



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Modelagem hidráulica de um rio de cabeceira utilizando o software iRIC 3D
<b>Autor</b>	VINICIUS SANTANNA CASTIGLIO
<b>Orientador</b>	MASATO KOBIYAMA

## MODELAGEM HIDRÁULICA DE UM RIO DE CABECEIRA UTILIZANDO O SOFTWARE IRIC 3D

**TÍTULO DO PROJETO:** Influência da floresta na dinâmica hidrossedimentológica de bacias montanhosas no sul do Brasil

**Aluno:** Vinícius Santanna Castiglio

**Orientador:** Masato Kobiyama

**Instituição:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul

### RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

Rios de cabeceira em regiões montanhosas possuem uma elevada energia em seu fluxo e, por consequência, são ambientes em constante modificação. Desta forma, torna-se fundamental verificar a resposta desses rios a eventos hidrológicos extremos; pois, dependendo de sua intensidade, podem ocorrer vazões máximas. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo aplicar o software iRIC 3D para um trecho do arroio Perdizes, buscando compreender o escoamento pela velocidade simulada. O arroio Perdizes encontra-se na bacia do rio Perdizes, na região dos Campos de Cima da Serra em Cambará do Sul (RS). O clima é classificado como subtropical úmido segundo a classificação do sistema Köppen. A bacia está inserida no Parque Nacional do Aparados da Serra, caracterizada por vegetação preservada, inserida no Bioma Mata Atlântica. O software iRIC 3D permite simulações em 3 dimensões, tendo como princípio, em sua modelagem matemática, a utilização da equação da continuidade, equação do movimento, equação da energia cinética turbulenta e a equação da dissipação turbulenta. Para efetuar a simulação, basicamente deve-se ter como condições de contorno a topografia do local, o intervalo de tempo, o tempo de simulação, a vazão de entrada, a rugosidade do leito e a profundidade mínima do fluxo. A modelagem foi realizada em um trecho do arroio Perdizes, no qual foi realizado o levantamento topobatimétrico com estação total, e ainda se mediu vazão e a velocidade próximo à foz do arroio, para a calibração do modelo. Na medição em campo, a vazão e a velocidade foram de 0,51 m<sup>3</sup>/s e 0,115 m/s, respectivamente. Na simulação, foram obtidas uma vazão de 0,58 m<sup>3</sup>/s e uma velocidade de 0,054 m/s. Portanto, os dois parâmetros analisados apresentaram um bom desempenho do iRIC 3D para o estudo hidrodinâmico do arroio Perdizes.