

SISTEMA DE CONTROLE PARA COLETA, TRATAMENTO E ARMAZENAMENTO DE ÁGUA DE CHUVA (APOIO UNIP)

Aluno: Guilherme Julio Alaia

Orientador: Prof. Marcel Stefan Wagner

Curso: Engenharia Elétrica - Eletrônica

Campus: Marquês

O consumo de água tem aumentado, acompanhando o crescimento populacional e, por tratar-se de um recurso finito, tornou-se imprescindível encontrar caminhos para otimizar seu uso. A água de chuva é uma fonte promissora deste recurso, porém, para utilizá-la com segurança, deve-se atuar sobre uma série de poluentes e contaminantes para que seus níveis fiquem dentro de padrões adequados para consumo.

O objetivo deste trabalho foi a elaboração de um protótipo eletrônico de um sistema de controle de tratamento de água de chuva, sob a perspectiva de que, por meio da utilização de sensores e atuadores, possamos aumentar a qualidade da água captada, quando comparada à simples coleta, ou mesmo a um sistema de filtragem exclusivamente mecânico.

O protótipo é dividido em três partes: parte elétrica, composta do circuito eletrônico, fonte de alimentação, sensores, relês, lâmpadas ultravioleta e bomba d'água; *software*, desenvolvido em linguagem C, controla todo o sistema; parte estrutural, composta dos reservatórios, filtros e tubulações.

O desafio deste trabalho consistiu no compromisso entre desenvolver um sistema simples, aberto a melhorias e novas implementações, visando contribuir com a melhoria da qualidade da água, utilizando componentes eletrônicos de custo acessível.

O protótipo conta com um pré-filtro para retenção de partículas sólidas, um sistema de válvulas acionadas pelo sensor de chuva que promovem o descarte dos primeiros minutos de chuva, sensores de condutividade elétrica e de turbidez que descartam a água que exceder os limites pré-estabelecidos pelo usuário, um filtro para micropartículas com dimensões superiores a 5

microns contendo uma etapa de carvão ativado que promove a redução de odores e 2 etapas de desinfecção por raios ultravioleta.

Os detalhes do projeto estão disponíveis no site do autor:

http://www.guilhermealalaia.herobo.com/?page_id=307.