor adicionado gerado no setor  $j$  e  $X_j$  o seu valor bruto da produção.

Após o cálculo dos coeficientes de valor adicionado, é criada uma matriz  $V$  ( $n \times n$ ) cujos valores da diagonal correspondem aos coeficientes de valor adicionado e os demais valores são iguais a zero. Multiplicando a matriz  $V$  pela matriz inversa de Leontief ( $B$ ), encontra-se a matriz  $MV$ :

$$MV = VB$$

Cada elemento da matriz  $MV$  representa o montante de valor adicionado gerado no setor  $i$  para atender a uma variação de R\$1,00 na demanda final do setor  $j$ .

O multiplicador de valor adicionado de cada setor é dado pela soma das suas respectivas colunas da matriz MV:

$$MV_j = \sum_{i=1}^n mv_{ij}$$

### Índices de Ligação

No modelo de insumo-produto, a produção de um determinado setor tem dois tipos de efeitos sobre outros setores da economia, conhecidos como *backward* e *forward linkages*, ou, respectivamente, encadeamentos para trás e para frente. O primeiro ocorre quando um determinado setor aumenta sua produção e passa a demandar mais insumos de outros setores necessários para a própria produção. O termo *backward linkage* é usado neste caso para indicar a interconexão de um determinado setor com aqueles de quem ele compra insumos. Por outro lado, um aumento da produção desse mesmo setor também indica que quantidades adicionais de seu produto estarão disponíveis para serem usados como insumos para outros setores, ou seja, haverá um aumento da oferta desse setor para outros que utilizam seu produto. Nesse caso, o termo *forward linkage* é usado para indicar essa interconexão de um setor com aqueles para os quais ele vende sua produção (Miller e Blair, 2009).

Quantificar a ligação entre os setores possibilita comparações de seus pontos fortes para identificar setores “chave” ou “líderes”, ou seja, setores que estejam mais conectados. Quando o encadeamento de um setor é maior, o investimento de uma unidade monetária na expansão de sua produção seria mais benéfico para a economia se comparado a setores com menor grau de encadeamento (Miller e Blair, 2009).

É importante sinalizar para o fato de que a matriz insumo-produto é uma representação estática da economia, portanto possui algumas limitações. O fato de um setor ser considerado chave representa seu poder de encadeamento e arraste em um determinado período, porém, o fato de alguns setores não serem chave, principalmente quando são setores industriais, talvez represente uma informação ainda mais significativa quando se pensa em política industrial e desenvolvimento econômico.

O cálculo dos índices de ligação, como apresentado por Guilhoto (2011), é feito da seguinte forma:

### Índice de ligação para trás

$$U_j = \frac{b_j/n}{B^*}$$

Sendo:

$b_j$  = Soma dos elementos da  $j$ -ésima coluna da matriz inversa de Leontief.

$n$  = Número de atividades.

$B^*$  = Média dos elementos da matriz inversa de Leontief.

O índice  $U_j > 1$  indica que uma mudança unitária na demanda final do setor  $j$  gera uma resposta acima da média dos outros setores da economia.

### Índice de ligação para frente

$$U_i = \frac{b_i/n}{B^*}$$

Sendo:

$b_i$  = Soma dos elementos da matriz inversa de Leontief nas linhas.

$n$  = Número de setores.

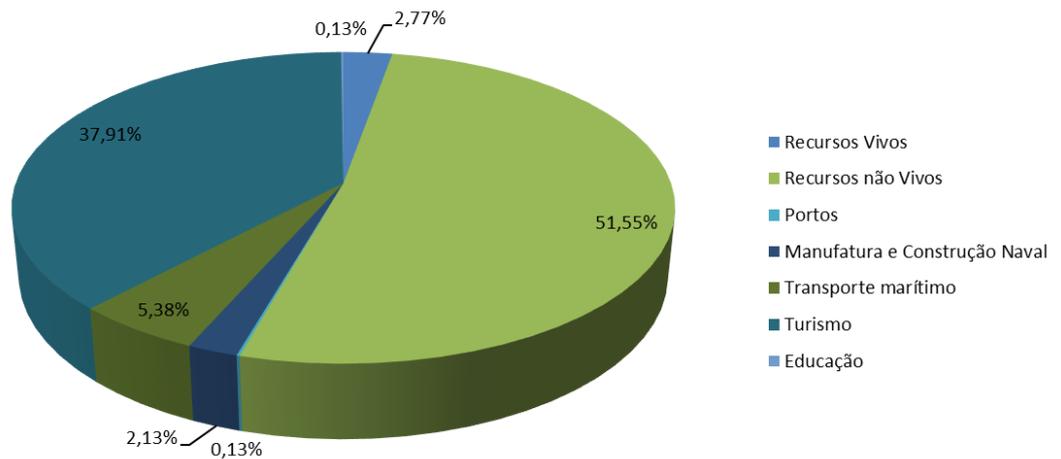
$B^*$  = Média dos elementos da matriz inversa de Leontief

O índice  $U_i > 1$  indica que uma mudança unitária na demanda final de todos os setores gera um aumento acima da média no setor  $i$ . Um determinado setor é considerado chave quando seus índices de ligação para frente e para trás são maiores que um ( $U_j > 1$  e  $U_i > 1$ ). É importante, no entanto, ressaltar algumas limitações dos índices de ligação Hasmussen/ Hirshman, uma vez que não são considerados os diferentes níveis de produção em cada setor da economia (Guilhoto, 2011).

### 3. Resultados

Os setores ligados a economia do mar no Brasil representam 5,93% do PIB do país, para o ano 2018. Trata-se de um resultado significativo em termos de tamanho para economia brasileira. Os setores mais representativos estão ligados a extração de óleo e gás offshore, que juntos chegam a 49,48% da economia do mar brasileira. Em seguida estão as atividades econômicas ligadas ao setor de turismo, com 37,9% do total. Também é possível destacar o setor de transporte aquaviário, com 5,38%, e pesca e aquicultura, com 2,09% do total.

**Gráfico 1 - Participação dos setores na Economia do Mar**



Os resultados demonstram que a economia do mar é extremamente dependente de recursos não renováveis e do setor de turismo. Atividades econômicas de maior valor adicionado e mais intensivas em tecnologia, como o setor de máquinas e equipamentos ligados a atividades oceânicas são muito pouco representativos. O setor naval, tradicionalmente significativo no país, ligado a construção e reparação de embarcações, vive uma crise e perdeu muito de sua capacidade produtiva. Outro setor importante da economia do mar no mundo, pesca e aquicultura, também é pouco desenvolvido e concentra-se mais em comunidades pesqueiras tradicionais do que em uma indústria de pesca.

Os impactos econômicos dos setores do mar podem ser vistos nos índices de ligação.

**Tabela 1 - Índices de Ligação**

Descrição da Atividade	Índices de Ligação	
	Forward	Backward
Produção florestal; pesca e aquicultura	0,70	0,75
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	0,67	1,05
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	1,35	0,93
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	0,78	1,41
Outros produtos alimentares	1,04	1,28
Refino de petróleo e coquerias	2,74	1,32
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	1,05	1,14
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0,70	0,93
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	0,80	1,13
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	0,82	1,07
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0,61	0,97
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	0,64	1,01
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	1,16	0,97
Construção	0,90	1,02
Transporte aquaviário	0,68	0,98
Alojamento	0,62	0,95
Alimentação	0,71	1,03
Educação pública	0,56	0,68
Educação privada	0,65	0,75

As atividades chave da economia do mar brasileira são: Outros produtos alimentares, refino de petróleo e coquerias e Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos. É importante observar, no entanto, que diversas outras atividades possuem um dos linkages superiores a um, ou seja, possuem significativo impacto no resto da economia brasileira. Setores como Fabricação de máquinas e equipamentos de material elétrico e Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos, por exemplo, continuam tendo papel relevante.

Na tabela 2 é possível observar os multiplicadores de produção, valor adicionado, renda e emprego. As atividades que sofrem maior impacto de variações na demanda final em relação à produção são Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca (4), Refino de petróleo e coquerias (6), Outros produtos alimentares (5), Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (7) e Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos (9).

O multiplicador de valor adicionado representa a capacidade das atividades gerarem valor adicionado a cada aumento de R\$1.000,00 na demanda final. Os setores que se destacam são a Educação pública (18), Produção florestal, pesca e aquicultura (1), Educação privada (19), Alojamento (16) e Alimentação (17). Já o multiplicador de renda expressa a capacidade de cada setor gerar renda recebida pelas famílias. As atividades que se destacam em geração de renda

são Educação pública (18), Educação privada (19), Alojamento (16), Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos (10) e Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (7).

Por fim, o multiplicador simples de emprego reflete a capacidade dos setores de gerar emprego a partir de variações de R\$10.000,00 na demanda final. Os setores que se destacam são: Alimentação (17), Produção florestal, pesca e aquicultura (1), Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca (4), Educação privada (19) e Alojamento (16).

**Tabela 2 - Multiplicadores**

Atividade	Multiplicador de Produção		Multiplicador de Valor Adicionado		Multiplicador de Renda		Multiplicador de Emprego	
	Variação de cada R\$1,00 na Demanda Final	Rank	Variação de cada R\$1.000,00 na Demanda Final	Rank	Variação de cada R\$1.000,00 na Demanda Final	Rank	Variação de cada R\$10.000,00 na Demanda Final	Rank
1 Produção florestal; pesca e aquicultura	1,37	17	912,02	2	98,57	19	0,24	2
2 Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	1,90	7	756,05	11	290,24	12	0,11	12
3 Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	1,69	15	750,00	12	162,59	17	0,04	18
4 Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	2,55	1	797,19	6	294,80	10	0,24	3
5 Outros produtos alimentares	2,33	3	765,55	10	265,51	14	0,16	8
6 Refino de petróleo e coquerias	2,40	2	553,17	18	131,52	18	0,04	19
7 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	2,08	4	745,29	13	324,06	5	0,13	10
8 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	1,68	16	442,19	19	189,59	16	0,06	17
9 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	2,05	5	667,96	15	305,31	8	0,09	14
10 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	1,94	6	688,38	14	327,62	4	0,09	13
11 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	1,76	12	560,12	17	282,47	13	0,07	16
12 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	1,84	10	781,24	8	314,63	6	0,16	7
13 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	1,76	13	665,81	16	258,09	15	0,12	11
14 Construção	1,85	9	785,43	7	292,50	11	0,20	6
15 Transporte aquaviário	1,77	11	766,12	9	305,39	7	0,07	15
16 Alojamento	1,72	14	871,35	4	452,08	3	0,21	5
17 Alimentação	1,86	8	820,64	5	305,03	9	0,27	1
18 Educação pública	1,23	19	956,94	1	698,01	1	0,14	9
19 Educação privada	1,37	18	911,90	3	586,67	2	0,23	4

#### 4. Implicações Políticas

A elaboração de um projeto de desenvolvimento produtivo para oceano compatível com a economia azul vai além dos objetivos deste artigo. Porém é possível indicar alguns setores promissores para sua realização no Brasil. Criticamente os resultados mostram uma economia do mar dependente de setores pouco intensivos em tecnologia com impacto relativamente baixo sobre o restante da economia nacional.

A partir dos aspectos socioeconômicos, será necessário construir uma política de desenvolvimento produtivo que privilegie atividades de maior valor adicionado e de elevada produtividade, mais intensivas em tecnologia. Uma análise setorial permitirá desenvolver instrumentos que estimulem o maior adensamento das cadeias produtivas para aproveitar mais os recursos oceânicos na geração e emprego e renda, reduzindo seu caráter extrativista.

Outra fronteira de desenvolvimento do mar para o Brasil está no que a União Europeia (Addamo, 2022) chama de setores emergentes. O país possui uma vasta biodiversidade marinha,

o que lhe permite desenvolver muitas atividades ligadas a biotecnologia, biofármacos, proteína marinha etc... São atividades de elevado valor adicionado, cujo impacto ambiental é bem pequeno e, são capazes de impulsionar o emprego e renda em regiões costeiras brasileiras.

Esta primeira mensuração do PIB do mar do Brasil é um passo inicial para que o país consiga pensar melhor sobre sua “Amazônia Azul”. Existe um grande potencial econômico a ser explorado. Porém corre-se o risco de colocar em perigo grande parte dos ecossistemas marinhos no processo. O mar pode servir como um novo vetor de desenvolvimento para o Brasil, porém o futuro sustentável da “Amazônia Azul” depende de não incorreremos nos mesmos erros cometidos com a Amazônia real.

### **Referências**

Addamo, A., Calvo Santos, A., Guillén, J., et al., The EU blue economy report 2022, Publications Office of the European Union, 2022.

ALVES-PASSONI, Patieene; FREITAS, Fabio. Estimação de Matrizes Insumo-Produto anuais para o Brasil no Sistema de Contas Nacionais Referência 2010. Texto para Discussão, 025/2020, Instituto de Economia/IE, UFRJ. 2020.

CHANG, Jeong-In; JEONG, Soo Bin; and KIM, Tae Jin (2021) "Development of Ocean Economy Satellite Account in Korea," Journal of Ocean and Coastal Economics: Vol. 8: Iss. 2, Article 2.

European Commission (2021) communication from the commission to the European parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions on a new approach for a sustainable blue economy in the EU Transforming the EU's Blue Economy for a Sustainable Future

Bindoff, N.L., W.W.L. Cheung, J.G. Kairo, J. Arístegui, V.A. Guinder, R. Hallberg, N. Hilmi, N. Jiao, M.S. Karim, L. Levin, S. O'Donoghue, S.R. Purca Cuicapusa, B. Rinkevich, T. Suga, A. Tagliabue, and P. Williamson, 2019: Changing Ocean, Marine Ecosystems, and Dependent Communities. In: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 447–587.

Instituto Nacional de Estatística (INE) (2020). Conta Satélite do Mar de Portugal (2016-2018). Direção Geral da Política do Mar.

GILHOTO, J. J. M. Análise insumo-produto: teoria e fundamentos. Universidade de São Paulo: Departamento de Economia, FEA. 2011.

Instituto Nacional de Estatística (2020). Conta Satélite do Mar de Portugal (2016-2018).

Jolliffe, J., Jolly, C., Stevens, B. (2021) Blueprint for improved measurement of the international ocean economy: An exploration of satellite accounting for ocean economic activity. OECD Working Papers.

Nicolls, W., Franks, C., Gilmore, T., Goulder, R. Mendelsohn, L., Morgan, E., Adkins, J., Grasso, M., Quigley, K., Colgan, C., 2020. Defining and Measuring the U.S. Ocean Economy. Bureau of Economic Analysis.

National Oceanic and Atmospheric Administration, 2021. Blue Economy Strategic Plan 2021—2025.

PEROBELLI, F. S; et.al. Estimativa da matriz de insumo-produto da bahia (2009): características sistêmicas da estrutura produtiva do estado. Rev. Econ. NE, Fortaleza, v. 46, n. 4, p. 97-115, set./ nov., 2015

Tsakiridis, A., Aymelek, M., Norton, D., Burger, R., O’Leary, J., Corless, R. & Hynes, S. (2019). Ireland’s Ocean Economy, SEMRU Report Series

UNCTAD (2021) Towards a Harmonized International Trade Classification for the Development of Sustainable Ocean-Based Economies. United Nations Publications New York, New York.