

Uso de dispositivos de eficiência hídrica nas piscinas municipais de Bragança

Carmem Zavattieri¹; Flávio Bentes¹; Flora Silva²

¹ Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Curitiba, Brasil; ² Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

*flora@ipb.pt

Resumo

O presente trabalho surge da necessidade de melhorar o gerenciamento de água em piscinas municipais. Um estudo de caso nas piscinas do complexo municipal de Bragança mostrou que alguns consumos de água são desnecessários. Assim, algumas soluções foram analisadas para atingir a eficiência hídrica neste tipo de estrutura. Uma das soluções investigada foi a substituição dos dispositivos de utilização por outros hidricamente eficientes e classificados por um sistema de rotulagem nacional.

Problema e questões de investigação | Objetivos

O objetivo deste estudo é contribuir com medidas para atingir a eficiência hídrica nas piscinas e instalações associadas ao complexo municipal de Bragança (Fig.1). Os principais propósitos foram:

1. Identificação do consumo de água na zona das piscinas por categoria, como: bacias de retrete, mictórios, chuveiros, lavatórios, tanque e outros;
2. Reconhecimento dos consumos desnecessários, escolha das soluções e composição de cenários;
3. Análise dos cenários de acordo com a sua eficiência hídrica e viabilidade técnico-económica.

Metodologia

A classificação dos dispositivos de utilização em relação à sua eficiência hídrica, foi determinada de acordo com os caudais obtidos por meio de ensaios. No ensaio dos chuveiros e torneiras, registou-se o tempo de duração de preenchimento de um certo volume “X” de água num recipiente. Nos autoclismos, o volume de descarga foi identificado nas especificações da empresa, dentro da placa de descarga. Já os mictórios, foram vedados, o seu temporizador ativado e assim mediu-se o tempo e o volume de água retido.

Apresentação e discussão dos dados

- Os chuveiros existentes possuem elevados caudais, sendo classificados em baixas categorias de eficiência hídrica. Existem 3 modelos de chuveiros: dois com categoria “C” e um com categoria “D”;
- A maioria das torneiras também não é eficiente. De entre os 4 modelos de torneiras, apenas existe um com categoria elevada “A”, e os outros com categorias “C”, “D” e “E”;
- Os autoclismos, com regulação da descarga para 6 L, apresentam eficiência hídrica “C”, classificação recomendada em espaços públicos;
- Os mictórios pertencem à categoria máxima “A++”.



2019
VI ENCONTRO
DE JOVENS
INVESTIGADORES



Resultados

Todos os cenários elaborados incluem a regulação da descarga dos autoclismos. O cenário 1 apresenta a substituição das torneiras, o cenário 2, a substituição dos chuveiros, e o 3, é a união dos últimos, ou seja, a substituição das torneiras e dos chuveiros. As percentagens de redução são demonstradas na Fig.2 e os períodos de retorno do investimento para os cenários 1, 2 e 3 são de 7, 1 e 2 meses, respetivamente.



Fig.1 - Vista da fachada do complexo municipal de Bragança

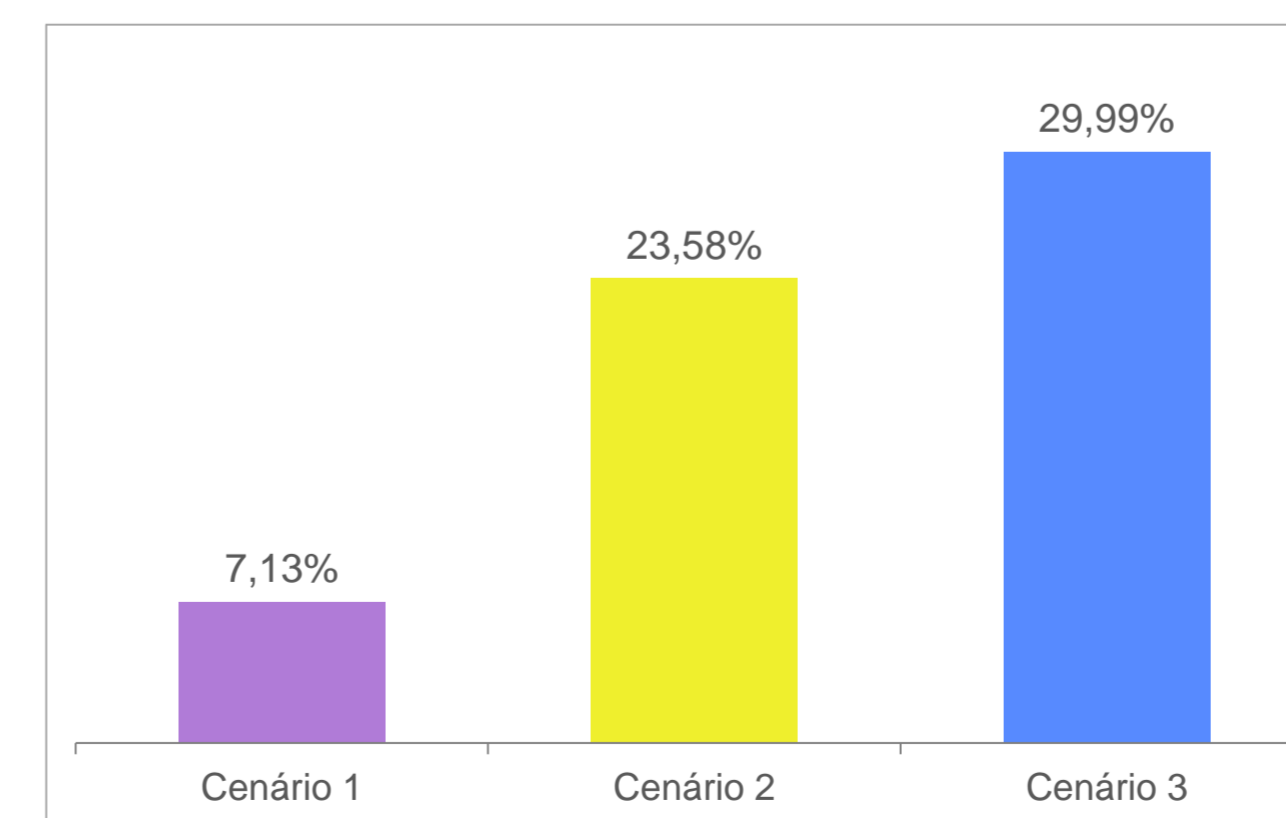


Fig.2 – Percentagem de redução do consumo de água com aplicação dos cenários

Conclusão

Algumas conclusões podem ser feitas:

- O cenário 1 possui menores benefícios, pois o seu investimento é alto em relação aos ganhos de redução de água;
- Os cenários 2 e 3 apontam uma redução de consumo significativa, isto é, 23,58% e 29,99%, respetivamente. Tal acontece porque, estes cenários têm em comum a medida de substituição dos chuveiros, que é nas condições atuais, o dispositivo de utilização responsável pelo maior consumo de água na zona das piscinas;
- Em relação à melhor relação custo-benefício, o cenário 3 tem maior destaque, já que a sua redução é a maior, e apresenta apenas 2 meses de período de retorno. O cenário 3, é a composição dos cenários 1 e 2 e mesmo que a substituição de torneiras (cenário 1) contenha grande investimento, a sua combinação com a substituição de chuveiros (cenário 2) faz com que o seu investimento seja compensado pelo ganho hídrico que esta última apresenta.

Bibliografia

- Silva-Afonso, A., & Pimentel-Rodrigues, C. (2017). *Manual de Eficiência Hídrica em Edifícios*. Aveiro: ANQIP.
- APA - Agência Portuguesa do Ambiente. (2012). Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água. Disponível em: www.apambiente.pt
- ANQIP, ETA 0804 (2015). Especificações para a atribuição de rótulos de eficiência hídrica ANQIP a autoclismos de bacias de retrete, Versão 4. Disponível em: www.anqip.pt
- ANQIP, ETA 0806 (2015). Especificações para atribuição de rótulos de eficiência hídrica ANQIP a chuveiros e sistemas de duche, Versão 4. Disponível em: www.anqip.pt
- ANQIP, ETA 0808 (2015). Especificações para a atribuição de rótulos de eficiência hídrica ANQIP a torneiras e fluxómetros de mictórios, Versão 3. Disponível em: www.anqip.pt