

ALEXANDRE SIMÕES LORENZON

**PROCESSOS HIDROLÓGICOS EM UM FRAGMENTO DE
FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL NO
MUNICÍPIO DE VIÇOSA, MG**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

**VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2011**

RESUMO

LORENZON, Alexandre Simões, M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2011. **Processos hidrológicos em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual no município de Viçosa, MG.** Orientador: Herly Carlos Teixeira Dias. Coorientadores: Gumercindo Souza Lima e Kelly Cristina Tonello.

A Mata Atlântica é um dos biomas que mais sofreu com a ação antrópica ao longo dos anos. Isso gerou a fragmentação desse bioma que hoje se encontra em estágio de sucessão secundária, alterado e empobrecido em sua composição florística original. Contudo, ainda que fragmentados e alterados, esses povoamentos florestais são uma valiosa fonte de estudos das relações existentes entre floresta e água. Este trabalho teve como objetivo avaliar a precipitação efetiva e a interceptação das chuvas em um fragmento florestal em estágio inicial e avançado de regeneração, avaliar o escoamento pelo tronco das espécies florestais e avaliar o escoamento superficial na área de regeneração inicial. O presente trabalho foi conduzido na Estação de Pesquisas, Treinamento e Educação Ambiental Mata do Paraíso, situada no município de Viçosa, na Zona da Mata de Minas Gerais durante o período de 2009 a 2011. A área possui 194 ha e está localizada no domínio de Floresta Estacional Semidecidual, compondo um mosaico em diferentes estágios sucessionais. Para avaliação da precipitação efetiva e interceptação foram alocadas, em cada estágio de regeneração, três parcelas de 20 x 20 m com pluviômetros de precipitação interna. Dentro de cada parcela de precipitação interna foi alocada uma subparcela de 10 x 10 m, nas quais foram instalados coletores de escoamento pelo tronco em todas as árvores com circunferência ≥ 15 cm a 1,30 m do solo (CAP). O escoamento superficial foi obtido pela média de três parcelas, alocadas em área de regeneração inicial. Nesta mesma área, foram avaliadas a compactação e a capacidade de infiltração da água no solo. A precipitação efetiva e a interceptação foram de 1284,64 e 225,32 mm respectivamente para o estágio inicial e 1131,45 e 378,51 mm respectivamente para o estágio avançado de regeneração, correspondendo, respectivamente, a 85,08, 14,92, 74,93 e 25,07 % da precipitação em aberto, que foi igual a 1510 mm. Nas parcelas de escoamento pelo tronco foram amostrados 126 indivíduos distribuídos em 29 famílias e 59 espécies. A espécie com maior escoamento pelo tronco foi a *Euterpe edulis*, obtendo um total de 637 litros durante todo o período de estudo. O escoamento superficial foi igual a 29,69 mm, o que correspondeu a 2,08 %

da precipitação em aberto que foi de 1425,51 mm. A compactação na camada de 0-10 cm de profundidade no solo e a capacidade de infiltração foram iguais a 0,45 MPa e 1509 mm/h, respectivamente. Observou-se que o estágio de regeneração da Mata do Paraíso influi na dinâmica da água, sendo a precipitação interna a variável que mais contribui com a água no solo. Embora o escoamento pelo tronco corresponda a uma pequena porcentagem da precipitação em aberto, para algumas espécies a água escoada pelo tronco representa um ganho significativo de água próximo as raízes. O escoamento superficial mostrou-se elevado para as condições de solo encontradas, indicando a existência de outros fatores de influência não avaliados nesse estudo. As equações ajustadas mostraram-se consistentes, evidenciando que a quantidade de precipitação é o fator de maior influência nos processos hidrológicos aqui estudados.

ABSTRACT

LORENZON, Alexandre Simões, M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, July, 2011. **Hydrological processes in a Semideciduous Seasonal Forest fragment in the municipality of Viçosa, MG.** Adviser: Herly Carlos Teixeira Dias. Co-advisers: Gumercindo Souza Lima and Kelly Cristina Tonello.

The Mata Atlântica was one of the biomes that suffered most from the human action over the years. That led to the fragmentation of this biome, which is now at the stage of secondary succession, altered and impoverished in its original floristic composition. However, although fragmented and altered, these woodlands are a valuable source for studying the relationships between forest and water. This study aimed to evaluate the net precipitation and interception of rainfall in a forest fragment in early and advanced stages of regeneration, measure the stemflow of forest species and measure the runoff in the area of initial regeneration. This work was led in the Station of Research, Training and Environmental Education Mata do Paraíso, located in Viçosa, Zona da Mata de Minas Gerais during the period 2009 to 2011. The area has 194 ha and is located in the area of Semideciduous Seasonal Forest, composing a mosaic of different successional stages. To evaluate the net precipitation, interception, were allocated at each stage of regeneration, three plots of 20 x 20 m with throughfall pluviometer. Within each plot of internal precipitation was allocated a plot of 10 x 10 m, which were installed in stemflow collectors in all trees with a circumference ≥ 15 cm at 1.30 m above the ground (CBH). The runoff was obtained by averaging three installments, allocated in the area of initial regeneration. In this same area, we tested the compaction and infiltration capacity of soil water. The net precipitation and interception were 1284.64 and 225.32 mm respectively for the initial stage and 1131.45 and 378.51 mm respectively for the advanced stage of regeneration, corresponding, respectively, 85.08, 14.92, 74, 93 and 25.07 % of the precipitation in open, which was equal to 1510 mm. The plots of stemflow were sampled 126 individuals in 29 families and 59 species. The species with the highest stemflow was the *Euterpe edulis*, scoring a total of 637 liters throughout the study period. The runoff was equal to 29.69 mm, corresponding to 2.08 % of the precipitation that was open to 1425.51 mm. The compaction in the layer of 0-10 cm deep in soil and infiltration capacity were equal to 0.45 MPa, and 1509 mm/h, respectively. The stage of regeneration of the Mata do Paraíso influence on the dynamics of rainwater in the forest, the precipitation inside the variable that most

contributes to soil water. Although stemflow represents a small percentage of precipitation in the open, for some species stemflow water is significant water near the roots. The runoff was high for the soil conditions encountered, indicating the existence of other influential factors not analyzed in this study. The adjusted equations were consistent, showing that the amount of precipitation is the major influence on hydrological processes studied here.