

ANA PAULA VILELA CARVALHO

**RECARGA DE ÁGUA NO SOLO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO
FUNDO, FELIXLÂNDIA-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

CARVALHO, Ana Paula Vilela, M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, Julho de 2011. **Recarga de Água no Solo na Bacia Hidrográfica do Riacho Fundo, Felixlândia-MG.** Orientador: Herly Carlos Teixeira Dias. Coorientadores: Haroldo Nogueira de Paiva e Kelly Cristina Tonello.

O plantio de florestas principalmente com espécies exóticas tem crescido a cada dia a fim de suprir a necessidade do mercado interno e externo no que diz respeito à demanda crescente por produtos florestais. E para atingir um nível desejável de preservação da bacia hidrográfica, é necessário o desenvolvimento de estudos voltados ao monitoramento e análise dos principais componentes do ciclo hidrológico. Nesse sentido, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a precipitação efetiva, escoamento superficial, infiltração, resistência mecânica do solo à penetração e o nível do lençol freático na Bacia Hidrográfica do Riacho Fundo, Felixlândia-MG em área da Zanini Florestal. A precipitação efetiva foi calculada pela soma da precipitação interna e do escoamento pelo tronco. Determinou-se a velocidade de infiltração e capacidade de infiltração de água no solo, em fevereiro de 2011, em seis parcelas, nos talhões 35, 36, 39, 40, 42 e 44 utilizando-se o infiltrômetro de anel. A resistência do solo à penetração foi obtida usando-se um penetrômetro de impacto, em fevereiro de 2011. Os testes de resistência à penetração também foram realizados em fevereiro de 2011, em seis parcelas nos talhões 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42 e 44 com diferentes tipos de clones, realizando-se oito repetições em cada parcela nas linhas de plantio e entrelinhas, em intervalos de 10 cm de profundidade e atingindo a profundidade de até 50 cm. O monitoramento do nível do lençol freático foi realizado em quatro posições na topossequência, onde foram perfurados quatro poços piezométricos. A precipitação efetiva, escoamento superficial e monitoramento do lençol freático foram avaliados nos anos de 2008, 2009 e 2010. Os valores de escoamento superficial variaram entre os talhões, provavelmente devido ao conjunto de características que cada talhão apresenta. Observou-se que os solos dos talhões 35, 36, 39, 40, 42 e 44 apresentaram velocidade de infiltração muito rápida de acordo com a classificação do Serviço de Conservação de Solos dos Estados Unidos. O escoamento superficial de água de chuva foi baixo, não apresentando 1 % em relação à precipitação efetiva, e apresentou pouca

variação ao longo dos anos de 2008, 2009 e 2010. Apesar das camadas analisadas nos talhões 35, 36, 39, 40, 42 e 44 apresentarem altos valores de resistência mecânica verificou-se alta velocidade de infiltração e alta capacidade de infiltração de água no solo nesses talhões. A profundidade do lençol freático variou em função das características hídricas observadas em cada ano de monitoramento e verificou-se que houve recarga do lençol freático ao longo dos anos de 2008, 2009 e 2010.

ABSTRACT

CARVALHO, Ana Paula Vilela, M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, July 2011. **Recharge of ground water in Riacho Fundo watershed, Felixlândia-MG.** Adviser: Herly Carlos Teixeira Dias. Co-advisers: Haroldo Nogueira de Paiva and Kelly Cristina Tonello.

The planting of forests mainly with exotic species has grown every day to meet the need of domestic and foreign market with respect to the growing demand for forest products. And to achieve a desirable level of preservation of the watershed, it is necessary to develop studies aimed at monitoring and analysis of the main components of the hydrological cycle. Accordingly, the objective of present study was to evaluate the effective precipitation, runoff, infiltration, soil mechanical resistance to penetration and the groundwater level in the Riacho Fundo watershed, Felixlândia-MG in Zanini's Forest area. The effective precipitation was calculated as the sum of the internal precipitation and stemflow. It was determined the rate of infiltration and infiltration rate of soil water in February 2011 in six plots in plots 35, 36, 39, 40, 42 and 44 using the ring infiltrometer. The soil resistance to penetration was achieved by using an impact penetrometer, in February 2011. The penetration resistance tests were also conducted in February 2011 in six plots in plots 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42 and 44 with different types of clones, performing eight repetitions on each parcel on lines planting and between planting lines at intervals of 10 cm deep and reaching depths of up to 50 cm. The monitoring of groundwater level was conducted at four locations in topsequence where there were drilled four piezometric wells. During 2008, 2009 and 2010 there were monitored the effective precipitation, runoff and groundwater. The values of effective runoff ranged from runoff plots, probably due to the set of characteristics that each block has. It was observed that the soils of plots 35, 36, 39, 40, 42 and 44 showed very rapid infiltration rate according to the classification of the Soil Conservation Service of the United States. The superficial runoff of rain water was low and did not show 1 % compared to the effective precipitation, and showed little variation over the years 2008, 2009 and 2010. Despite the layers analyzed in plots 35, 36, 39, 40, 42 and 44 presented high values of mechanical resistance was found high infiltration rate and high capacity of water infiltration into the soil in these plots. The water table depth varied according to the hydric

characteristics observed in each year and it was observed that there was groundwater recharge over the years 2008, 2009 and 2010.