



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Identificação De Áreas De Inundação A Partir De Múltiplos Sensores Remotos
<b>Autor</b>	GABRIEL AMORETTI FRANCO
<b>Orientador</b>	DAKIR LARARA MACHADO DA SILVA

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Campus Litoral Norte  
Bolsista: Gabriel Amoretti Franco  
Orientador: Dakir Larara Machado Da Silva

### **Identificação de Áreas de Inundação a partir de Múltiplos Sensores Remotos**

As inundações são eventos extremos originados em função de altos níveis pluviométricos em um curto espaço de tempo, resultando em problemas sociais e econômicos, especial e tradicionalmente na região central do Rio Grande do Sul. Esse projeto analisou a utilização de métodos e modelos hidrometeorológicos para a atenuação destes problemas. Como procedimentos metodológicos tivemos as seguintes etapas: 1) a escolha de imagens de satélite com indícios de inundações recentes. Nesse processo, a identificação e escolha das imagens foi realizada a partir de verificações nos dados históricos de pluviometria dos municípios integrantes da região hidrográfica do Lago Guaíba, obtendo assim datas em que se registraram grandes acumulados de precipitação. Assim, realizamos buscas em bancos de dados de imagens de satélite como Landsat 5 e 8, Sentinel 2 e Planet. Em cada imagem obtida iniciou-se o processo de aplicação do índice MNDWI (Modified Normalized Difference Water Index). Tal índice, possui a função de destacar as áreas com cobertura de água na superfície gerando uma representação gráfica da possível mancha de cobertura de água; 2) junção de todos produtos do MNDWI obtidos em uma única mancha denominada de “mancha de cobertura de água em casos de inundação”. Após isso, desenvolvemos uma representação espacial da água permanente, utilizando imagens de satélites captadas em condições pluviométricas consideradas normais pela série de registros históricos dessa variável meteorológica, com auxílio do índice MNDWI. Excluindo a mancha de água permanente da mancha de cobertura de água em casos de inundação, originou-se uma “mancha de áreas de inundação”. Essa área de inundação foi relacionada com parâmetros do terreno obtidos de um SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) e em seguida, após a verificação da relação dos parâmetros e a ocorrência ou não de chuva, atribuímos pontos aleatórios nas manchas obtidas, o que gerou dados e informações que foram tabulados. Posteriormente, analisou-se tais dados utilizando-se de métodos estatísticos de coeficientes de correlação, o que indicou quais parâmetros do terreno se relacionaram mais com a ocorrência de inundações. Esses dados, futuramente, serão analisados via Redes Neurais Artificiais (RNAs) com o programa MATLAB.