



ÍNDICE DE POBREZA HÍDRICA E SUA ADAPTAÇÃO AS CONDIÇÕES DA COMUNIDADE DE GARGAÚ, SÃO FRANCISCO DO ITABAPOANA/ RJ

Rachel de Salles Freitas dos Santos¹, Maria Inês Paes Ferreira²

1. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE – Mestranda em Engenharia Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFFluminense), *campus* Macaé, Macaé/RJ- Brasil. E-mail:salles.rachel@gmail.com.
2. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE – Doutora em Ciência e Tecnologia de Polímeros pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFFluminense), *campus* Macaé, Macaé/RJ – Brasil.

INTRODUÇÃO

O Índice de Pobreza Hídrica (IPH) é uma nova ferramenta holística, destinada a contribuir para uma gestão eficaz da água (SULLIVAN *et al.*, 2003). Avalia a pobreza de água em países, regiões ou comunidades. Os componentes permitem formar ligações entre pobreza, exclusão social, integridade do meio ambiente, disponibilidade de água e saúde (LAWRENCE; MEIGH; SULLIVAN, 2002). O IPH permite estabelecer políticas públicas e grupos de interesse e identificar onde existem problemas, propondo medidas adequadas para atuar nas suas causas (LÓPEZ ÁLVAREZ *et al.*, 2013). O objetivo deste trabalho é estimar o IPH na comunidade de Gargaú, no estuário do Rio Paraíba do Sul, e vincular o bem-estar das famílias com sua disponibilidade de água. Vale destacar que não é a quantidade de recursos disponíveis que determina os níveis de pobreza em um país, mas a pequena eficácia dos sistemas integrados de gestão e/ou problemas em seu gerenciamento.

METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento bibliográfico baseado em livros, artigos científicos, periódicos nacionais e internacionais a respeito do índice de pobreza hídrica. Após a pesquisa documental, realizou-se a construção de quadros com os componentes do Índice de Pobreza Hídrica (IPH), definições, variáveis e seus respectivos pesos adaptados para a comunidade de Gargaú. Para tanto, foi realizada uma investigação semi-empírica no segundo semestre de 2013, com 20 informantes-chave (usuários do manguezal de Gargaú, no estuário do Rio Paraíba do Sul), envolvendo a coleta de dados primários e uma pesquisa de percepção ambiental por meio de visitas de campo e da aplicação de questionários semi-estruturados. As visitas foram domiciliares, cada entrevista durou de 40 a 60 minutos, aproximadamente, e na maioria das vezes, foi efetuada na própria residência do entrevistado. Parte dos resultados desse trabalho encontra-se publicada (SANTOS; QUEIROZ; TERRA, 2014). O IPH é a soma ponderada de cinco componentes principais: recursos hídricos (R), acesso à água (A), uso (U), capacidade (C) e avaliação de ambiente (Am), em uma escala de 0 a 1 (ou de 0 a 100). Na adaptação do índice ao caso de Gargaú considerou-se o componente recurso englobando a percepção dos entrevistados acerca da qualidade de água somada ao tipo de sistema de saneamento das residências, o acesso relaciona-se à água potável para abastecimento humano. O uso doméstico da água incluindo dessedentação de pequena criação animal. No componente ambiente considerou-se a frequência de ocorrência de enchentes. A renda foi avaliada, somando-se ao nível de escolaridade, para estimar o componente “capacidade”. As variáveis foram pontuadas em três níveis (5, 3 e 1) e a pontuação obtida foi empregada para gerar o IPH, considerando-se pesos iguais (w_i) para cada componente, adaptando-se assim as questões locais à metodologia original desenvolvida por Sullivan e colaboradores (2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A metodologia proposta por Lawrence; Meigh; Sullivan (2002), adaptada e empregada por diversos autores (SENNA; MAIA, 2014; LAWRENCE; MEIGH; SULLIVAN, 2002; ABRAHAM; FUSARI; SALOMÓN, 2006) considera cinco componentes para o IPH (recurso, acesso, capacidade, uso e ambiente). Contudo, Maranhão e Oliveira (2010) reduziram de 5 para 4 componentes o IPH de forma a adaptar as variáveis à realidade do semiárido cearense, devido ao desvio apresentado pelos municípios que possuem grandes reservatórios, elevando assim a disponibilidade *per capita*. Outros estudos analisam seis componentes de IPH: recurso, acesso, capacidade, uso, ambiente e qualidade da água (LÓPEZ ÁLVAREZ *et al.*, 2013). Na adaptação do índice ao caso de Gargaú analisaram-se cinco componentes. De acordo com a percepção ambiental dos entrevistados, os resultados obtidos para o componente recurso (R) englobaram a disponibilidade física de água, seu uso e balanço hídrico ($R_1 = 0,70$) e o nível de acesso à rede coletora e tratamento de esgoto ($R_2 = 0,42$), apontando precariedade em relação ao esgotamento sanitário. O valor total do recurso foi $R = 0,56$. O valor do componente acesso à água (A) foi $A = 0,72$ e o seu uso doméstico (U) recebeu ($U = 1,00$) mostrando que não há precariedade de uso e acesso a este componente na comunidade. A integridade ambiental (A_m) relacionada à água analisou a perda de renda por enchentes e 80% dos entrevistados relatou que há mais de 5 anos não há enchentes na comunidade tendo assim um $A_m = 0,92$. No componente capacidade (C) avaliou-se a assistência estatal associada à falta de renda ($C_1 = 0,56$), uma vez que 70% dos entrevistados recebem apenas o defeso. Somou-se a renda ao nível de escolaridade ($C_2 = 0,50$), resultando em $C = 0,53$, observando-se que 65% dos entrevistados possuem apenas o nível fundamental completo. Para que os parâmetros variem entre 0 e 100, cada componente individual foi multiplicado por 100 na fórmula $IPH = 100 \times (R+A+U+A_m+C)/5$, onde $w_i = 1$, resultando em um IPH de 74,6.

CONCLUSÃO

Tendo em vista o objetivo proposto para este trabalho (estimar o IPH em Gargaú), destaca-se que a quantidade de recursos e acesso à água é abundante (>70,0%). Porém não é a quantidade de recursos disponíveis que determina os níveis de pobreza. Para tanto obteve-se um $IPH = 74,6$ para a comunidade. A pequena eficácia dos sistemas integrados de gestão e/ou problemas em seu gerenciamento é evidente já que o saneamento recebeu nota $R_2 = 0,42$ mostrando que a falta de saneamento é o principal impacto ao recurso. Vincular o bem-estar das famílias com sua disponibilidade de água e recursos torna-se o objetivo principal, tendo em vista que uma comunidade com IPH tão alto ainda apresenta uma precariedade em acesso, tratamento de recursos devido uma gestão ineficaz. Estes resultados indicam uma riqueza de água total (IPH compatível com a Suíça, porém um comprometimento do recurso (R) similar ao da Jordânia, devido principalmente à falta de saneamento.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAM, Elena María; FUSARI, María Eugenia; SALOMÓN Mario. El índice de pobreza hídrica y su adaptación a las condiciones de América Latina. In: ABRAHAM, Elena María; BEEKMAN, Gertjan B. Indicadores de la desertificación para América del Sur. Mendoza, ARG: Ed. Martín Fierro. 2006. p. 85 – 102.
- LAWRENCE, Peter; MEIGH, Jeremy; SULLIVAN, Caroline. The water poverty index: na international comparison. Keele Economics Research Papers. Keele, UK, p.1-24, 2002.

LÓPEZ ÁLVAREZ, Briseida et al. Cálculo del índice de pobreza del agua em zonas semiáridas: caso Valle de San Luis Potosí. Revista Internacional de Contaminación Ambiental, Coyoacán, MEX, v.29, n.4, p.249-260, 2013.

MARANHÃO, Rosa Maria Ramos. OLIVEIRA, Vlândia Pinto Vidal de. Aplicação do índice de pobreza hídrica (IPH) para semiárido cearense, nordeste do Brasil. In: SEMINÁRIO IBERO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA, 2., 2010, Coimbra, POR. Sustentabilidade da Gaia: ambiente, ordenamento e desenvolvimento. Coimbra, POR, 2010. p.1-12.

SANTOS, Rachel de Salles Freitas dos; QUEIROZ Gianni; TERRA, Ricardo Pacheco. Diagnóstico da coleta e transporte do caranguejo ucides cordatus na comunidade de Gargaú, São Francisco do Itabapoana/RJ. In: SEMINÁRIO REGIONAL SOBRE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS, 4; 2014, Campos dos Goytacazes. Quantidade e qualidade das águas: inovação, tecnologia e recursos hídricos. Campos dos Goytacazes: Essentia, 2014. p. 1-17.

SENNA, Larynne Dantas de; MAIA, Adelena Gonçalves. Índices de caracterização da pobreza hídrica: revisão bibliográfica. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE, 12., 2014, Natal, RN. Anais... Natal, RN, 2014. p.1-10.

SULLIVAN Caroline et al. The water poverty index: development and application at the community scale. Natural Resources Forum, Albuquerque, MEX, v.27, p.189-199, 2003.