

ECONOMIA DO MAR COMO VETOR DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO*

OCEAN ECONOMY AS A VECTOR OF SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT FOR THE STATE OF RIO DE JANEIRO

Thauan Santos^A

 <https://orcid.org/0000-0002-4001-4322>
Correspondência: thauan@marinha.mil.br

^A Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos, Escola de Guerra Naval (PPGEM/EGN), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Joilson de Assis Cabral^B

 <https://orcid.org/0000-0002-6304-0195>
Correspondência: cabraljoilson@gmail.com

^B Pós-Graduação em Economia Regional e Desenvolvimento, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (PPGER/UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil.

Matheus de Andrade Santos^C

 <https://orcid.org/0000-0001-9698-331X>
Correspondência: de.andrade.matheus@outlook.com

^C Pós-Graduação em Gestão e Estratégia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (PPGE/UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil.

Paulo Vitor dos Santos Lima^D

 <https://orcid.org/0000-0002-7730-637X>
Correspondência: paulovitoorr@outlook.com

^D Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil.

DOI: <https://doi.org/10.12957/cdf.2023.70453>

Recebido em: 30 set. 2022 | Aceito em: 10 abr. 2023.

RESUMO

A quantificação das atividades econômicas relacionadas ao mar é importante tanto a nível internacional quanto a nível regional (OCDE, 2019). A economia oceânica foi estimada em 2,5% do valor adicionado mundial em 2010, totalizando 31 milhões de empregos. No Brasil, estima-se que as atividades que se relacionam direta ou indiretamente com o mar correspondem a cerca de 2,67% do PIB nacional, empregando mais de 1 milhão de trabalhadores, e que o Estado do Rio de Janeiro (ERJ)

***Agradecimentos:** Os autores agradecem o apoio do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ.

 Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons BY 4.0, que permite uso, distribuição e reprodução para fins não comerciais, com a citação dos autores e da fonte original e sob a mesma licença.

foi a unidade federativa que mais empregou trabalhadores na economia do mar. Portanto, considerando a importância do setor, este artigo busca analisar a importância dos macrossetores da economia do mar no contexto das Regiões Administrativas (RAs) do ERJ. Para tal, utiliza-se o método do quociente locacional (QL) para avaliar o nível de aglomeração econômica presente nos municípios e nas RAs. Dentre os principais resultados, destaca-se que 61 municípios do ERJ possuem aglomeração produtiva em algum dos macrossetores; que as RAs defrontantes ao mar se destacam como as que possuem a maior quantidade de macrossetores; que os macrossetores que se destacaram no estado em presença com aglomeração produtiva foram pesca e aquicultura e extração mineral; e que a economia do mar não se mostra tão relevante em termos de emprego para a Região Metropolitana, porém corresponde a quase 1/3 dos empregos da Costa Verde e cerca de 21% do Norte Fluminense.

Palavras-chave: economia do mar; estado do Rio de Janeiro; regiões administrativas; aglomeração produtiva; Brasil.

ABSTRACT

The quantification of economic activities related to the sea is important at both the international and regional levels (OECD, 2019). The ocean economy was estimated to account for 2.5% of the world's value added in 2010, employing 31 million jobs. In Brazil, estimates show that activities directly or indirectly related to the sea correspond to about 2.67% of national GDP, employing more than 1 million workers, and that the State of Rio de Janeiro (ERJ) was the federative unit that most employed workers in the sea economy. Therefore, considering the importance of the sector, this paper seeks to analyze the importance of macro-sectors of the ocean economy in the context of the Administrative Regions (ARs) of the ERJ. To do so, the locational quotient (LQ) method is used to assess the level of economic agglomeration present in municipalities and ARs. Among the main results, 61 municipalities in the ERJ have productive agglomeration in at least one of the macro-sectors: the ARs facing the sea stand out as the ones with the largest number of macro-sectors; the macro-sectors that stood out in the state with productive agglomeration were fisheries and aquaculture, and mineral extraction; and the ocean economy is not so relevant in terms of employment for the Metropolitan Region, although it accounts for almost 1/3 of jobs in Costa Verde and about 21% in Norte Fluminense.

Keywords: ocean economy; Rio de Janeiro state; administrative regions; productive agglomerations; Brazil.

INTRODUÇÃO

A quantificação das atividades econômicas relacionadas ao mar é importante tanto a nível internacional quanto a nível regional (OCDE, 2019). A nível internacional, torna-se imprescindível a mensuração tendo em vista o contexto das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), sobretudo o ODS 14. Destaca-se regionalmente a busca por vetores potenciais de desenvolvimento econômico regional (SANTOS; CARVALHO, 2020; CABRAL; CABRAL; LIMA, 2021).

A economia oceânica global, medida em termos da contribuição das indústrias baseadas no oceano (*ocean-based industries*) para a produção econômica e o emprego, é significativa. Cálculos preliminares avaliam que a produção da economia oceânica em 2010 alcançou US\$ 1,5 trilhões, ou aproximadamente 2,5% do valor agregado bruto mundial (VAB). O emprego direto em tempo integral na economia oceânica totalizou cerca de 31 milhões de empregos no mesmo ano. Os maiores setores empregadores foram a pesca de captura industrial, com mais de um terço do total, e o turismo marítimo e costeiro, com quase um quarto (OCDE, 2016).

A nível Brasil, Carvalho (2018) estima a economia do mar para o país, empregando uma definição análoga às definições australiana e americana de economia do mar. A autora estimou que as atividades relacionadas diretamente ao mar corresponderam a 2,67% do PIB, além de empregar quase 1 milhão de trabalhadores.

Neste mesmo trabalho, a autora estima que o estado do Rio de Janeiro (ERJ) concentrou a maior parcela de empregos (cerca de 400 mil empregos) nas atividades marítimas, em 2014. Cabral, Cabral e Lima (2021) integram o conceito de economia do mar com o conceito de Amazônia Azul, de modo a considerar a importância dos setores do interior para além dos municípios defrontantes com o mar. Os autores apontam que mesmo com uma redução nos empregos do mar entre 2009 e 2019, a economia do mar da região ainda é relevante para municípios do interior como Macaé, Angra dos Reis, São João da Barra, Paraty e Mangaratiba, principalmente pela existência das cadeias de óleo e gás, turismo, serviços portuários e construção naval no estado.

Devido a literatura do campo de Economia do Mar ser incipiente em análises regionais, este trabalho possui como objetivo analisar os macrossetores da economia do mar fluminense de maneira desagregada e sua importância para o ERJ. Esta análise é importante ao planejamento regional, devido seu caráter territorial e espacial envolvido nas aglomerações econômicas. Portanto, este artigo buscará analisar a importância dos macrossetores da economia do mar no contexto das Regiões Administrativas (RA) do ERJ. Para tal, será usado o método de quociente locacional (QL) para identificar as aglomerações produtivas

O artigo apresenta 4 seções, além da introdução. A próxima seção será uma breve revisão da literatura e dos conceitos relacionados à economia do mar. A terceira seção é metodológica, delineando o conceito de aglomerações econômicas, a base de dados e o método de QL. A quarta seção apresentará uma análise exploratória dos

dados, assim como seus principais resultados e, por fim, a última seção delinea as conclusões e as implicações políticas dos resultados.

1 ECONOMIA DO MAR E DESENVOLVIMENTO

Diferentemente do que se pode imaginar, o campo da Economia do Mar é bastante novo na literatura da Ciência Econômica (MADEIRA, 2020; SANTOS, 2019, 2021a; 2021b). Isso não significa dizer, contudo, que os setores tradicionalmente contemplados por ela não sejam estudados, muitas vezes robustos e/ou possuam políticas públicas específicas. No entanto, no mundo, de modo geral, e no Brasil, em particular, é comum inexistirem dados específicos sobre a relevância econômica do mar sobre a economia de determinado país ou região.

A literatura é quase que totalmente internacional e lida com a questão de diferentes formas, seja do ponto de vista conceitual, seja do ponto de vista metodológico. De acordo com OCDE (2016), a economia oceânica abrange as indústrias baseadas no oceano (como a navegação, a pesca, a eólica *offshore*, a biotecnologia marinha), mas também os ativos naturais e os serviços ecossistêmicos que o oceano fornece (peixes, rotas marítimas, absorção de CO₂ e similares).

A economia oceânica global, medida em termos da contribuição das indústrias baseadas no oceano (*ocean-based industries*) para a produção econômica e o emprego, é significativa. Cálculos preliminares avaliam que a produção da economia oceânica em 2010 alcançou em US\$ 1,5 trilhões, ou aproximadamente 2,5% do valor agregado bruto mundial (VAB). O petróleo e o gás *offshore* representaram um terço desse VAB total, seguido pelo turismo marítimo e costeiro, equipamentos marítimos, e portos. O emprego direto em tempo integral na economia oceânica totalizou cerca de 31 milhões de empregos em 2010. Os maiores setores empregadores foram a pesca de captura industrial, com mais de um terço do total, e o turismo marítimo e costeiro com quase um quarto (OCDE, 2016).

Ainda segundo o mesmo relatório, a atividade econômica no oceano está se expandindo rapidamente, impulsionada principalmente pela evolução da população global, crescimento econômico, comércio e aumento dos níveis de renda, clima e meio ambiente, e tecnologia. Entretanto, uma importante restrição ao desenvolvimento da economia oceânica é a atual deterioração de sua saúde, o que tem sido objeto de atenção por parte da Agenda 2030 – 2016-2030 –, particularmente com Objetivo de

Desenvolvimento Sustentável (ODS) 14, e pela Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Década do Oceano – 2021-2030 (SANTOS, 2021c; 2022).

No caso brasileiro, ainda não existe uma definição oficial de economia azul, economia do mar, economia costeira e/ou economia oceânica. Dessa forma, não há nas contas nacionais brasileiras distinção entre indústrias marinhas e não marinhas, de tal forma que a economia do mar não é ainda estimada. Reconhecendo essa lacuna, o presente artigo contribuirá para a análise desta questão no contexto nacional, especificamente tratando do caso do ERJ.

Cabe destacar, contudo, que em julho de 2020, foi criado o Grupo Técnico (GT) “PIB do Mar”, sob coordenação do Ministério da Economia. O GT tem como finalidade: “Definir o conceito de economia azul/do mar para o Brasil; identificar seus setores e atividades; elaborar proposta de metodologia para mensurar o PIB do Mar do Brasil; e apresentar sugestão para consequente institucionalização”.

De acordo com Carvalho (2018), abrangendo 12 setores econômicos de 17 estados e 280 municípios defrontantes ao mar e tendo como base dados de 2010, a região Nordeste do Brasil se destaca em termos de população litorânea (47,9%), com destaque para os Estados da Bahia e Ceará, enquanto o Sudeste concentra a maior participação no PIB do litoral (56,3%) e total de empregos formais (47,4%), com destaque para o ERJ. No total, os municípios costeiros brasileiros representam cerca de 17% da população nacional, 19% dos empregos nacionais e 19% do PIB nacional, com destaque para os setores de serviços, energia *offshore* e defesa nacional.

Relativamente ao ERJ, destaca-se o recente Projeto de Lei no 4698/2021, que cria a política estadual intitulada “Economia do Mar no Estado do Rio de Janeiro”, com objetivo de orientar as atividades econômicas nela inserida objetivando a sua utilização como estratégia de desenvolvimento socioeconômico do ERJ, de forma racional e sustentável, gerando emprego e renda (RIO DE JANEIRO, 2021). Analisando-se a região em macrossetores da economia do mar fluminense, é possível dividi-la em 08 setores (CABRAL; CABRAL; LIMA, 2021): indústria pesqueira; extração mineral; petróleo e gás (P&G) e energia; construção naval; navegação e atividades portuárias; pesquisa, meio ambiente e saneamento; turismo, serviços e entretenimento; e segurança e defesa. Contemplando 72 Classificações Nacionais de Atividades Econômicas (CNAEs) para as 08 (oito) regiões administrativas do ERJ, destaca-se que 37 CNAEs

(dos três últimos setores) contemplam apenas 27 municípios defrontantes ao mar. A presente análise seguirá nesta mesma proposta metodológica.

Dessa maneira, é possível defender que a economia do mar pode (e deve) ser entendida como vetor de desenvolvimento regional (SANTOS; CARVALHO, 2020). Sendo assim, é necessário que haja um mapeamento da relevância desses setores para que se possa desenvolvê-los, seja por meio de estímulos específicos, da criação de clusters marítimos ou de políticas públicas direcionadas.

2 METODOLOGIA E BASE DE DADOS

2.1 Economia de Aglomeração

Aglomerações industriais são capazes de gerar retornos a partir da geração de economias de escala, qualificação da mão de obra e maior troca informacional entre os agentes econômicos (MARSHALL, 1996). Ganham notoriedade a partir da década de 1990 por serem estudadas como geradoras de retornos crescentes de escala a partir dos avanços da “Nova Geografia Econômica” (BRÜLHART, 1998; ELLISON; GLAESER, 1997).

Krugman (1998) afirma que a dinâmica das regiões é função das forças centrífugas e centrípetas que atuam sobre a localidade. Estas forças podem ser entendidas como aquelas variáveis que atraem (força centrípeta) ou repelem (força centrífuga) mão de obra e empresas de/ou para outros polos. As aglomerações produtivas atuam como forças centrípetas atraindo produtores, fornecedores e empregados, de modo a adensar e internalizar a cadeia produtiva, cuja principal característica se relaciona a concentração geográfica de empresas produtivas de uma mesma atividade econômica e instituições complementares e de apoio (BRITTO, 2002; PUGA, 2003). Além disso, Nakamura e Paul (2009) apontam que é possível entender aglomerações industriais não apenas como sinônimo de especialização, ou seja, uma característica dada pela composição industrial de um local, mas também como uma concentração espacial de uma determinada indústria em um determinado local.

Desta forma, é de grande relevância identificar a existência e o tipo de aglomeração existente na economia do mar fluminense por RAs. Esta análise é realizada por meio de alguma medida de localização e especialização sendo capaz de apontar se existe aglomeração produtiva do ponto de vista teórico e empírico nos macrossetores e RAs analisadas. De maneira formal, as medidas de localização e especialização servem

para identificar padrões de comportamento dos setores produtivos no espaço econômico, bem como padrões diferenciais de estruturas produtivas entre as várias regiões. Assim, essas medidas são comumente utilizadas em diagnósticos para caracterizar padrões regionais da distribuição espacial da atividade produtiva (CROCCO *et al.*, 2009).

A identificação de uma aglomeração pode auxiliar os formuladores de política pública no desenvolvimento e a cooperação para implantação de políticas públicas ativas de adensamento produtivo para a economia do mar e, conseqüentemente, o desenvolvimento regional. Lima e Simões (2010) apontam que a identificação de aglomerações produtivas é um importante instrumento de subsídio para a elaboração eficiente de políticas de desenvolvimento local, pois auxilia a tomada de decisão para o melhor direcionamento de ações governamentais que mitiguem, por exemplo, a perda de empregos e renda.

Neste sentido, o quociente locacional (QL) é a medida de localização e especialização mais amplamente utilizada. Este tipo de análise serve para identificar padrões de comportamento dos setores produtivos em um espaço econômico, bem como padrões diferenciais de estruturas produtivas entre as várias regiões. Neste artigo, mensurar os QLs da economia do mar do ERJ permite identificar municípios que já possuem esta atividade estabelecida em seu território e outros que devem ser incentivados a adensar tais atividades.

2.2 Quociente Locacional

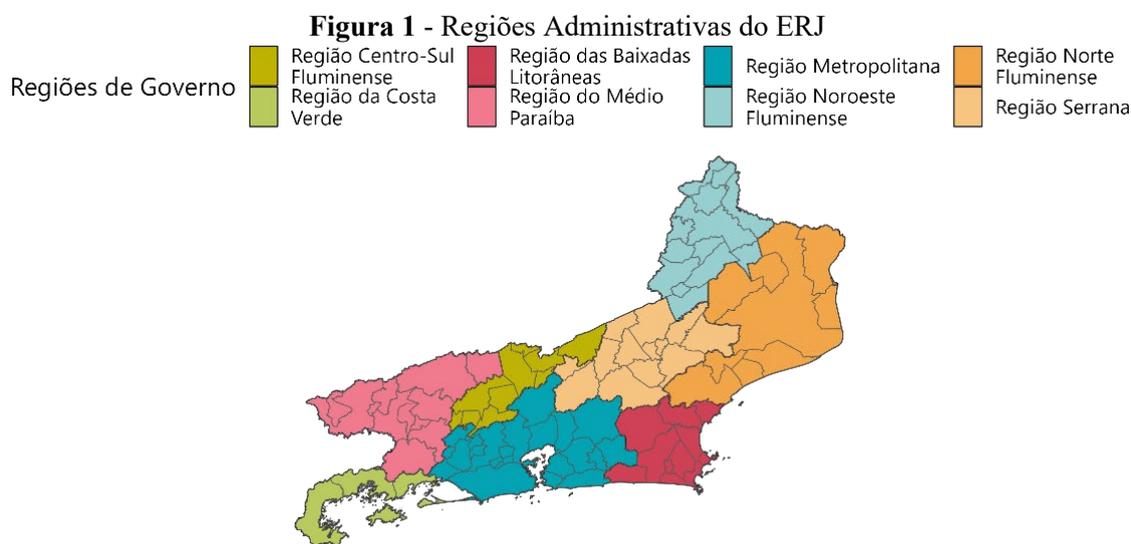
O método do quociente locacional (QL) é o método mais empregado na área de Economia Regional como primeira aproximação sobre aglomeração produtiva de uma atividade desenvolvida em uma região em relação ao nível nacional. Sua origem é atribuída a Hoover (1936) e é equivalente matematicamente ao índice de vantagem comparativa revelada feito por Balassa (1965), sendo utilizado no contexto de pesquisas da área de comércio internacional (WIELAND, 2020). Conforme Nakamura e Paul (2009), o QL_i^r da região r do setor i é dado por:

$$QL_i^r = \frac{X_i^r / X^r}{X_i^g / X^g} \quad (1)$$

Onde: X_i^r denota o valor da produção da região r no setor i ; X^r é o valor da produção total da região r ; X_i^g representa os valores da produção nacional no setor i e, por fim, X^g mensura os valores de produção total no nível nacional. Em caso de indisponibilidade dos dados relativos aos valores da produção daquela indústria e/ou região, usa-se os dados de emprego, demanda final, valor adicionado entre outros (MILLER; BLAIR, 2009; ROUND, 1983; NAKAMURA; PAUL, 2009). O QL_i^r busca comparar a proporção do total da produção nacional daquele setor i é produzida na região r . Quando maior do que 1, a região possui uma especialização produtiva naquele setor em relação ao nível nacional (MILLER; BLAIR, 2009, NAKAMURA; PAUL, 2009).

2.3 Base de dados

Os dados referentes ao emprego formal dos municípios do ERJ foram extraídos do Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS). Os dados foram coletados para o ano de 2020. As atividades relacionadas ao mar (ARM) foram captadas segundo as subclasses que determinam os macrossetores (Anexo 1) e foram separadas entre municípios defrontantes ao mar e municípios não defrontantes ao mar.



Fonte: Elaboração Própria.

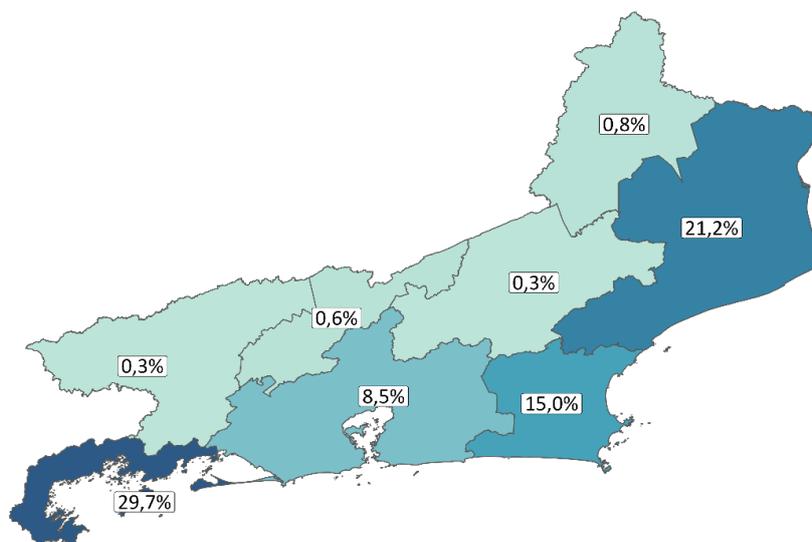
A análise é feita para as RA do ERJ (Figura 1) definidas pelo governo estadual de modo a orientar as ações do governo para políticas públicas, a saber: Região das Baixadas Litorâneas, Região Centro-Sul Fluminense, Região Costa Verde, Região do

Médio Paraíba, Região Metropolitana, Região Noroeste Fluminense, Região Norte Fluminense, Região Serrana.

3 RESULTADOS

A economia do Mar do ERJ possui alta assimetria entre os setores, como também apresenta concentração na distribuição geográfica de sua atividade econômica. Conforme demonstrado na Figura 2, os empregos formais da economia do mar estão concentrados de forma mais significativa na região da Costa Verde (29,7%), do Norte Fluminense (21,2%), das Baixadas Litorâneas (15%) e da Metropolitana (8,5%); dessa forma essas regiões serão melhor analisadas de forma separada em função da sua maior importância. Ainda, podemos perceber que a economia do mar possui participação maior nas RA defrontantes ao mar, sobretudo na Costa Verde.

Figura 2 – Participação Percentual do Emprego Formal na Economia do Mar por Região Administrativa



Fonte: Elaboração Própria.

Desagregando a economia nos setores para as regiões destacadas (Gráfico 1), percebe-se que 39,3% dos empregos da região Costa Verde se concentra nas atividades turísticas; da mesma forma, nas regiões Metropolitana (35,3%) e Baixadas Litorâneas (40,3%). Além disso, nota-se que a Construção Naval possui um alto peso na região da Costa Verde (19,2%) diferente das outras RA analisadas. Por fim, a principal atividade no Norte Fluminense é o setor de O&G e Energia que compõe 48,3%

da economia do mar da região, seguida do macrossetor de Pesquisa, Meio ambiente e Saneamento com 19,5%.

Assim, é evidente que a distribuição do emprego formal de modo absoluto demonstra a grande concentração do setor de economia do mar na Região Costa Verde, porém mascara a importância relativa desses setores na economia do mar das outras regiões administrativas.

Gráfico 1 – Participação Percentual do Emprego Formal dos Macrossetores na Economia do Mar das Principais Regiões Administrativas do Estado do Rio de Janeiro

	Região da Costa Verde	Região das Baixadas Litorâneas	Região Metropolitana	Região Norte Fluminense
Turismo	39,3%	40,3%	35,3%	9,4%
Segurança e Defesa	11,7%	17,6%	32,5%	0,2%
Pesquisa, Meio Ambiente e Saneamento	11,7%	17,6%	14,6%	19,5%
Pesca e Aquicultura	2,1%	1,1%	1,1%	0,4%
O&G e Energia	9,1%	15,3%	6,0%	48,3%
Navegação e Atividades Portuárias	6,4%	3,8%	6,8%	15,5%
Extração Mineral	0,5%	3,2%	0,6%	0,6%
Construção Naval	19,2%	1,1%	3,1%	6,1%

Fonte: Elaboração Própria.

Tendo em mente como os empregos se distribuem no território fluminense, é possível apontar que o município ou região em questão possui especialização produtiva em uma atividade em seu território. Como visto, se $QL_i^r > 1$, consequentemente pode-se “apontar quais atividades estão estabelecidas, a concentração destas atividades no território fluminense e elos produtivos faltantes e potenciais” (LIMA, 2021, p. 31).

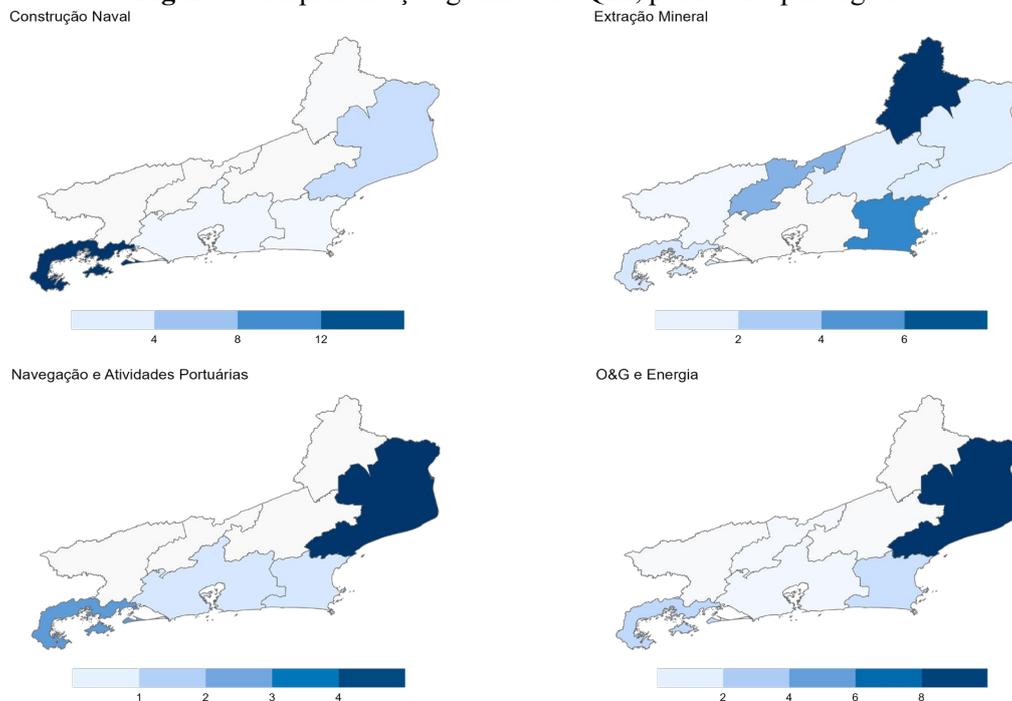
Conforme a Figura 3, é possível identificar que entre as regiões e setores, 35,9% possuem $QL_i^r > 1$. Dentre as regiões, destacam-se a Região da Costa Verde (8

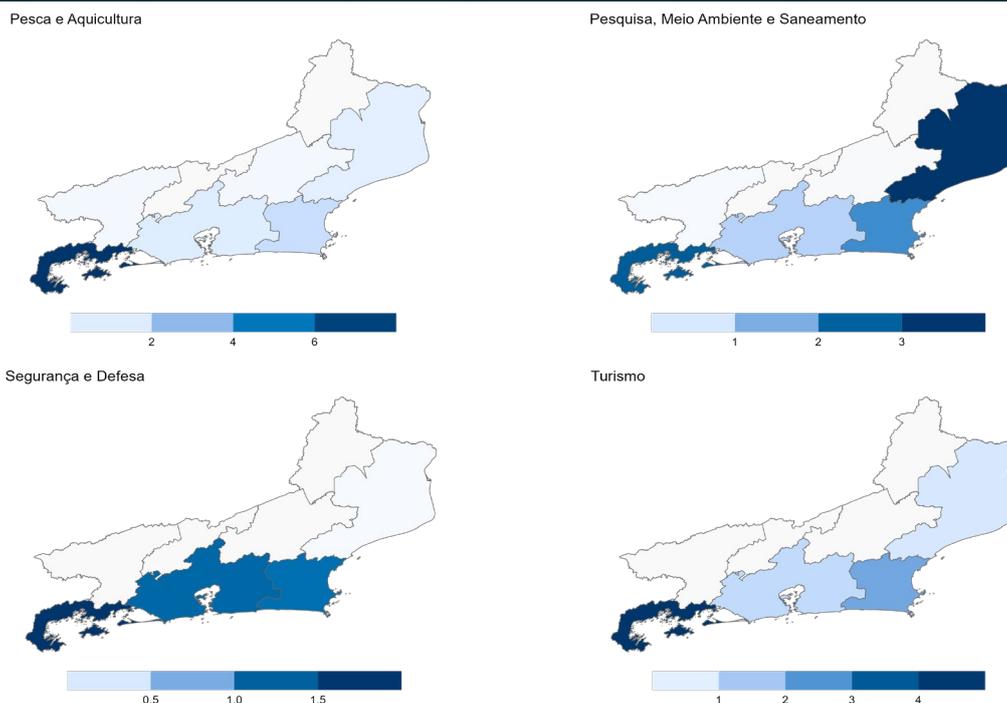
macrosetores), das Baixadas Litorâneas (6 macrosetores) e do Norte Fluminense (5 macrosetores) dentro as atividades da economia do mar.

A Região da Costa Verde possui especialização produtiva e espacial para todos os macrosetores da Economia do Mar, enquanto na Região das Baixadas Litorâneas destacaram-se os macrosetores: extração mineral (QL = 5,41); turismo (QL = 2,14); O&G e energia (QL = 2,01); pesquisa, meio ambiente e saneamento (QL = 1,94); e segurança e defesa (QL = 1,15). Na Região Norte Fluminense, destacam-se: O&G e energia (QL = 8,97); navegação e atividades portuárias (QL = 4,79); construção naval (QL = 3,59); pesquisa, meio ambiente e saneamento (QL = 3,05) e extração mineral (1,49). Por fim, na Região Metropolitana, destacam-se: Segurança e Defesa (1,21) e Turismo (1,06).

Estes resultados apontam, como era esperado, que a economia do mar fluminense possui uma especialização produtiva nas RAs defrontantes ao mar. Considerando os QLs das regiões agregadas do ERJ, percebe-se uma especialização produtiva já existente, sobretudo, nos setores de construção naval; O&G e energia; extração mineral; pesca e aquicultura; e navegação e atividades portuárias

Figura 3 - Representação gráfica dos QLs, por setor e por região





Fonte: Elaboração Própria.

Segundo o Anexo 2, ao nível municipal, destacam-se, na construção naval: Angra dos Reis (QL = 23,11), Itaguaí (QL = 20,8) e Tanguá (QL = 9,87); na extração mineral: Itavaia (QL = 44,67), Cardoso Moreira (QL = 32,6864) e Seropédica (QL = 25,3989); em navegação e atividades portuárias: São João da Barra (QL = 18,3461), Mangaratiba (QL = 12,63) e Itaguaí (QL = 9,24); em O&G e energia: Macaé (QL = 17,55) e Rio das Ostras (QL = 17,5549); em pesca e aquicultura: São Francisco de Itabapoana (QL = 12,7), Quissamã (QL = 11,49) e Angra dos Reis (8,28); em pesquisa, meio ambiente e saneamento: São João da Barra (QL = 12,09), Araruama (QL = 6,12) e Casimiro de Abreu (QL = 6,1240); em segurança e defesa: São Pedro da Aldeia (QL = 9,40); e Turismo: Armação dos Búzios (QL = 11,59), Paraty (QL = 7,83), Mangaratiba (QL = 5,43) e Arraial do Cabo (QL = 4,74).

Em especial, o município do Rio de Janeiro se destaca pelos seguintes setores: segurança e defesa (QL = 1,44), pesquisa, meio ambiente e saneamento (QL = 1,08) e turismo (QL = 1,28). Contudo, nota-se que os QLs acima de 1 estão todos no setor de serviços. Isso se deve ao fato de o município representar parte significativa da atividade do ERJ, perdendo importância relativa de outros setores no contexto de todo o Estado.

4 CONCLUSÃO

O objetivo desse artigo foi apurar a agregação e a importância territorial e espacial dos macrossetores que compõem a economia do mar no ERJ no contexto das RA. Para tal objetivo, foi utilizado o método do quociente locacional (QL), já consagrado como a primeira aproximação sobre aglomeração produtiva de uma atividade desenvolvida em uma região em relação à uma região mais abrangente. Ao comparar a proporção do total da produção da região mais abrangente de um setor i com a produzida na região r , pode-se inferir a sua importância relativa e deduzir-se quanto a sua especialização.

Como já era esperado, destacaram-se as regiões defrontantes ao mar tanto em relação à quantidade de macrossetores pertinentes a economia do mar, quanto à especialização dos macrossetores. Na dimensão regional, destacam-se: Costa Verde (8 macrossetores), Baixadas Litorâneas (6 macrossetores) e Norte Fluminense (5 macrossetores). Dentre as regiões, os macrossetores especializados mais presentes foram: Extração Mineral (6 regiões); O&G e Energia (3 regiões); e Pesquisa, Meio Ambiente e Saneamento (3 regiões).

No nível municipal, dos 92 municípios fluminenses, 61 possuem QL acima de 1 em pelo menos um dos macrossetores. Os macrossetores que apresentaram mais frequência de especialização foi Pesca e Aquicultura (23 municípios) e Extração Mineral (41 municípios). Por sua vez, os municípios com mais macrossetores especializados foram Angra dos Reis (7 macrossetores), Niterói (7 macrossetores), Paraty (5 macrossetores), São João da Barra (5 macrossetores), Cabo Frio (4 macrossetores), Guapimirim (4 macrossetores), Macaé (4 macrossetores), Mangaratiba (4 macrossetores) e São Pedro da Aldeia (4 macrossetores).

Embora a economia do mar não seja tão relevante para o desenvolvimento do ERJ na Região Metropolitana (principal região do estado), ela se destaca no interior dado que corresponde a quase 1/3 dos empregos da Costa Verde e um pouco mais de 1/5 dos empregos do Norte Fluminense. Portanto, no que tange ao planejamento regional, é imprescindível que haja políticas públicas que incentivem a economia do mar no interior do ERJ.

Por fim, cabe apontar as limitações dos procedimentos metodológicos adotados na análise de aglomeração e especialização. O método de Quociente Locacional é adotado como uma exploração de dados inicial, sendo muito sensível a escala das

observações criando assim viés, como, por exemplo, de setores intensivos em mão de obra ao lado de setores que não o são, como também de não considerar o tamanho dos estabelecimentos, característica importante na análise de concentração e dispersão; sendo necessário futuros estudos a fim de diagnosticar mais detalhadamente a dinâmica da economia do mar no ERJ.

REFERÊNCIAS

BALASSA, B. Trade liberalisation and “revealed” comparative advantage 1. **The Manchester School**, v. 33, n. 2, p. 99-123, 1965.

BRITTO, J. Cooperação interindustrial e redes de empresas. *In. Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil* (Org.) KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (2a ed.). Rio de Janeiro, Campus, 2002.

BRÜLHART, M. Economic Geography, Industry Location and Trade: The Evidence. **World Economy**, v. 21, n. 6, p. 775–801, 1998.

CABRAL, J. A.; CABRAL, M. V. F.; LIMA, P. V. S. Economia do Mar: Estratégia de desenvolvimento para a economia do estado do Rio de Janeiro? *In. Economia do mar e poder marítimo*. (Org.) SANTOS, T. Rio de Janeiro, Editora Alpheratz, 2021.

CARVALHO, Andréa Bento. **Economia do Mar**: conceito, valor e importância para o Brasil. 2018. 185 f. Tese de Doutorado (Doutorado em Economia do Desenvolvimento) – Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

CROCCO, M.; GALINARI, R.; SANTOS, F.; LEMOS, M. B.; SIMÕES, R. Metodologia de identificação de aglomerações produtivas locais. **Nova Economia**, v. 16, n. 2, 2009.

ELLISON, G.; GLAESER, E. L. Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach. **Journal of Political Economy**, v. 105, n. 5, 1997.

HOOVER, E. M. The measurement of industrial localization. **The Review of Economic Statistics**, p. 162-171, 1936.

KRUGMAN, P. R. **Geography and Trade**. Cambridge: MIT press, 1991.

KRUGMAN, P. What’s new about the New Economic Geography? **Oxford Review of Economic Policy**, v. 14, n. 2, p. 7- 17, 1998.

- LIMA, A.C.; SIMÕES, R. Teorias clássicas do desenvolvimento regional e suas implicações de política econômica: o caso do Brasil. RDE. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 12, p. 5-19, 2010.
- LIMA, Paulo Vitor dos Santos. **Mapeando a economia do mar no Rio de Janeiro: uma análise comparativa para os anos de 2009 e 2019**. 2021. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Rio de Janeiro, 2021.
- MADEIRA, C. R. O. **The blue economy: a bibliometric assessment**. Dissertação de Mestrado em Economia, Porto, Faculdade de Economia do Porto, 2020.
- MARSHALL, A. **Princípios de Economia: Tratado introdutório Volume 1**. São Paulo: Nova Cultural, 1996.
- MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. 2nd ed. New York: Cambridge University Press, 2009.
- NAKAMURA, R.; PAUL, C. J. M. Measuring agglomeration. *In*. **Handbook of Regional growth and Development Theories**. (Org.) CAPELO, R.; NIJKAMP, P. Massachusetts, Edward Elgar Publishing, 2009.
- OCDE. **The Ocean Economy in 2030**. Paris: OECD Publishing, 2016.
- PEBESMA, E. J. *et al.* Simple features for R: standardized support for spatial vector data. **The R Journal**, v. 10, n. 1, p. 439, 2018.
- PUGA, F. P. Alternativas de apoio a MPMEs localizadas em arranjos produtivos locais. **Texto para discussão BNDES**, n. 99, 2003.
- RIO DE JANEIRO. Assembleia Legislativa. **Projeto de Lei nº 4.698/2021**. Ementa: Cria a política estadual intitulada “Economia do Mar no Estado do Rio de Janeiro” que visa orientar as atividades econômicas nela inserida objetivando a sua utilização como estratégia de desenvolvimento socioeconômico do Estado do Rio de Janeiro, de forma racional e sustentável, gerando emprego e renda, 2021.
- ROUND, J. I. Nonsurvey Techniques: A Critical Review of the Theory and the Evidence. **International Regional Science Review**, v. 8, n. 3, p. 189–212.1983.
- SANTOS, T. Economia do Mar. *In*. **Estudos Marítimos: visões e abordagens**. (Org.) ALMEIDA, F.E.A.; MOREIRA, W.S. Rio de Janeiro, Editora Humanitas, 2019.
- SANTOS, T.; CARVALHO, A. B. “Blue is the New Green”: The Economy of the Sea as a (Regional) Development Policy. **Global Journal of Human-Social Science**, v. 20, n. 2, p. 1-16, 2020.
- SANTOS, T. (Ed.). **Economia do Mar e Poder Marítimo**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Alpheratz, 2021a.

SANTOS, T. Dotting the I's and crossing the T's on the fifty shades of blue economy: an urgent step to address the UN Ocean Decade. **Ocean and Coastal Research**, v.69, 2021b.

SANTOS, T. Década do Oceano e Economia Azul: O novo El Dorado do Século XXI. **Cadernos Adenauer**, v. XXII, p. 145-162, 2021c.

SANTOS, T. Blue Economy beyond Maritime Economics. *In. Power and the Maritime Domain: A Global Dialogue*. (Org.) KENNEDY, G.; MOREIRA, W. S. Routledge, New York, 2022.

WIELAND, T. REAT: A regional economic analysis toolbox for R. **Region**, v. 7, n. 3, p. R1-R57, 2020.

WICKHAM, H. *et al.* Welcome to the Tidyverse. **Journal of open source software**, v. 4, n. 43, p. 1686, 2019.

O artigo assinado é de inteira responsabilidade dos autores, bem como no que se refere ao uso de imagens.

ANEXO
Anexo 1 - Relação dos macrossetores com os microssetores e as CNAEs pertencentes

Macrossetor	Microssetor	Código CNAE Subclasse
Pesca e Aquicultura	Pesca e Aquicultura	0311-6/01; 0311-6/02; 0311-6/03; 0311-6/04; 0321-3/01; 0321-3/02; 0321-3/03; 0321-3/04; 0321-3/05; 0321-3/99; 1020-1/01; 1020-1/02; 4634-6/03; 4722-9/02
Extração Mineral	Indústrias Extrativas	0600-0/02; 0600-0/03; 0810-0/01; 0810-0/02; 0810-0/03; 0810-0/04; 0810-0/05; 0810-0/06; 0810-0/07; 0810-0/08; 0810-0/09; 0810-0/10; 0810-0/99; 0892-4/01; 0892-4/02; 0892-4/03; 0893-2/00
O&G e Energia	Extração de O&G	0600-0/01; 0910-6/00; 2851-8/00; 3314-7/14; 7119-7/02; 7739-0/01
	Energia	4221-9/01; 3511-5/01
Construção Naval	Indústria Naval	3011-3/01; 3011-3/02; 3012-1/00; 3317-1/01; 3317-1/02; 4763-6/04; 4763-6/05
Navegação e Atividades Portuárias	Atividade de Transporte, Cabotagem e Navegação e Atividades Portuárias	5011-4/01; 5011-4/02; 5012-2/01; 5012-2/02; 5021-1/01; 5021-1/02; 5022-0/01; 5022-0/02; 5030-1/01; 5091-2/01; 5091-2/02; 5099-8/99
	Atividade Portuária	4291-0/00; 5231-1/01; 5231-1/02; 5231-1/03; 5030-1/02; 5030-1/03; 5239-7/01; 5239-7/99; 5232-0/00; 7719-5/01
Pesquisa, Meio Ambiente e Saneamento	Pesquisa, Meio Ambiente e Saneamento	7420-0/02; 7119-7/99; 7490-1/02; 8591-1/00
	Monitoramento e Preservação	0230-6/00; 2110-6/00; 2651-5/00; 7120-1/00
	Saneamento	2825-9/00; 3314-7/10; 4222-7/01; 7112-0/00; 8412-4/00; 3812-2/00; 8413-2/00; 7490-1/99; 3600-6/01
Turismo, Serviços e Entretenimento	Meios de Hospedagem	5510-8/01; 5510-8/02; 5510-8/03; 5590-6/01; 5590-6/02; 5590-6/03; 5590-6/99
	Gastronomia	5611-2/01; 5611-2/02; 5611-2/04; 5611-2/05
	Viagens, Eventos, Esportes e Transporte	4929-9/03; 4929-9/04; 4950-7/00; 7911-2/00; 7912-1/00; 9312-3/00; 9319-1/01; 5099-8/01; 9329-8/99; 6440-9/00; 7721-7/00
Segurança e Defesa	Segurança e Defesa	8422-1/00; 8425-6/00

Fonte: Elaboração Própria.

Anexo 2 - QIs do ERJ, por município e setor que obtiveram valor acima de 1 em pelo menos um setor.

Município\Setor	Construção Naval	Extração Mineral	Navegação e Atividades portuárias	O&G e Energia	Pesca e Aquicultura	Pesquisa, Meio Ambiente e Saneamento	Segurança e Defesa	Turismo
Angra dos Reis	23,11	1,53	0,99	3,55	8,28	3,49	1,78	2,89
Aperibé	0,28	5,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Araruama	0,06	1,22	0,00	0,00	0,06	6,12	0,00	0,73
Areal	0,00	0,00	0,00	4,35	0,00	0,00	0,00	0,00
Armação dos Búzios	0,00	0,00	0,12	0,00	1,02	0,11	0,00	11,59
Arraial do Cabo	0,00	0,00	2,99	0,00	6,38	0,38	0,87	4,74
Barra do Piraí	0,00	1,40	0,00	0,06	0,13	0,01	0,00	0,00
Barra Mansa	0,00	1,86	0,00	0,00	0,37	0,01	0,00	0,00
Bom Jardim	0,00	13,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cabo Frio	0,24	13,13	0,03	0,01	3,39	1,55	0,18	2,09
Cachoeiras de Macacu	0,04	0,00	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00
Cambuci	0,00	16,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Campos dos Goytacazes	0,03	2,01	0,02	0,24	0,22	0,66	0,00	0,80
Cantagalo	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cardoso Moreira	0,00	32,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carmo	0,00	8,13	0,00	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00
Casimiro de Abreu	0,00	5,47	0,00	0,00	0,17	6,11	0,00	1,04
Comendador Levy Gasparian	0,00	0,00	0,00	0,00	1,45	0,00	0,00	0,00
Conceição de Macabu	0,00	1,42	0,00	0,00	1,36	0,00	0,00	0,00
Duas Barras	0,00	7,64	0,00	0,00	3,24	0,00	0,00	0,00
Duque de Caxias	0,05	0,71	0,36	0,07	3,72	0,51	0,41	0,57
Guapimirim	0,00	4,32	1,27	0,00	0,00	4,70	0,00	1,24
Itaboraí	0,53	1,79	0,01	0,00	0,68	0,62	0,00	0,89
Itaguaí	20,80	7,71	9,24	0,00	0,72	0,64	0,15	0,95
Italva	0,00	44,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Itaocara	0,09	0,00	0,00	0,00	1,38	0,00	0,00	0,00
Itaperuna	0,05	6,49	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00
Japeri	0,00	7,05	0,00	0,00	1,94	0,00	0,00	0,00
Laje do Muriaé	0,00	1,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macaé	6,95	0,71	7,74	17,55	0,73	4,40	0,03	0,76
Magé	0,23	8,60	0,00	0,20	1,51	0,12	0,00	0,56
Mangaratiba	0,68	0,00	12,63	0,00	2,56	0,07	1,85	5,43
Maricá	0,12	0,29	0,00	0,00	1,71	0,61	0,00	0,53
Miracema	0,07	1,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Niterói	5,63	0,00	2,22	1,44	1,94	1,02	2,48	1,30

Nova Iguaçu	0,15	1,09	0,07	0,00	0,66	0,03	0,00	0,00
Paraty	1,34	4,57	0,07	0,00	5,15	1,25	0,19	7,83
Piraí	0,03	0,00	0,00	1,29	1,40	0,11	0,00	0,00
Porciúncula	0,00	13,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Quatis	0,00	1,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Queimados	2,09	5,71	0,00	0,02	2,43	0,00	0,00	0,00
Quissamã	0,36	0,00	0,00	0,52	11,49	0,00	0,00	0,28
Rio Bonito	1,17	1,69	0,14	0,06	0,15	0,03	0,00	0,00
Rio Claro	0,00	1,53	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Rio das Flores	0,00	1,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rio das Ostras	1,09	0,00	3,95	10,87	0,12	0,77	0,00	0,85
Rio de Janeiro	0,13	0,11	0,75	0,51	0,65	1,08	1,44	1,28
Santa Maria Madalena	0,00	1,87	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
Santo Antônio de Pádua	0,07	16,42	0,00	0,01	0,14	0,00	0,00	0,00
São Fidélis	0,00	6,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
São Francisco de Itabapoana	0,24	0,33	0,00	0,00	12,70	0,00	0,00	0,20
São Gonçalo	2,29	0,92	1,93	0,00	3,62	0,81	0,61	0,58
São João da Barra	1,71	0,00	18,35	2,01	1,37	12,09	0,13	0,37
São José de Ubá	0,00	2,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
São José do Vale do Rio Preto	0,00	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
São Pedro da Aldeia	0,02	12,19	0,00	0,00	3,22	1,89	9,41	0,83
Saquarema	1,81	0,32	0,02	0,00	0,39	0,50	0,00	0,99
Seropédica	0,00	25,40	0,00	0,38	0,15	0,00	0,00	0,00
Tanguá	9,86	5,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trajano de Moraes	0,00	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Três Rios	0,04	10,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Elaboração Própria.

O artigo assinado é de inteira responsabilidade dos autores, bem como no que se refere ao uso de imagens.