

## SOLUÇÕES DE GESTÃO SUSTENTÁVEL DE ÁGUA NOS CAMPI DO INSTITUTO POLITÉCNICO DE VIANA DO CASTELO

**Pereira, J.C.<sup>1</sup> \*, Russo, M.<sup>2</sup>**

1: Serviços Técnicos

Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC), Rua da E.I.C. Nun'Álvares, VC.

e-mail: [jcepereira@ipvc.pt](mailto:jcepereira@ipvc.pt)

2: Centro de Investigação ProMetheus

Escola Superior de Tecnologia e Gestão do IPVC, Av. Atlântico, Viana do Castelo.

e-mail: [mariorusso@estg.ipvc.pt](mailto:mariorusso@estg.ipvc.pt), web: <https://prometheus.ipvc.pt>

**Palavras chave:** Campus Sustentável, uso eficiente da água, alterações climáticas

### Resumo

No presente trabalho apresentam-se soluções de gestão eficiente do uso da água nos Campi de várias Escolas do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC) espalhadas pelo Alto-Minho, prática iniciada há mais de 30 anos, algumas previstas logo na fase de construção e outras implementadas durante a fase de exploração. Estas soluções tinham por objetivo substituir a utilização de água potável por água não controlada (ANC) para fins que não requeriam essa qualidade, essencialmente na rega de jardins e espaços verdes, responsáveis por um consumo significativo de água potável, bem como a redução do consumo de ANC até ao total abandono da rega dos jardins e dos espaços verdes, traduzindo-se em ganhos de eficiência hídrica e energética, com impacto financeiro e ambiental.

### Introdução

A sustentabilidade é um conceito vasto, que procura soluções para equilibrar o desenvolvimento das sociedades baseado em três pilares: económico, social e ambiental, com o objetivo de atender às necessidades presentes sem comprometer as gerações futuras (Departamento de assuntos económicos e sociais das Nações Unidas, 2013). Com efeito, trata-se da alteração de paradigma de uma sociedade de consumo baseada num modelo linear de desenvolvimento económico caracterizado pelo uso dos recursos não renováveis de forma insustentável (Martine G. & Alves. J, 2015), para uma sociedade sustentável baseada numa economia verde/circular que promova o bem-estar e inclusão social, a igualdade, o uso eficiente dos recursos, a diminuição das emissões de carbono, a eficiência energética e hídrica, e a disponibilidade de água potável tem vindo a ser afetada pelo aumento da população mundial, pelos hábitos de consumo e pelas alterações climáticas (Cabia, 2018), pelo que o seu uso eficiente e responsável é cada vez mais uma questão incontornável, até para não se cair no paradoxo de Jevons (Latoche, 2012, citado por Carvalho & Aquino, 2017, p. 8).

### Praticas sustentáveis e não sustentáveis projetadas e implementadas nos diversos *campi* na fase de construção.

Nos *Campi* das Escolas do IPVC (Agrária e Educação) foram adotadas soluções sustentáveis do uso da água de raiz que configuravam práticas sustentáveis de utilização de água proveniente de captações em vez de água potável para rega de jardins e espaços verdes, bem como para abastecimento geral dos edifícios, como forma de superar a inexistência de rede pública de abastecimento de água potável Escola Agrária.

Por sua vez, no *campus* da Escola de Tecnologia e Gestão (ESTG), onde havia rede pública de abastecimento de água potável, as soluções de raiz preconizaram a utilização geral de água potável para todos os fins. Devido ao nível freático ser muito baixo, diversos equipamentos da Escola implantados a cotas abaixo desse nível (anfiteatros, oficinas e biblioteca) estavam sujeitos à humidade ascensional e a pressões hidrostáticas, foram objeto de drenagens periféricas rebaixadas e da execução de um reservatório de drenagem do Bloco Oficial.

### **Práticas sustentáveis introduzidas durante a exploração dos *Campi* do IPVC**

Durante a exploração dos *Campi* têm sido implementadas soluções de uso sustentável da água que promovem a utilização de ANC para fins que não requerem o uso de água potável, designadamente para rega de jardins e de espaços verdes, bem como promovem a redução da quantidade de ANC utilizada para esses fins, chegando inclusive a ser abandonada a rega dos espaços verdes e jardins em alguns *Campi*. No caso do Biblioteca Barbosa Romero do *Campus* da ESTG, foi construído um lago artificial, o qual passou a ser regulador do nível freático desse edifício, reservatório de ANC e refúgio de aves. Analisando os consumos de água potável na ESTG no ano de 1995 (pré-uso de ANC para rega, para um universo de 1071 alunos) e nos anos de 2002 a 2019, excluindo 3 anos atípicos (uso e pós-uso de ANC para rega, para um universo médio de 2060 alunos), verificou-se um decréscimo na ordem de 35 % no consumo de água potável, apesar do número de alunos ter praticamente duplicado.

### **Práticas sustentáveis em projeto para redução de uso de água potável nos *campi* do IPVC.**

Para além das práticas já implementadas de redução do consumo de água potável, está a ser desenvolvido um projeto de utilização de ANC oriunda de mina, em substituição do uso de água potável em sanitas e urinóis, no edifício principal e na Residência da Escola, aproveitando a capacidade instalada, apenas com acréscimo da rede de abastecimento aos depósitos a instalar na cobertura do edifício e de distribuição gravítica, o que pode ser realizado com reduzido investimento, pelo facto de haver ductos e galerias que facultam o acesso a grande parte das instalações sanitárias, principalmente às de maior consumo.

### **Conclusão**

O conceito de sustentabilidade dos recursos, e em particular do uso eficiente da água e otimização energética, acompanhou a fundação do IPVC. As práticas sustentáveis introduzidas permitiram reduzir drasticamente quer o consumo de água potável quer o consumo de água captada in loco ao longo do tempo, bem como permitiram reduzir o consumo de energia envolvido, o que se refletiu e refletirá nos custos de exploração e na gestão de *Campus* Sustentável.

### **Agradecimentos**

Filipe Fernandes, Estagiário do CTeSP em Construção e Reabilitação; Carla Rocha, Serviço de Documentação e Informação – Arquivo da ESTG; Márcia Amorim, Observatório do IPVC.

### **Referências**

- United Nations Department of Economic and Social Affairs (2013). Water scarcity. <http://www.un.org/waterforlifedecade/scarcity.shtml>.
- Carvalho, S., & Aquino, S. (2017) O modelo de decrescimento, crescimento e desenvolvimento sustentável diante do paradigma de sustentabilidade. <http://dx.doi.org/10.12819/2017.14.1.4>.
- Martine, G., & Alves, J. E. D. (2015). Economia, sociedade e meio ambiente no século 21: tripé ou trilema da sustentabilidade? <https://doi.org/10.1590/S0102-3098201500000027>.
- Cabia, D. L. (2018). Economia verde. <https://economipedia.com/definiciones/economia-verde.html>.