



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Modelagem hidrossedimentológica da bacia hidrográfica do Rio Negro - RS
Autor	GABRIEL BOGER NETTO
Orientador	FERNANDO MAINARDI FAN

Modelagem hidrossedimentológica da bacia hidrográfica do Rio Negro – RS

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Gabriel Boger Netto (IC), Fernando Mainardi Fan (PQ)

Resumo: A necessidade da compreensão dos processos causadores de perda de solo e produção de sedimentos em uma vertente ou bacia hidrográfica ganhou força ao longo do século XX. Neste período evidenciou-se o potencial de prejuízos ambientais que o mau manejo de solo em uma área pode causar, refletindo em prejuízos econômicos e sociais. Tornou-se notável, também, a primordialidade de compreender processos hidrológicos que irão governar em grande parte os processos sedimentológicos. Nesta linha, o grupo de pesquisa em Hidrologia de Grande Escala (HGE) do Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS desenvolve o modelo hidrológico distribuído de transformação de chuva em vazão MGB-IPH e o modelo hidrossedimentológico MGB-SED que, acoplados a um software de SIG, divide a bacia hidrográfica em minibacias cujas respostas hidrológicas são aproximadamente homogêneas e após, resolvem balanços hídricos localmente ao longo da bacia e simulam desagregação, transporte e deposição de sedimentos. Estes fenômenos, em escala de bacia, serão os maiores responsáveis pela perda de solo, produção de sedimentos e assoreamento.

Este trabalho pretende investigar a perda de solo e produção de sedimentos no lado brasileiro da Bacia do Rio Negro. Esta localiza-se majoritariamente no Uruguai, contudo ocupa uma área de aproximadamente 3 mil quilômetros quadrados da região sudoeste gaúcha, abrangendo os municípios de Bagé, Aceguá, Hulha Negra e Dom Pedrito. Os objetivos específicos são estimar a perda de solo e a produção de sedimentos por dois métodos diferentes: aplicando respectivamente a equação universal da perda de solo (USLE) e razão de entrega de sedimento (SDR); e aplicando o modelo hidrossedimentológico MGB-IPH e MGB-SED. Os objetivos secundários são estimar mudanças na produção de sedimento com diferentes projeções de uso e ocupação do solo, bem como contribuir cientificamente para a região, que ainda carece de estudos.

Foram adquiridos online o modelo digital do terreno e fotos de sensoriamento remoto (USGS – RSTM e Landsat 8), mapa temático de solos (IBGE) e dados de chuva e vazão (ANA) para o período entre 1996 e 2016, a partir dos quais foram gerados os mapas de erosividade da chuva (fator R), erodibilidade do solo (fator K), fator topográfico (Fator LS) e fator de uso e conservação do solo (fator C). Com estes, foi possível estimar a perda de solo de maneira distribuída na bacia. Também foram inventariados diversos modelos empíricos de entrega de sedimento (SDR), com os quais foram feitas estimativas de produção de sedimentos no exutório da bacia, bem como em pontos geográficos ao longo da bacia, onde há dados medidos de sedimento em suspensão.

Com o mesmo modelo digital do terreno, dados hidrológicos e chuva e vazão e um mapa de unidades de resposta hidrológica desenvolvido pelo HGE, foi aplicado o modelo MGB-IPH. Neste modelo, foram calibrados os fatores hidrológicos do solo para melhor representar a transformação da chuva em vazão superficial nas minibacias em que o modelo divide a bacia de estudo. Com os dados de vazão, foi então calibrado o modelo MGB-SED, que fornece separadamente estimativas de vazão sólida de areia, silte e argila no exutório de cada minibacia. Desta forma, portanto, pode-se mapear os locais na bacia onde há maior erosão ou maior deposição de sedimentos.