Evento	Salão UFRGS 2024: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2014
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Apoio no monitoramento do nível da água com sensores refletométricos via satélite
Autor	GABRIEL FUHR
Orientador	FELIPE GEREMIA NIEVINSKI

RESUMO

TÍTULO DO PROJETO: APOIO NO MONITORAMENTO DO NÍVEL DA ÁGUA COM SENSORES REFLETOMÉTRICOS VIA SATÉLITE

Aluno: Gabriel Führ
Orientador: Felipe Geremia Nievinski

RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

Devido às catastróficas enchentes que vem assolando o mundo todo, faz-se cada vez mais necessário um sistema de medição de nível d'água preciso e barato, para que se tenha ampla leitura. Dessa forma o projeto em questão teve como objetivo realizar melhorias em um sensor remoto de nível d'água baseado em reflectometria de GNSS já existente nomeado MPHW. Tal sensor tem como vantagens o baixo custo e a fácil instalação, por ser independente de fontes de energia. O projeto ocorreu em parceria com a startup TideSat, que utiliza a mesma tecnologia em seu sensor de nível d'água e busca sempre por melhorias para seu funcionamento.

O primeiro passo foi aprender a montar um sensor completo, e para isso foi necessário um treinamento de solda de componentes eletrônicos para juntar todos os componentes que formam o sensor. Após isso foi necessário aprender a configurar o firmware do GPS do sensor, para que esse possa ser atualizado e utilizado normalmente. Também foi necessária a gravação do firmware da placa Lilygo, utilizada para controlar o sistema e enviar os dados coletados.

Foi constatado um problema de alimentação na placa Lilygo, pois quando a bateria chegava à uma tensão muito baixa ela desligava e era necessário reinicia-la manualmente para que ligasse. Dessa forma buscou-se por uma solução, para fazer com que o sensor operasse independente de auxilio externo. Junto com uma empresa contratada pela TideSat chegou-se a um circuito comparador de janela, cuja função é cortar a alimentação da placa Lilygo se a tensão da bateria diminuir muito. Foram estabelecidos os limites de tensão da bateria de 2,9V para desligar a alimentação e 3,6V para religar. Foi montado o circuito e após testes com fonte de bancada confirmou-se seu funcionamento. O uso do circuito comparador de janela em campo comprovou os testes de laboratório, não sendo mais necessário reiniciar o sensor manualmente após queda de tensão da bateria.

Por fim, foi organizado um manual de instruções sobre a montagem e instalação do sensor, cobrindo todos os componentes que fazem parte do mesmo e como junta-los.