



## **AVALIAÇÃO DE ESCASSEZ HÍDRICA EM COMUNIDADES RURAIS NO ENTORNO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL: ÍNDICE DE POBREZA HÍDRICA NO ASSENTAMENTO JOÃO BATISTA SOARES, RESTINGA DE JURUBATIBA, RJ, BRASIL**

*Maria Inês Paes Ferreira<sup>1</sup>, Fernanda Lerner<sup>2</sup>*

1. INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA FLUMINENSE, MACAÉ – Pós-doutora em Gestão Integrada de Recursos Naturais – Vancouver Island University/IFF – email de contato: ines\_paes@yahoo.com.br

2. INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA FLUMINENSE, MACAÉ – Licenciada em Geografia pela Universidade Federal de Santa Maria, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental.

### **INTRODUÇÃO**

A relação entre água e pobreza rural é discutida na literatura e concorda-se que a água de qualidade apropriada, disponível no momento certo é necessária para satisfazer as necessidades básicas e melhorar a produtividade da terra, trabalho e outros insumos produtivos (SULLIVAN; MEIGH, 2006). Sullivan et al. (2002) desenvolveram o Índice de Pobreza hídrica - *WaterPoverty Index* (WPI) para investigar essa questão. A fim de esclarecer essa situação e de evidenciar as condições dessa comunidade, indaga-se se os beneficiários de lotes do Assentamento João Batista Soares (localizado no entorno do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, RJ, Brasil) possuem água, em quantidade e qualidade satisfatória, para uso doméstico e produção rural.

As atividades rurais são altamente dependentes de água, quando ela é inexistente pode afetar o modo de vida das populações levando essas populações a vulnerabilidade e a pobreza. Parte-se da hipótese de que esses indivíduos carecem de acesso à água doce, limpa e saudável para colheita e gado e, potável para uso doméstico.

### **METODOLOGIA**

O método executado nessa pesquisa foi o hipotético dedutivo, por meio da revisão de literatura e estudo de caso. A consulta e escolha da literatura se pautou nos temas: pobreza hídrica; pobreza hídrica rural; pobreza rural; Índice de Pobreza hídrica; *WaterPoverty Index* (WPI); *Rural WaterLivelihoods Index* (RWLI); Índice de Água de Moradias Rurais e; Assentamentos de Reforma Agrária. No estudo de caso se calculou o WPI na área de estudo, por meio de uma metodologia adaptada do WPI à realidade do assentamento e com a estratégia de Diagnóstico Rural Participativo – DRP (VERDEJO, 2006) para coleta de dados primários. A adaptação foi necessária para o cálculo ser representativo a realidade da comunidade, pela carência de dados secundários que normalmente compõe o cálculo desse índice e pela impossibilidade da coleta de dados junto a cada um dos assentados, o que se deve por questões políticas internas ao assentamento.

O WPI é um índice composto. Os procedimentos para o cálculo desses dois índices têm base nos princípios da Análise Multicriterial. O WPI originalmente é

formado pela média ponderada de cinco componentes ou indicadores: (i) Disponibilidade de Recursos Hídricos; (ii) Acesso a Água; (iii) Capacidade; (iv) Uso da Água; e (v) Ambiente. Esses componentes foram inicialmente agrupados para adaptação aos dados primários disponíveis para o caso estudado, obtidos via DRP, no qual foram empregados três níveis (baixo/médio/alto) para possibilitar a avaliação da “pobreza hídrica” na percepção dos assentados, a saber: (i) “ÁGUA” (rede pública de abastecimento/poço ou carro pipa/outros); (ii) “SANEAMENTO” (rede coletora/fossa-filtro/sumidouro/outros); (iii) “DEPENDÊNCIA DA TERRA” ( toda a renda/metade da renda/ menos da metade da renda); (iv) “USO DA ÁGUA” (possui água suficiente para usos múltiplos: sempre/às vezes/nunca); e (v) “AMBIENTE” (perda de renda por secas ou enchentes: a cada ano/de dois em dois anos/ de cinco em cinco anos ou mais). Os pesos de cada componente foram considerados iguais, de forma a permitir a comparação com outros trabalhos publicados em literatura.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No trabalho publicado por Sullivan et al. (2006) constam dados de índices encontrados de RWLI a nível nacional. Como a metodologia matemática usada é a mesma, apenas mudam o foco da abordagem arrisca-se neste trabalho discutir e comparar alguns valores WPI aos RWLI encontrados por Sullivan et al. (2006), Sullivan et al. (2002), Awojobi (2014). Sullivan (2002) estimou um padrão para o WPI nacional, com base na análise de dados secundários fornecidos por de 147 países do mundo. Então em relação WPI o país é: (i) **Seguro** se o WPI  $> 62$ ; (ii) **Medianamente seguro** se  $56 < \text{WPI} < 61,9$ ; (iii) **Pouco seguro** se  $48 < \text{WPI} < 55,9$  e; (iv) **Inseguro**: se  $35 < \text{WPI} < 47,9$ . Dos 147 países analisados por Lawrence et al. (2002) o Haiti possui o WPI mais baixo, com o índice de cerca de 35. Abraham et al. (2005) calcularam o WPI para a região de Mendonça na Argentina. O valor encontrado foi de 38,6, onde o principal entrave para a questão da região foi a escassez hídrica da área, ou seja, não existem fontes disponíveis de água, uma vez que a área é considerada árida e semi-árida. Já Awojobi (2014) analisou o WPI de quatro localidades diferentes na Nigéria. Os valores encontrados por Awojobi estão bem abaixo dos favoráveis recomendados por Sullivan (2002), situando-se entre 11,29 e 47,89. Se considerarmos que o pior WPI encontrado por Lawrence et al. (2002) foi o de 35 no Haiti, podemos dizer que a situação em relação a água no assentamento é considerada insegura, segundo Sullivan (2002), uma vez que os resultados indicam um WPI igual a 42,36 para o grupo das mulheres e 41,94 para o grupo dos homens.

## CONCLUSÃO

Os assentados do João Batista Soares estão alocados em uma área com baixa qualidade ambiental, ocasionada por anos de monocultura de cana-de-açúcar. O solo do assentamento é pobre em nutrientes e matéria orgânica, a cobertura florestal de vegetação nativa e de Áreas de Preservação Permanente é inexistente, os canais foram retinizados e os olhos de água completamente degradados. Associado a esses problemas, o assentamento ainda possui graves problemas de acesso a água em quantidade e qualidade para manter seu modo de vida rural. Relatos dos assentados evidenciam que muitos beneficiários dos lotes deixaram suas terras devido às dificuldades ocasionadas pela falta do acesso a água, pela dificuldade de transporte e pela baixa pluviosidade, agravado pelos anos consecutivos de estiagem na região na

percepção dos assentados. O WPI do assentamento coloca-o em situação semelhante a de algumas localidades na Nigéria, o que só corrobora a situação de abandono, em relação as questões produtivas do assentamento, diretamente dependentes do acesso a água.

## REFERÊNCIAS

ABRAHAM, E. , FUSARIM, E.; SALOMÓN, M. A. Índice de Pobreza Hídrica: aplicación y ajuste metodológico a nivel local y de comunidades. Estudio de caso Departamento de Lavalle, Mendoza, Argentina. En: FERNÁNDEZ CIRELLI, Alicia y ABRAHAM, Elena (Editores). Uso y gestión del agua en tierras secas. Serie: El agua en Iberoamérica, CYTED XVII Aprovechamiento y Gestión de los Recursos Hídricos. Mendoza. 2005

AWOJOBI, Oladayo Nathaniel. Water Poverty Index: An Apparatus for Integrated Water Management in Nigeria. International Journal of Innovation and Applied Studies, v. 8, n. 2, p. 591, 2014.

LAWRENCE, P., MEIGH, J. ;SULLIVAN, C. *The water poverty index: international comparisons*. World Development, v. 30 n. 7, p. 1195 – 1210, 2002.

SULLIVAN, C; MEIGH, J. *Application of the Water Poverty Index at Different Scales: A Cautionary Tale*. Water International Resources Association, v. 31, n. 3, p. 412 a 426, set. 2006.

SULLIVAN C.A, FAURÈS J.M, SANTINI G. *The Rural Water Livelihoods Index, Working Paper*. FAO Water, 2006.

SULLIVAN, C. *Calculating a water poverty index*. World Development. Vol. 30, N° 7, pp. 1195 – 1210, 2002.

SULLIVAN, C., MEIGH, J.R.FEDIW, T.S. Derivation and Testing of the Water Poverty Index. Phase I. Final Report, vol. 2. 2002.

VERDEJO, M. E. Diagnóstico Rural Participativo: Guia Prático. Brasília: MDA. 2006.