

## **Instituição**

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

## **Título da tecnologia**

Reestruturação Do Sistema De Abastecimento De Água

## **Título resumo**

### **Resumo**

O semiárido brasileiro, enfrenta grandes desafios no abastecimento de água da população decorrente de secas sucessivas. Assim, a reestruturação do sistema de abastecimento de água da UFCG tem como foco o gerenciamento da demanda de água, visando combater as perdas, desperdícios e aumentar a capacidade de armazenamento de água na Universidade Federal de Campina Grande (PB). Dentre as principais ações implantadas destacam-se a implantação de uma nova rede de abastecimento, a recuperação de reservatórios de água, a instalação de hidrômetros para monitoramento e de equipamentos poupadores de água, a construção de novos reservatórios e a instalação de placas educativas.

### **Objetivo Geral**

### **Objetivo Específico**

### **Problema Solucionado**

Em nossa sociedade, a exploração dos recursos naturais, dentre eles a água, de forma bastante agressiva e descontrolada, levou a uma crise socioambiental bastante profunda. Hoje essa crise pode resultar em um dos mais graves problemas a serem confrontados neste século. Esta situação é ainda mais preocupante em regiões semiáridas, como Nordeste brasileiro, que enfrenta grandes desafios no abastecimento de água da população decorrente de secas sucessivas, como exemplo a cidade de Campina Grande, estado da Paraíba, que nos últimos anos tem enfrentado severos processos de racionamento de água que prejudica decisivamente o desenvolvimento sócio-econômico da região. Desta forma, a Universidade Federal de Campina Grande inserida nesta conjuntura, passa a desempenhar um papel estratégico para ajudar/colaborar a reduzir o risco de desabastecimento de água na cidade, pois se vale de um ambiente propício para formação de cidadãos conscientes e na disseminação de práticas de uso racional da água com exemplos na própria instituição, pois sendo um ambiente de uso público e grande consumidor de água, está sujeito a grandes desperdícios com vazamento e mau uso dos usuários.

### **Descrição**

A concepção da intervenção tecnológica para redução do consumo de água foi baseada nos resultados apresentados em uma dissertação de mestrado no Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil e Ambiental da UFCG, no qual diagnosticou os prováveis problemas de ineficiência do sistema de abastecimento de água, até então em funcionamento, no campus de Campina Grande da Universidade Federal de Campina Grande. Destaca-se que a grande motivação para o desenvolvimento destas ações e estudos foi a oportunidade de demonstrar para a sociedade a importância de investimentos em programas de economia de água, especialmente em locais com escassez deste recurso, como o caso da cidade de Campina Grande. Então diante dessas informações levantadas, a UFCG elaborou todo o planejamento técnico, documentação, orçamento e projetos baseados no diagnóstico apresentado. Então, no ano de 2014 iniciou-se a execução dos serviços, tendo o conjunto das intervenções nomeado de “Reestruturação do Sistema de Abastecimento de Água”, contemplando ações de combate às perdas, desperdícios e aumento da capacidade de armazenamento de água da universidade. O foco das ações está fundamentalmente baseado no uso racional e controlado do recurso hídrico na instituição, de modo a contribuir para reduzir o risco de desabastecimento de água da cidade de Campina Grande e região, bem como posicionar a Universidade Federal de Campina Grande no patamar das instituições que investem e propagam ações de redução do consumo de água. Dentre as principais ações implantadas destacam-se substituição de tubulações e conexões da rede de modo a eliminar vazamentos e materiais com vida útil esgotada; substituição de aparelhos hidrossanitários antigos e com consumo excessivo por aparelhos econômicos como: bacias sanitárias de duplo comando, torneiras de fechamento automático; instalação de hidrômetros para monitoramento do consumo de água em cada edificação, detectando assim consumos anormais; colocação de motor-bomba para sucção dos reservatórios elevados; instalação de caixas de inspeção ao longo da rede de abastecimento enterrado, de modo a localizar fisicamente a rede; impermeabilização e limpeza de caixas d’água, corrigindo infiltrações; recuperação e construção de novos reservatórios, dobrando a capacidade de armazenamento tendo em vista momentos de racionamento; confecção e afixação de placas educativas para conscientização dos usuários etc., ou seja, ações voltadas para a melhoria e recuperação integral do sistema de abastecimento de água da UFCG. A partir destas ações, no primeiro ano de implantação, já se observou redução do consumo de água, mostrando que o diagnóstico e as intervenções estavam produzindo os efeitos desejados inicialmente. Como resultados práticos, após a execução completa da intervenção em 2018, a redução chegou aos incríveis 70% quando comparados a antes da implantação, tendo como consumos comparativos de aproximadamente 100 mil m<sup>3</sup> anuais em 2014 para 30 mil m<sup>3</sup> anuais em 2018. Em relação à economia financeira, tinha-se em 2014 um valor da conta de água na ordem de R\$750 mil e em 2018 a conta ficou em apenas R\$365 mil, ou seja, computado as reduções nos quatro

anos subsequentes a UFCG obteve um economia de quase R\$ 1,5 milhão, atingindo o retorno do investimento do projeto, ou seja, o valor gasto com a implantação das ações foi recuperado em apenas 4 anos através da redução do consumo de água. Esses resultados são frutos do empenho de toda a comunidade universitária e as parcerias firmadas dentro da própria instituição, pois desde o nascimento do projeto através do mestrado na instituição, com professores e mestrando do órgão, e após a implantação, com auxílios e envolvimento dos alunos para a leitura dos hidrômetros e desenvolvimento de trabalhos acadêmicos decorrentes desta linha de estudo, demonstram a importância do envolvimento de toda comunidade na produção. Os resultados obtidos no âmbito ambiental e financeiro incentivaram a instituição a se engajar e divulgar ainda mais projetos desta natureza, tendo este caso como exemplo de sucesso em uso racional da água. Assim, em 2019 o projeto foi selecionado pela ONU e Ministério do Meio Ambiente, através da chamada agenda A3P (Agenda Ambiental na Administração Pública) como as 20 melhores práticas de sustentabilidade do Brasil no uso do recurso hídrico. Assim, conclui-se que diante dos problemas evidenciados de escassez de água nos núcleos urbanos, e como forma de subsidiar e de demonstrar os impactos devido à implantação de programas de uso racional da água, o caso apresentado da Universidade Federal de Campina Grande pode servir de suporte e estudo para comprovação da eficácia do uso de tecnologias estruturais de gerenciamento da demanda de água em contraponto ao tradicional método de expansão da oferta utilizado pelos gestores públicos.

### **Recursos Necessários**

Em geral, foram utilizados os seguintes materiais e equipamentos: tubulações de PVC de diâmetro variando de 150 mm a 25 mm, conexões de água (registros de gaveta, curvas, luvas, joelhos, cola adesiva etc.), boias, bacias sanitárias de duplo comando (3 e 6 litros), torneiras de fechamento automático em inox; instalação de hidrômetros para leitura do consumo, motor-bomba de 3 cv, caixas de inspeção em alvenaria; produtos de impermeabilização de caixas d'água com material flexível vulcanizado a frio com tela de poliéster; recuperação de reservatórios (uso de grout, aços estruturais, pastilha cerâmica, escadas de acesso), construção de novos reservatórios em concreto armado (cimento, areia, brita, aço); confecção e afixação de placas educativas adesivadas etc.

### **Resultados Alcançados**

- Redução de 70% do consumo de água da Universidade Federal de Campina Grande, gerando uma economia financeira na fatura de quase R\$ 1,5 milhão em quatro anos (até 2018) – atingindo o retorno do investimento da implantação;
- Sensibilização e convencimento da sociedade de que o modelo tem ganhos e resultados reais.
- Motivação institucional, tendo em vista o engajamento de toda a comunidade universitária com o tema de economia de água.
- Oportunidade acadêmica para os alunos nos estudos dos resultados alcançados.
- Fortalecimento na área de pesquisa e implantação de tema relacionados ao gerenciamento da demanda de água.

### **Locais de Implantação**

#### **Endereço:**

---

CEP: 58429-900

Campus de Campina Grande, Bairro de Bodocongó, Campina Grande, PB

---