



## **ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA DE ALTERNATIVAS DE USO RACIONAL DA ÁGUA**

**Natália Veronica Gomes da Silva<sup>1</sup>, Rosinete Batista dos Santos Ribeiro<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

A água é recurso indispensável para todos os seres vivos do planeta. No entanto, o crescimento populacional e as mudanças climáticas contribuem para o uso desordenado desse recurso, torna-o cada vez mais escasso. Por isso, entende-se que é fundamental o desenvolvimento de trabalhos que busquem fontes alternativas à água potável, principalmente nos pontos de consumo que não exigem esta qualidade. Nesse contexto, o presente trabalho busca analisar a viabilidade técnica e econômica da implantação de um sistema de reúso de água em uma edificação pública, em que foram consideradas 2 fontes principais, são elas: reúso de águas cinzas (provenientes dos lavatórios) e reúso de água dos bebedouros. Para isso, idealizou-se projeto de reúso de água para descarga de bacias sanitárias e limpeza. Com o levantamento dos custos e economias gerados pelo sistema, fez-se a determinação da viabilidade econômica através dos métodos Valor Presente Líquido (VPL) e Taxa Interna de Retorno (TIR). Considerando os custos totais de implantação e operação, o projeto apresentou VPL positivo para um período de 10 anos, ou seja, o sistema apresentou-se viável economicamente. Pelo método da TIR, o sistema de reúso mostrou-se atrativo, com períodos de retorno do investimento de 4 anos e 11 meses. Assim, a implantação desse sistema, mostra-se eficaz no contexto de uso racional de água, resultando em uma diminuição significativa do consumo de água, além da redução da geração de esgoto, no local.

**Palavras-chave:** Campus universitário, bebedouro, reúso.

---

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia Civil, UACTA/CCTA, UFPA, Pombal, PB, e-mail: nataliaveronicagomes6@gmail.com

<sup>2</sup> Doutorado, Professora, UACTA/CCTA, UFPA, Pombal - PB, e-mail: rosinete.santos@ccta.ufpa.edu.br



## ***ANALYSIS OF TECHNICAL AND ECONOMIC VIABILITY OF RATIONAL WATER ALTERNATIVES***

### **ABSTRACT**

Water is an indispensable resource for all living beings on the planet. However, population growth and climate change contribute to the disordered use of this resource, making it increasingly scarce. Therefore, it is understood that it is essential to develop works that seek alternative sources to drinking water, especially in points of consumption that do not require this quality. In this context, the present work seeks to analyze the technical and economic feasibility of implementing a water reuse system in a public building, in which 2 main sources were considered, they are: reuse of gray water (from the washbasins) and reuse of water. water from drinking fountains. For this, a water reuse project for flushing toilet bowls and cleaning was idealized. With the survey of the costs and savings generated by the system, the economic viability was determined through the methods of Net Present Value (NPV) and Internal Rate of Return (IRR). Considering the total costs of implementation and operation, the project had a positive NPV for a period of 10 years, that is, the system was economically viable. Using the IRR method, the reuse system proved to be attractive, with payback periods of 4 years and 11 months. Thus, the implementation of this system is effective in the context of rational water use, resulting in a significant decrease in water consumption, in addition to reducing sewage generation at the site.

**Key-words:** university campus, drinking fountain, reuse.