



# **Mestrado em Meio Ambiente, Águas e Saneamento – MAASA**

## **Dissertação de Mestrado. Ano defesa: 2013**

**Título:** Avaliação do consumo de água em domicílios: fatores intervenientes e metodologia para setorização dos usos

**Autor:** Gabriella Laura Peixoto Botelho

**Orientador:** Profa. Dra. Karla Patricia Santos Oliveira Rodríguez Esquerre

Link para trabalho completo:  
<http://www.maasa.eng.ufba.br/sites/maasa.eng.ufba.br/files/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Gabriela%20Botelho.pdf>

### **RESUMO**

O presente trabalho se voltou ao estudo da parcela do consumo de água destinada ao uso domiciliar. O conhecimento das parcelas de influência no consumo de água residencial pode subsidiar o uso eficiente deste insumo e, conseqüentemente, a melhor gestão dos recursos hídricos através das medidas de gestão da demanda. As residências estudadas situam-se no Bairro de Nordeste de Amaralina, na região da Chapada do Rio Vermelho. Em resumo, avaliou-se o consumo de água total e setorial, dessas residências, a partir da instalação de um hidrômetro e *data logger* por unidade estudada. Esse sistema de monitoramento captou o consumo intradomiciliar a cada dez segundos. A setorização dos usos por aparelho hidráulico foi feita a partir do reconhecimento das curvas de vazões, impressas pelo dispositivo hidráulico no instante do uso, aliado a uso de software específico para segregar o volume captado na saída do reservatório, entre os diferentes pontos de utilização na residência. A partir desses dados, foi possível avaliar fatores intervenientes nesse consumo. O período de monitoramento ocorreu entre Dezembro de 2010 e Janeiro de 2012, que por sua vez, foi subdividido em períodos, com diferentes características, a fim de identificar possíveis fatores de influencia no consumo. No primeiro período foi avaliado o consumo de água com o mínimo de interferência na rotina dos moradores, no segundo período iniciou-se a implementação das medidas de gestão da demanda, que consistiram, no incentivo aos moradores em utilizar a água de forma racional, e continuaram no terceiro período, com a substituição de alguns aparelhos

convencionais por modelo economizador de água. Dentre os principais resultados alcançados, foi verificado que o consumo através da bacia sanitária, chuveiros e tanques da área de serviço representaram grande parcela do consumo total, representando, portanto, oportunidades para medidas de melhoria de eficiência no uso da água. Além disso, destaca-se a importância de avaliar não apenas o consumo propriamente dito, mas também as durações de usos, frequências de uso, fatores relacionados aos hábitos. O que é enfatizado pela observação dos diferentes perfis de consumo por família e diferentes resultados quanto essas foram submetidas às mesmas medidas de gestão da demanda.

### **ABSTRACT**

This dissertation turned to the study the share of water consumption for domestic use. The acknowledgment of the part of contribution in household water consumption subsidized the efficient use of this resource, and, consequently improving water resources management, by demand management measures. Households studied are located in Salvador, Bahia at the Nordeste de Amaralina quarter in the Chapada do Rio Vermelho. In summary, was evaluated the total and per device water consumption in residences by the installation of a water meter and data logger for unit studied. The disaggregation of the uses for hydraulic apparatus was made without the need for deployment of meter and recorder consumption at each point of use, therefore, was made a study of the flow curves described by the use of each hydraulic device and used specific software. From these data was possible to evaluate some of intervening factors affecting this household water consumption. The period of monitoring occurred between December 2010 and January 2012. The period studied was divided into three other periods with peculiar characteristics. During the first period was assessed the household water consumption with a minimum interference in the daily routines of residents. In the second period was started the implementation of demand management measures, which has consisted to encourage residents to do more rational use of water. In the third period have continued the demand management measures, by replacement conventional devices by water-saving model. The principal results achieved show that in the homes studied the consumption of water through the toilet bowl, shower heads and tank service area accounted for a large portion of the total water consumption, therefore, opportunities for measures to improve efficiency in water use. Also highlighted is therefore not only importance to measuring, monitoring and evaluating the patterns of water consumption but also additional indicators, such as frequency and duration of uses influenced by inhabitants habits.

Typical patterns were observed on water consumption for each family, suggesting that the behaviors and habits of the family influence on water consumption. What was emphasized taking into account the different results achieved when residents was submitted to the same demand management measures.