

ANÁLISE ESPACIAL DOS DADOS SOCIOECONÔMICOS E DE SANEAMENTO DOS MUNICÍPIOS DO RIO DE JANEIRO NOS BLOCOS REGIONAIS DE CONCESSÃO À PRIVATIZAÇÃO DA PRINCIPAL COMPANHIA DE SANEAMENTO DO ESTADO

Adriana Sotero-Martins¹

Maria José Salles²

Rejany Ferreira dos Santos³

Luis Eduardo Martin⁴

Políticas Públicas

Resumo

O objetivo do estudo foi avaliar a correlação espacial e estatística dos indicadores de saneamento (índice de acesso à água e índice de coleta de esgoto), com os indicadores socioeconômicos (índice de desenvolvimento humano (IDH) e renda *per capita*) nos municípios que compõem os blocos regionais propostos no modelo de concessão da Companhia Estadual de Água e Esgoto do Rio de Janeiro (CEDAE). Os dados socioeconômicos foram obtidos no IBGE, considerando o último censo, enquanto os índices de acesso a água e ao esgotamento sanitário foram os mais atuais obtidos no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). As análises espaciais foram realizadas em sistema de informação geográfica (QGIS e TerraView Políticas Sociais), e no programa estatístico BioEstat 5.0. Dos 92 municípios do estado do Rio de Janeiro, 42 possuem áreas de aglomerados subnormais. E na capital do estado, que se concentram a população e também a população vivendo em áreas irregulares. Os dados dos indicadores socioeconômicos apresentaram correlação positiva com os de saneamento de maneira geral. Contudo, a renda dos bairros da cidade do Rio de Janeiro, que ficou fracionada e distribuído seus bairros dentro dos blocos regionais de concessão, foi um indicador que parece ter sido considerado na formação dos blocos, visto tornar os blocos viáveis. Portanto, caso o município do Rio de Janeiro não participe do processo, a divisão dos blocos torna-se fragiliza os municípios com menor capacidade de pagamento. Tornando alto os riscos de investimentos nesses blocos

Palavras-chave: Renda *per capita*; IDH; acesso à água; coleta de esgoto; áreas irregulares

INTRODUÇÃO

Como em todas as metrópoles do Brasil a concentração urbana, econômica e

¹Prof. Dra. Pesquisadora do Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental - DSSA/ENSP/FIOCRUZ, adrianasotero@ensp.fiocruz.br

² Prof. Dra. Pesquisadora do Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental - DSSA/ENSP/FIOCRUZ, salles@ensp.fiocruz.br

³ Ms. Prof de Geografia, Cooperação Social da Presidência da FIOCRUZ, re_geoffp@yahoo.com.br.

⁴ Ms. Pesquisador da FUNASA - luiseduardo@funasa.gov.br

populacional é acompanhada de inúmeros desafios no âmbito da pobreza, da desigualdade de renda, do acesso ao trabalho e de acesso aos serviços público de qualidade. Estas pressões tornam as metrópoles mais complexas, assim como a busca de soluções para seus problemas. O estado do Rio de Janeiro se destaca por ser o mais metropolitano do Brasil, e a região metropolitana do Rio de Janeiro concentra 74% da população, respondendo por aproximadamente $\frac{3}{4}$ da economia do estado, com 68% das empresas e 75% do emprego de todo o estado. Mas a concentração não é apenas econômica, a região metropolitana do RJ abriga 74% da pobreza do estado, sendo que 44% do número de pobres estão em suas áreas periféricas, exceto a capital (PERO et al., 2013).

A análise do desenvolvimento dos indicadores socioeconômicos tem propiciado a formulação de Planejamento Local e Planejamento Participativo, o acompanhamento da implementação de políticas públicas e de seus impactos no corpo social. Por isso, entendemos os indicadores socioeconômicos como medidas que podem representar, quantificar ou operacionalizar uma dada realidade e que se prestam para subsidiar as atividades de planejamento e formulação de políticas sociais voltadas para a melhoria das condições de vida e bem estar da população (JANNUZZI, 2002).

O índice de desenvolvimento humano (IDH) pode ser utilizado em estudos exploratórios de avaliação socioeconômica de uma determinada área geográfica, assim como foi feito no trabalho de SILVA et al. (2009). E a renda é um indicador importante de desigualdade, que avalia o nível de pobreza, portanto como um indicador econômico e sociais possibilita avaliar a situação e aprimoramento da sociedade. Mas é essencial à compreensão dos seus significados e limitações (MOLDOU, 1998). Por isso nesse estudo foi avaliado a correlação espacial e estatística dos indicadores de saneamento (índice de acesso à água e índice de coleta de esgoto), com os indicadores socioeconômicos (índice de desenvolvimento humano (IDH) e renda *per capita*) nos municípios que compõem os blocos regionais propostos no modelo de concessão da Companhia Estadual de Água e Esgoto do Rio de Janeiro (CEDAE).

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo descritivo usando os dados de dois indicadores

socioeconômicos obtidos do Atlas de Desenvolvimento Humano (IBGE), com dois índices de saneamento (acesso a água e coleta de esgoto) obtidos do Sistema Nacional de Saneamento (SNIS), somente entre os municípios do Rio de Janeiro atendido pela CEDAE, de modo comparar os blocos propostos pelo projeto de concessão da CEDAE.

A construção dos mapas temáticos foi realizada nos programas de geoprocessamento QGIS, versão 2.18.13 e TerraView Políticas Sociais, versão 4.2.2. E a avaliação da correlação de Spearman para os indicadores e os dados de acesso à água e coleta de esgoto, foi feita pelo programa BioEstat 5.3.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Retirando o município do Rio de Janeiro das análises dos blocos, o bloco 1 é o que apresenta os menores índices de coleta de esgoto e de acesso a água, com 67,81% ($d=20,39$) e 16,34% ($d=26,33$), respectivamente (Figura 1).

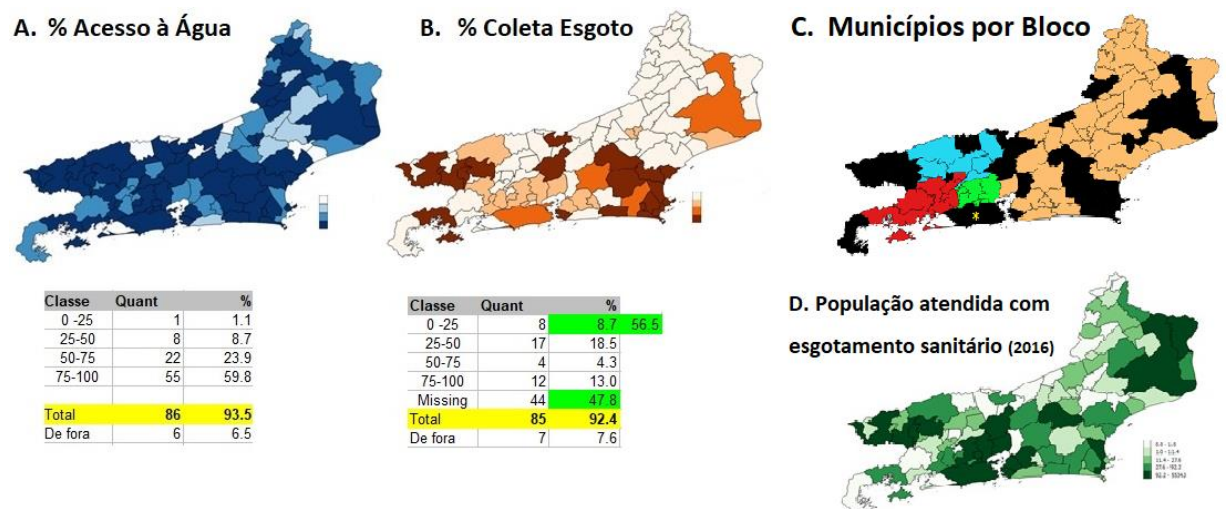


Fig. 1 – Mapas temáticos de distribuição das proporções dos dados de saneamento (A e B), da divisão dos blocos na modelagem do BNDES (C) e população total estimada atendida com esgotamento sanitário no ano de 2016, nos municípios do Rio de Janeiro.

A maior renda per capita foi de Niterói, que detém também o maior IDH, acompanhada da capital do Estado. As cidades de Macaé, Petrópolis, Rio das Ostras e Volta Redonda são os municípios com a terceira maior renda per capita. Essas quatro

cidades apresentavam no ano de 2010, renda média entre 1,5 salário e meio e 2 salários mínimos. Nos outros 86 municípios a renda per capita era aproximadamente entre um salário e meio e meio salário mínimo (Figura 2). Das 41 cidades, propostas na modelagem do BNDES nos blocos, a cidade do Rio de Janeiro é a que tem a maior renda per capita, e este está presente de forma fracionada nos 4 blocos propostos. Portanto, há uma parcela considerável da população urbana e rural que não terá condições financeiras para pagar pelo serviço de forma integral caso a cidade do RJ não assine o contrato, a modelagem do BNDES não apresenta essa conjuntura e o encaminhamento a ser dado na composição e cobrança da tarifa, assim como não aponta as diferentes tecnologias que tem que ser levadas em conta nas ações de saneamento para as áreas urbanas e rurais do Estado.

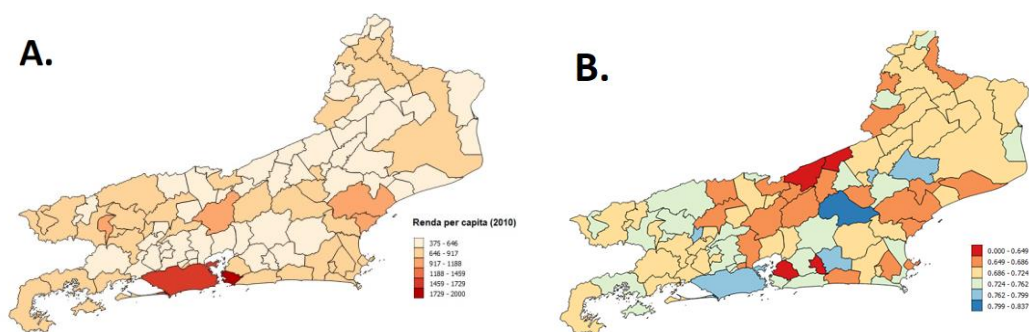


Fig. 2 – Mapas temáticos para os indicadores socioeconômicos, A. Renda per capita dos municípios do RJ, no ano de 2010, por intervalos iguais; B. IDHM, 2019.

O resultado da correlação entre os dados de acesso à água e coleta de esgoto com os índices de IDH e com a média de renda per capita, foram positivas para o índice de acesso a água em todos os blocos, somente nos blocos 3 e 4 quanto ao índice de coleta de esgoto não houve correlação (Tabela 1).

Tabela 1 - Correlação de Spearman entre IDHM e Renda e acesso à água e coleta de esgoto dos municípios atendidos pela CEDAE no estado do Rio de Janeiro, RJ.

Bloco	Parâmetro de correlação	Índice de Acesso à ÁGUA	Índice de Coleta de ESGOTO
Bloco 1	IDHM	0.5204 (p)=0.0006	0.3022 (p)=0.0580
	Renda	0.4383 (p)=0.0046	0.3893 (p)=0.0130
Bloco 2	IDHM	0.0357 (p)= 0.9394	0.0357 (p)= 0.9394
	Renda	0.2500 (p)= 0.5887	0.3563 (p)=0.4327
Bloco 3	IDHM	0.5000 (p)= 0.2070	-0.0254 (p)= 0.9525
	Renda	0.8571 (p)= 0.0065	0.3171 (p)=0.4441

Bloco 4	IDHM	0.9524 (p)= 0.0003	-0.2275 (p)= 0.5878
	Renda	0.9048 (p)= 0.0020	-0.1557 (p)=0.7128

CONCLUSÕES

A situação socioeconômica de grande parte da população do Estado do Rio de Janeiro mostra a existência de descompasso entre crescimento econômico e melhoria das condições sociais, pois a despeito de ser a segunda economia entre os estados brasileiros, as desigualdades sociais locais se encontram em notório crescimento.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a ENSP/FIOCRUZ, ao IBRAG/UERJ, a FUNASA, e a FAPERJ.

REFERÊNCIAS

- JANNUZZI, P. M. (2002). Indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas. *Revista Brasileira de Administração Pública*, 36(1), 51-72.
- MOLDAU, J. H. (1998). Os fundamentos microeconômicos dos indicadores de desenvolvimento econômico. *Revista de Economia Política*, 18(3).
- NOBRE, Carla J.F., DINIZ, Josedilton A., LIMA, Severino C., ARAÚJO, Ronaldo, J.R. O impacto dos indicadores socioeconômicos no grau de eficácia orçamentária. *Rev. Catarinense Ciênc. Contábil*, 16(49): 51-66, 2017. Disponível em <http://revista.crcsc.org.br> . Acesso em 22/07/2020.
- PAGANO, M.; GAUVREAU, K. *Princípios de bioestatística*. Pioneira. Thomson Learning, São Paulo, 2004.
- PERO, V.; FONTES, A.; FERRAZ, C. Desigualdade de renda e mercado de trabalho na metrópole e no interior do Rio de Janeiro. *Cadernos do Desenvolvimento Fluminense*, Rio de Janeiro, n. 3, nov. 2013.
- SILVA, Sylvio Bandeira de Mello e; SILVA, Barbara-Christine Nentwig; SILVA, Maina Pirajá. Organização social e indicadores socioeconômicos no Brasil: um estudo exploratório. *Cad. CRH*, Salvador , v. 22, n. 57, p. 617-633, 2009.