

# **MEDIDAS DA TAXA DE INFILTRAÇÃO NA RESERVA FLORESTAL DE CAXIUANÃ-PA**

José Carvalho de Moraes  
Isa Maria Oliveira da Silva  
Edson José Paulino da Rocha  
José de Paulo Rocha da Costa.

Departamento de Meteorologia-Centro de Geociências/UFPa  
Av. Augusto Correia S/N. CxP. 1611 CEP Belém-Pará.

## **RESUMO**

A infiltração é um dos mais importantes componentes da ciclo hidrológico, através do qual é feita a recarga dos lençóis subterrâneos, que por sua vez alimenta os rios em época de estiagem. Com o objetivo de se estudar o balanço de água da Bacia do Rio Caxiuanã, fez-se um experimento na Estação Científica Ferreira Penna localizada na Reserva Florestal de Caxiuanã a oeste do Estado do Pará, no período de 22 a 27 de março de 1995, no qual foram feitas medidas de interceptação da precipitação e infiltração de água no solo. Para estimativa da taxa de infiltração foram escolhidos locais distintos de observação na área da bacia. Como já se esperava os solos argilosos possuem baixa capacidade de infiltração, enquanto que os arenosos possuem maior capacidade de infiltração.

## **INTRODUÇÃO**

Infiltração é o fenômeno pelo qual a água penetra nas camadas superiores do solo, movimentando-se sob ação da gravidade nos vazios intersticiais do solo. Horton foi o primeiro a mostrar a importância da infiltração no ciclo hidrológico e em 1949 publicou uma expressão que estima a taxa de infiltração de um solo. Consta de uma relação exponencial entre a taxa de infiltração e o tempo, tendo como fatores interveniente as características hídricas do solo. As características hídricas do solo contibui significamente para explicar certos fenômenos e ocorrência no solo que podem refletir de forma positiva ou negativa na produtividade das culturas, uma vez que a taxa de infiltração, a capacidade de armazenamento de água no solo, recarga dos lençóis subterrâneos, etc. dependem do tipo de solo (EMBRAPA, 1991). Entretanto a heterogeneidade dos solos é considerada como um dos maiores problemas na determinação e utilização dos parâmetros hídricos, muitos dos parâmetros e princípios hoje em uso foram determinados em laboratórios utilizando sistemas de solos simples.

No estudo hidrometeorológico da Bacia do Rio Caxiuanã está previsto da medidas capacidade de armazenamento de água no solo e da taxa de infiltração dos diversos tipos de solos da Bacia. No experimento realizado de 22 a 27 de março de 1995, foram feitas medidas de infiltração em quatro locais na bacia, estrategicamente escolhidos. Os resultados são mostrado nas figuras 01, 02, 03, 04.

## **METODOLOGIA**

Para caracterizar o fenômeno da infiltração foram escolhidos as grandezas características: taxa de infiltração inicial e capacidade de armazenamento de água no solo, e definidas as curvas de infiltração do solo. Foram utilizados

infiltrômetros de inundação, que são dois cilindros metálicos concêntricos, o externo com diâmetro de 30 cm e o interno com diâmetro de 20 cm, ambos com altura de 30 cm. Os infiltrômetros foram cravados no solo até uma profundidade entre 10 e 15 cm, na parte superior foi colocado água para infiltrar, cuja variação de altura era observada numa régua instalada no interior do cilindro interno. A leitura era feita até a estabilização da velocidade de infiltração. Os primeiros locais observados foram escolhido de maneira estratégica dois na margem esquerda e dois na margem direita do Rio Caxiuanã, em cada local foram realizadas de quatro a seis medidas, em diferentes pontos próximas, para a definição de uma curva de infiltração para o local. Casos estes quatro locais não sejam suficientes para a definição da infiltração média da Bacia do Rio Caxiuanã, outros pontos serão escolhidos para complementar o estudo.

## **RESULTADOS E CONCLUSÃO**

Os resultados são mostrados nas figuras 01, 02, 03, 04. Na figura 01 estão plotados as curvas de infiltração dos pontos observados e a curva média de infiltração na localidade do sítio de Sr. França, (1o 41,7'S e 51o 20,5'W). Preliminarmente a unidade de mapeamento de solo pode ser classificada como do tipo LA11-Latossolo Amarelo Destrófico de Textura Arenosa, (PROJETO RADAM/DMPN,1974). Na figura 02 estão plotados as curvas relativas as medidas feitas na localidade Alceu (1o 46,7'S e 51o 36,3'W). Nesta localidade a unidade de mapeamento pode ser classificada como LA11-Latosolo Amarelo Destrófico de Textura Argilosa,(PROJETO RADAM/DMPN,1974). Na figura 03 estão plotados as curva relativas as medidas feitas na localidade da sede do IBAMA da Reserva florestal de Caixiuanã (1o 47,9'S e 51o 26,0'W). A unidade de mapeamento neste local é do tipo LA11 de mesma característica do solo da localidade de Alceu. A figura 04 mostra o resultado das observações feita na localidade de Macapá (1o 47,3'S e 51o 31,4'W). Neste ponto a unidade de mapeamento é do tipo LA11 com as mesmas características do solo de sítio do Sr. França.

Analizando os resultados observa-se que as maiores taxas de infiltração se verificaram no Sítio do Sr. França com velocidades instantâneas iniciais médias de 120 cm/h e estabilizando com velocidades instantâneas finais médias de 36 cm/h. Enquanto que as menores taxas de infiltração foram observadas na sede do IBAMA com velocidades instantâneas iniciais de 26,4 cm/h, e se estabilizando com velocidades médias de 4,5 cm/h.

Vale ressaltar que apenas quatro pontos de observação para se definir a infiltração média da Bacia do Rio Caxiuanã é pouco, e necessita de mais pontos observados, principalmente porque não houve muita variação das características do solo. Isto confirma os dados observados pelo Projeto RADAM Folha SA22-Belém que diz que os solos da região da Reserva Florestal de Caixiuanã são predominantemente da unidade de mapeamento LA11 Latossolo Amarelo Distrófico, variando apenas na textura ora argilosa, ora arenosa, ou média.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

EMBRAPA-Characterização Físico-Hídrico dos Principais Solos da Amazônia

Legal 1 - Estado do Pará. Relatório Técnico Belém Pará 1991. DNPM Projeto Radam Brasil Folha SA22 Belém. Rio de Janeiro 1974.