

Rodrigo Sanchotene Quintela; Fernando Mainardi Fan (Orientador)
rodrigossanchotene@gmail.com, fernando.fan@ufrgs.br
Instituto de Pesquisas Hidráulicas - UFRGS

1. INTRODUÇÃO

- A hidrossedimentológica estuda o transporte de sedimentos focada nos processos hidroclimatológicos.
- No Brasil, essa área torna-se particularmente importante devido a predominância hídrica da sua matriz energética (60%). Assim, é fundamental o entendimento da dinâmica dos sedimentos para previsão de assoreamento e vida útil de um reservatório.
- O objetivo desse estudo foi aprimorar o modelo MGB-SED através da criação de uma interface gráfica em que fosse possível comparar sedimentogramas calculados pelo modelo e aqueles baseados em dados observados, visando, assim, facilitar a análise dos dados.

2. METODOLOGIA

2.1 Modelo MGB-SED

- Apresentado por Buarque (2015), simula a produção e transporte de sedimentos em grandes bacias.
- É utilizado acoplado à versão hidrodinâmica do modelo hidrológico MGB-IPH.
- O modelo MGB-SED divide os sedimentos gerados na bacia em frações de silte, argila e areia e realiza a propagação dessas ao longo do rio considerando os efeitos de erosão e deposição no canal.
- O MGB-SED permite ainda estimar a quantidade de sedimentos que tem sido erodido e depositado para cada trecho de rio e também identificar quais regiões da bacia mais contribuem com a carga de sedimentos.

2.2 Modelo MGB-IPH

- Modelo hidrológico conceitual semidistribuído desenvolvido para grandes bacias hidrográficas e descrito minuciosamente em trabalhos anteriores
- É utilizado para obtenção de dados de entrada para o modelo MGB-SED.

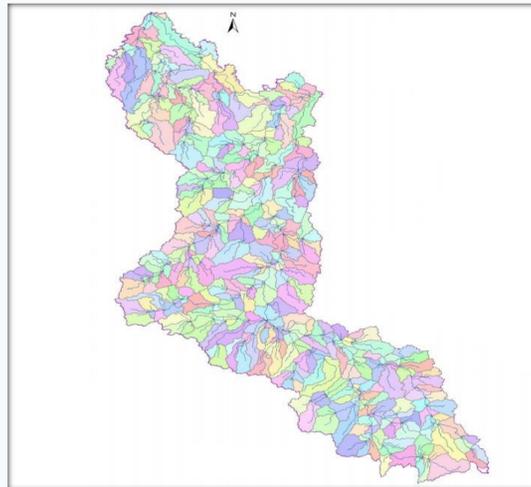


Figura 1. Exemplo de bacia discretizada em minibacias. Fonte: Buarque *et al* (2015).

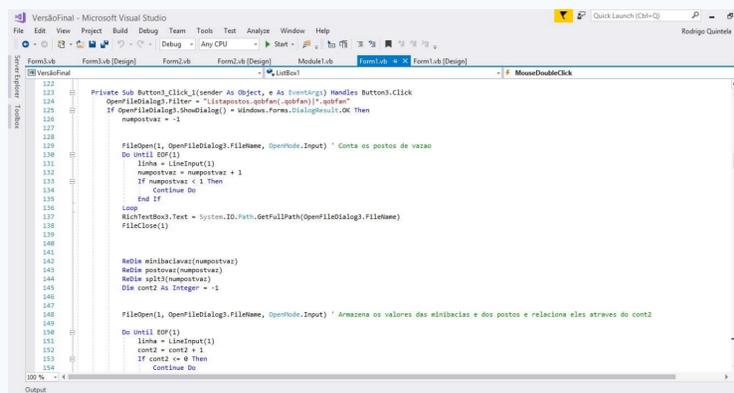


Figura 2. Ambiente de desenvolvimento utilizado na programação da interface.

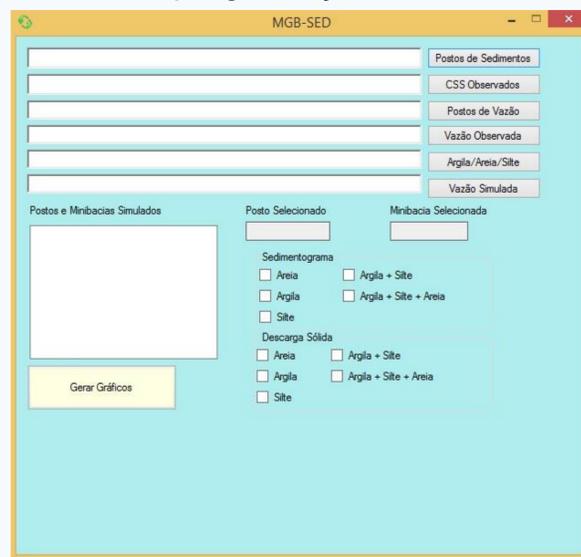


Figura 3. Interface do programa.

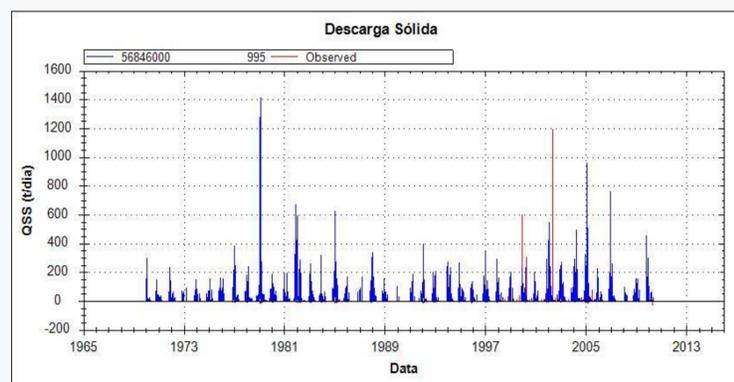


Figura 4. Sedimentogramas de descarga sólida gerados pelo programa.

2.3 Visual Basic

- A linguagem de programação escolhida para criar a interface gráfica foi a Visual Basic.
- Desenvolvida pela Microsoft, possui uma vasta gama de usuários e destaca-se pela sua simplicidade, sendo uma linguagem recomendada para quem deseja iniciar-se na programação.
- Além disso, é a linguagem utilizada tanto no MGB-SED quanto no MGB-IPH, facilitando a implementação da interface.

3. Interface Gráfica.

- São necessários seis arquivos de entrada: Código dos postos de sedimento observados, concentração de sedimentos observada, código dos postos de vazão observada, arquivo com as vazões observadas, concentração de sedimentos simulada pelo MGB-SED e as vazões simuladas pelo MGB-IPH.
- O programa possibilita ao usuário escolher a minibacia (unidade de discretização) para qual deseja visualizar os sedimentogramas e gera tanto o gráfico de cada fração isolada quanto o da junção de duas ou três parcelas, silte e argila somados, por exemplo.
- O programa também produz gráficos de descarga sólida.

4. RESULTADOS

- Embora ainda não esteja disponível para utilização, o comparador de sedimentogramas não apresentou quaisquer erros até o presente momento.
- Ainda assim, é preciso que o programa passe por mais testes antes de ser definitivamente acoplado ao MGB-SED, sendo esses os próximos passos do estudo.

5. REFERÊNCIAS

- Buarque, D. C.; 2015. Simulação Da Geração E Do Transporte De Sedimentos Em Grandes Bacias: Estudo de caso do rio Madeira.
- Collischonn, W.; 2001. Simulação Hidrológica de Grandes Bacias.
- Fagundes, H. O. *et al*, 2017. Simulação hidrossedimentológica preliminar na bacia do Rio Doce com o modelo MGB-SED.