

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO E VAZÃO À VARIABILIDADE CLIMÁTICA NA AMÉRICA DO SUL ATRAVÉS DE MODELAGEM HIDROLÓGICA

STEINKE, Elisa Bolzan¹; PAIVA, Rodrigo C. D. (orientador)¹
elisa.steinke@ufrgs.br, rodrigo.paiva@ufrgs.br

¹. Instituto de Pesquisas Hidráulicas – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (IPH –UFRGS) Grupo Hidrologia de Grande Escala (HGE) - <https://www.ufrgs.br/hge>

1. INTRODUÇÃO

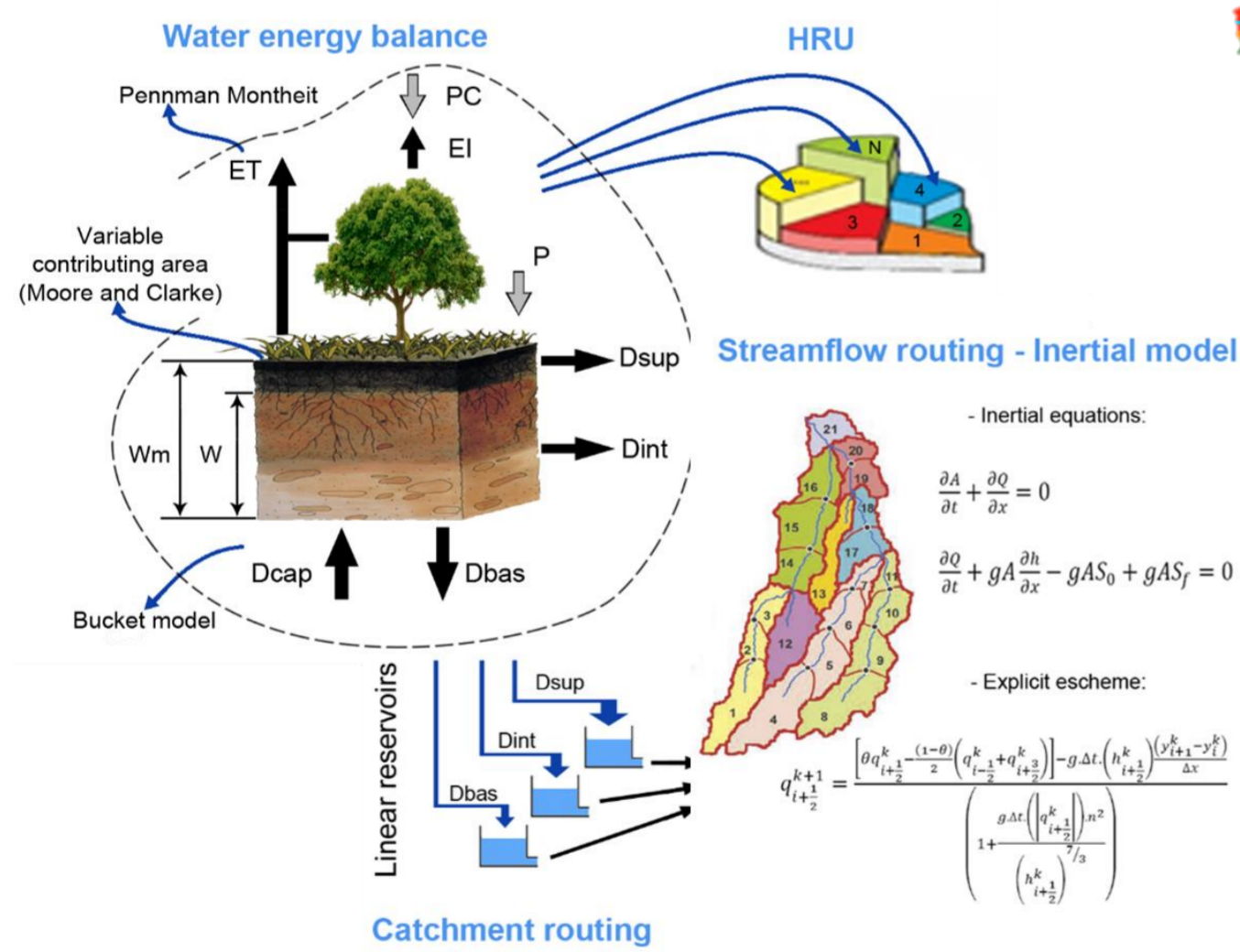
Projeções de mudanças climáticas devido à emissão de gases de efeito estufa (IPCC 2013).

Impactos sobre usos da água, inundações, secas e meios biótico e antrópico.

Necessidade de visão de grande escala da sensibilidade das bacias da América do Sul para melhor gestão e planejamento dos recursos hídricos.

2. METODOLOGIA

MGB-IPH



Modelo Hidrológico de Grandes Bacias
(Collischonn et al., 2007)

Simulações na América do Sul:

Precipitação observada entre os anos de 1990 e 2010 e com 20% de aumento e redução do valor de referência.

- Alto rio Negro
- Trecho Amazonas
- Rio Uruguai
- Rio Madeira
- Rio Parana até Itaipu
- Alto Paraguai
- Rio São Francisco
- Rio Parnaíba



3. RESULTADOS

Evapotranspiração:

Sensibilidade da bacia do rio Parnaíba e do São Francisco de 0,80 em média. Variação de 20% na chuva gerou 16% de aumento ou redução na evapotranspiração.

Baixa sensibilidade (0,18) nas bacias do Alto Negro e Amazonas.

Vazão:

Sensibilidade diferente da mesma bacia frente ao aumento ou redução, ao contrário das evapotranspirações.

Vazões da Bacia do Paraná e São Francisco mais sensíveis para o aumento da precipitação. Já do rio Uruguai e Alto rio Negro sensibilidade baixa aos 2 cenários.



4. CONCLUSÕES

Diferentes respostas das bacias às mudanças simuladas devidas à variedade de tipos e usos do solo, clima, vegetação e sazonalidade.

Regiões áridas com grande potencial de evaporação, mas sem água disponível, são mais sensíveis a alterações na precipitação. Regiões úmidas mostraram-se menos sensíveis.

Esses resultados podem auxiliar ações para aumentar a resiliência da sociedade frente a futuras mudanças no clima.

Sensibilidade na Evapotranspiração:

$$\frac{\Delta ET / ET}{\Delta P / P}$$

Sensibilidade na Vazão:

$$\frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P}$$