



**XXXIII SIC** SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2021
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Estimativa de escoamento superficial urbano utilizando a plataforma Google Earth Engine (GEE)
<b>Autor</b>	JOÃO PEDRO INGRASSIA
<b>Orientador</b>	ANDERSON LUIS RUHOFF

## **Estimativa de escoamento superficial urbano utilizando a plataforma Google Earth Engine (GEE)**

**Aluno: João Pedro Ingrassia**  
**Orientador: Anderson L. Ruhoff**  
**Co-orientador: Leonardo Laipelt**

O conhecimento de estimativas de fluxos e estoques hidrológicos territoriais tornou-se importante ferramenta sócio-econômico-ambiental na tomada de decisões administrativas. Inerentemente, o escoamento superficial é causador de grandes danos materiais e humanos em áreas urbanas. Este trabalho, integrante do subprojeto “Estimativas hidrológicas para Contas Econômicas Ambientais da Água (CEAA) no Brasil” no contexto do projeto “Cooperação em tecnologias para análises hidrológicas em escala nacional” realizado entre a Agência Nacional de Águas (ANA) e o Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do sul (IPH/UFRGS), buscou determinar valores de escoamento superficial urbano para as cinco regiões geográficas brasileiras utilizando a plataforma de sensoriamento remoto Google Earth Engine (GEE). A metodologia foi baseada no método racional que estabelece uma relação entre a chuva e o escoamento superficial através de um coeficiente de escoamento. Entre os dados de entrada, a precipitação foi resultante de uma média aritmética simples entre dados pluviométricos disponíveis de seis produtos de sensoriamento remoto, incluindo GPM, TRMM, CHIRPS, PERSIANN-CDR, GLDAS e ERA5, enquanto o coeficiente de escoamento urbano foi determinado com base em duas metodologias utilizando três índices baseados em informações multiespectrais obtidas a partir dos satélites Landsat: NDVI (Índice de vegetação por diferença normalizada), NDBI (Índice de vegetação por diferença normalizada) e B (diferença entre os quadrados do NDBI e NDVI). A delimitação da área urbana ocorreu através da Coleção 5 do projeto MapBiomas (<https://mapbiomas.org>) de uso e cobertura do solo. Os resultados dos coeficientes indicam uma subestimativa do escoamento urbano obtido a partir do NDVI, possivelmente ocasionado pelo melhor desempenho desse índice em áreas vegetadas. Entretanto, índices calculados a partir do NDBI e BU, os quais foram definidos especialmente para áreas urbanas, apresentaram melhor desempenho quando comparado a valores esperados e inspiram bons resultados para as estimativas de escoamento superficial urbano em escala nacional.