

Estudo, Análise e Modelagem da Dinâmica da Descarga em uma Micro-bacia Monitorada na Amazônia Central

Juan Camilo Múnere-Estrada, INPA, jcmunera@inpa.gov.br

Luz Adriana Cuartas, CPTEC INPE, adriana@cptec.inpe.br (Presenting)

Javier Tomasela, CPTEC INPE, javier@cptec.inpe.br

Maarten Waterloo, Free University Amsterdam, watm@geo.vu.nl

Martin George Hodnett, Free University Amsterdam, mhodnett@lineone.net

Antonio Donato Nobre, INPA, anobre@itld.inpe.br

Na reserva Biológica do Rio Cuieiras, a 100 km de Manaus na Amazônia central, foi instalada uma rede de instrumentos hidrometeorológicos para monitoramento de uma micro-bacia (Bacia do Igarapé Asu 6.37 km²) em área não perturbada de floresta tropical úmida. Pela primeira vez na Amazônia será possível verificar o balanço de água numa bacia não perturbada, medindo as principais componentes do ciclo hidrológico. Para fechar o balanço na bacia, é preciso quantificar a variabilidade da vazão no igarapé, mas devido às condições de umidade desta região tropical, ao tipo de solo, à alta densidade da vegetação e às características geomorfológicas do transecto onde está localizada a seção de controle (morfolgia característica de uma planície aluvial inundável com seção transversal composta), apresentam grandes dificuldades para medir esta variável, principalmente nas enchentes (nível acima de 100 cm), o que dificulta a construção da curva de calibração ou curva chave da seção transversal para níveis acima da seção de canal cheio, gerando incerteza na estimativa dos fluxos de saída destes eventos, e por tanto, na calibração e validação dos modelos hidrológicos que estão sendo implementados. Foram usados três métodos para determinar a curva chave: i) Área-velocidade, ii) Área-velocidade incluindo o efeito da densidade da vegetação e, iii) perfis de fluxo. Os resultados obtidos na construção da curva chave aplicando os dois primeiros métodos foram similares e considerados satisfatórios, sendo o segundo mais válido por ter em consideração o fenômeno físico de resistência ao fluxo gerado pela vegetação de floresta na planície inundável, mediante a determinação do parâmetro densidade da vegetação, e considerações de tipo hidráulico como a variação da resistência em profundidade. A curva chave construída prediz valores menores da vazão para níveis superiores ao canal cheio do que predizia a equação exponencial para níveis abaixo de 100 cm, que tinha sido extrapolada, o que estava gerando uma superestimação da vazão nas enchentes. A correção da curva chave permite fazer uma estimativa contínua da vazão no igarapé, com um nível de confiabilidade razoável, não obstante seja desejável medir alguns eventos adicionais para efeitos de uma validação a posteriori. A estimativa contínua da vazão é feita aplicando a equação ajustada da curva chave à série contínua de níveis no igarapé obtida com o sensor de pressão.

Submetido por Antonio Donato Nobre em 25-MAR-2004

Tema Científico do LBA: SH (Hidrologia e Química das Águas)

Tipo de Apresentação: Poster

ID do Resumo: 533