

## **PlaMoNA - Plataforma de monitoramento do nível de águas**

**Autores: Kathleen Schmidt (líder) e Lucas Henrique Raenke dos Santos**

**Coordenador: Geovane Griesang**

**Professores colaboradores: Marcelo de Barros e Daniel Assmann  
(IFSul - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandenses)**

### **Introdução**

Regularmente notícias em meios de comunicação fazem menção a prejuízos derivados de desastres naturais. Dentre esses se sobressaem as enchentes e inundações, que vêm sendo potencializadas pela ação humana no ambiente, além disto, também existe o processos de impermeabilização do solo através das chuvas, assoreamento das calhas, a não conservação das matas ciliares e o aterramento de áreas de drenagem das águas. Porém, a inexistência de novas tecnologias para avisar a população com antecedência em casos de inundações e enchentes continuam causando constantes danos materiais.

Assim, o projeto PlaMoNA foi criado para que alguns destes problemas possam ser minimizados. Por meio dele, é possível monitorar o nível de água e a quantidade de chuva em tempo real, gerar alertas de transbordamentos (via e-mail), além de manter um histórico do comportamento do rio/arroio ao longo do tempo, servindo de apoio aos órgãos competentes.

Isso será possível por meio de um equipamento sustentável e autônomo, que tem sua própria geração de energia para consumo, com o uso de painéis solares e baterias, garantindo que o sistema permaneça em funcionamento por até 5 (cinco) dias sem a presença do sol para recarregar as baterias. A transmissão de dados será por meio de um sistema GSM (Sistema Global para Comunicações Móveis), que enviará mensagens para um serviço de IoT (Internet das Coisas) na nuvem, responsável por armazenar as grandezas obtidas pelas 3 (três) estações de monitoramento até ser acessado pela plataforma digital desenvolvida.

### **Objetivos**

O projeto tem como objetivo, desenvolver um equipamento sustentável para aquisição de dados em tempo real, referente ao nível de água e a quantidade de chuva ocorrida em um determinado ponto. Juntamente com isso, o projeto também visa o desenvolvimento de uma plataforma digital gratuita para o registro e monitoramento dos dados coletados e emissão de alertas para a comunidade.

### **Metodologia**

Para execução do projeto, é preciso definir os pontos de instalação das três estações e verificar disponibilidade de sinal GSM (testes de transmissão e recepção). Após, na escola, é preciso criar o projeto elétrico e eletrônico, prototipar as placas eletrônicas, montar o painel elétrico, construir a estrutura metálica, implementar a plataforma digital e o protocolo de comunicação. Por fim, é necessário instalar e calibrar os equipamentos, além de configurar o sistema para emissão de alerta e frequência das leituras de nível.

### **Resultados**

Espera-se desenvolver e instalar 3 (três) estações sustentáveis, capazes de ler o nível de águas de um arroio e a quantidade de chuva ocorrida naquele ponto. Também pretende-se implementar e disponibilizar uma plataforma digital, responsável por apresentar em tempo real os dados recebidos pelas estações, além de alertar a comunidade em caso de um possível transbordamento, minimizando prejuízos dos moradores (tomada de decisão antecipada).