

SIMULAÇÃO DA INTERCEPTAÇÃO DA ÁGUA DA CHUVA PELO DOSSEL VEGETATIVO E SERAPILHEIRA EM EUCALIPTOS.

Wesley Gonçalves de **SOUZA**¹, Aristides **RIBEIRO**², Marcos **SANTANA**³, Fernando Palha **LEITE**⁴

INTRODUÇÃO

Os efeitos ambientais causados por plantações de espécies florestais de crescimento rápido vêm sendo objeto de discussão nos últimos anos. A maior preocupação ambiental é quanto à magnitude de redução da água contida no solo; sendo portanto, um dos principais focos dessa discussão o aspecto hidrológico, no que se refere ao uso da água pela plantação de eucalipto, o que vem sendo investigado intensamente nos últimos anos. Sabe-se que o crescimento e o desenvolvimento dos vegetais é consequência de vários processos fisiológicos controlados pelas condições ambientais e características genéticas de cada espécie vegetal. Portanto, para melhor compreender o crescimento, o desenvolvimento e o impacto hidrológico de uma plantação de eucalipto, faz-se necessário conhecer os fatores que controlam o uso da água.

Nos últimos dias, várias empresas florestais têm aumentado os esforços no sentido de investigar a contribuição dos componentes do balanço hídrico na produtividade do eucalipto. Inserido neste contexto, este trabalho tem como objetivo dar continuidade a pesquisas já realizadas através de uma parceria entre a Área de Meteorologia Agrícola do Departamento de Engenharia Agrícola e Ambiental da Universidade Federal de Viçosa (DEA/UFV) e a Empresa Celulose Nipo-brasileira S.A. (CENIBRA), onde em estudo desenvolvido recentemente, "**BALANÇO HÍDRICO EM PLANTIOS JOVENS DE EUCALIPTO NA REGIÃO DE BELO ORIENTE-MG**", pode-se verificar uma contribuição significativa da interceptação da água da chuva pelo dossel vegetativo e serapilheira no balanço hídrico.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se dados coletados por Sacramento Neto (2001), em um experimento conduzido no sítio experimental da Empresa, localizado no município de Belo Oriente, Estado de Minas Gerais, situado a: 19° 18' 23" de latitude Sul, 42° 22' 46" de longitude Oeste e 366 m de altitude, entre 2000 e 2001. Também utilizou-se dados climáticos (chuva, velocidade do vento, temperatura, umidade do ar, pressão atmosférica e radiação solar), coletados no mesmo período por uma estação meteorológica automática, instalada a 5 km da área experimental. Os dados levantados por Sacramento Neto (2001), foram utilizados para o desenvolvimento e calibração do modelo mecanístico tipo tanque para simular a interceptação da água da chuva pela serapilheira, desenvolvido por Souza et al. (2002). Estes dados também foram utilizados para parametrizar o modelo de Rutter (Rutter 1975; Rutter et al. 1975) que simula a interceptação da água da chuva pelo dossel vegetativo.

Neste trabalho, foi selecionado dois períodos iguais de dados, P1 (16:00h do dia 07/12/2000 às 2:00h do dia 09/12/2000) e P2 (16:00h do dia 18/12/2000 às 2:00h do dia 20/12/2000), para comparar a interceptação da chuva para

totais semelhantes em um evento único e diferentes eventos ao longo do dia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1, mostra a distribuição temporal das chuvas nos dois períodos estudados. Observa-se que o P2 é caracterizado por uma chuva de aproximadamente 51,5 mm, com duração de 3 horas, tipicamente uma chuva convectiva de verão da região em estudo. Por outro lado no período P1 são verificados diferentes eventos de chuva com duração maior, totalizando 56,0 mm, próximo ao verificado em P2.

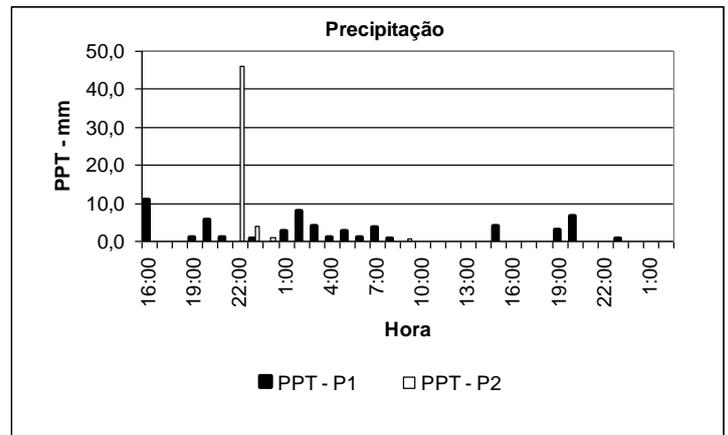


Figura 1 - Variação da precipitação nos períodos em estudo

A Figura 2 mostra a evapotranspiração potencial, dada pela taxa máxima de transferência de água depositada na superfície vegetal na capacidade plena (dossel e serapilheira), sendo dependentes da disponibilidade de energia e condição aerodinâmica do ar. Verifica-se que P2 apresenta uma maior demanda atmosférica quando comparada ao P1.

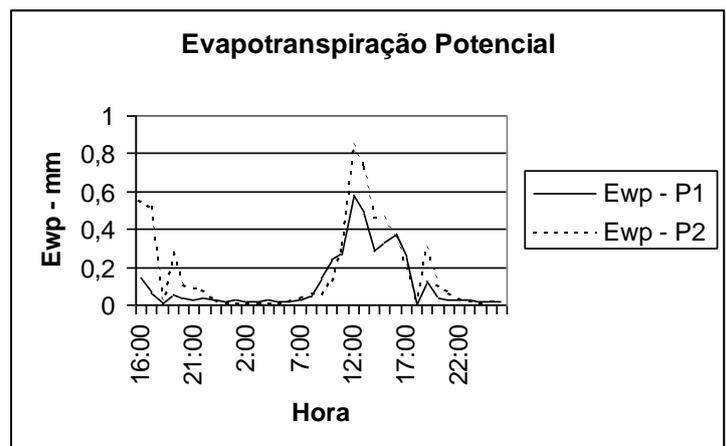


Figura 2 - Variação da evapotranspiração potencial nos períodos em estudo

¹ Graduando em Eng. de Agrimensura, UFV, Viçosa - MG, 31 3899 1892 CEP: 36571-000, wesleygo@zipmail.com.br. Bolsista CNPq - IC

² Professor, Deptº de Engenharia Agrícola, UFV, Viçosa - MG, 31 3899 1906 CEP: 36571-000, ribeiro@ufv.br. Bolsista CNPq

³ Doutorando, Deptº de Engenharia Agrícola, UFV, Viçosa - MG, 31 3899 1905, CEP 36571-000.

⁴ Pesquisador, Empresa Celulose Nipo Brasileira S. A. - CENIBRA, 31 3829 5017.

Pelas Figuras 3 e 4 verifica-se a maior disponibilidade de radiação solar e maior velocidades do vento no P2.

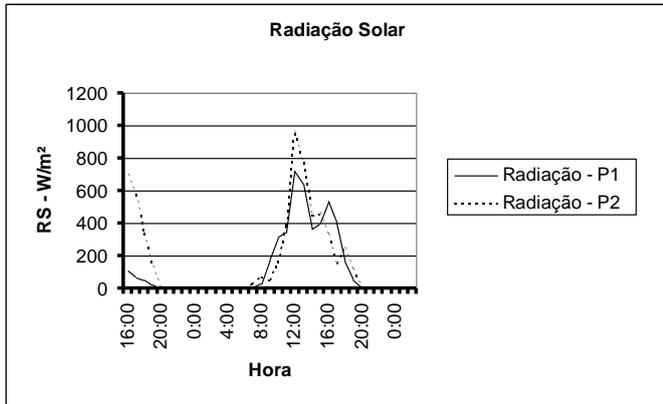


Figura 3 - Variação da radiação solar nos períodos em estudo

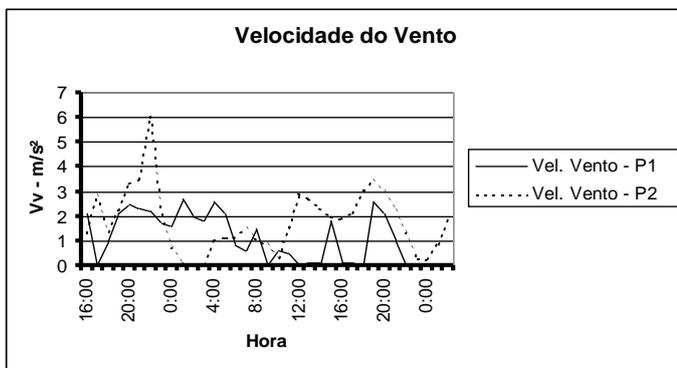


Figura 4 – Variação da velocidade do vento nos períodos em estudo

As Figuras 5 e 6, mostram a interceptação acumulada da água da chuva pelo dossel vegetativo, serapilheira e tronco, para os dois períodos, respectivamente.

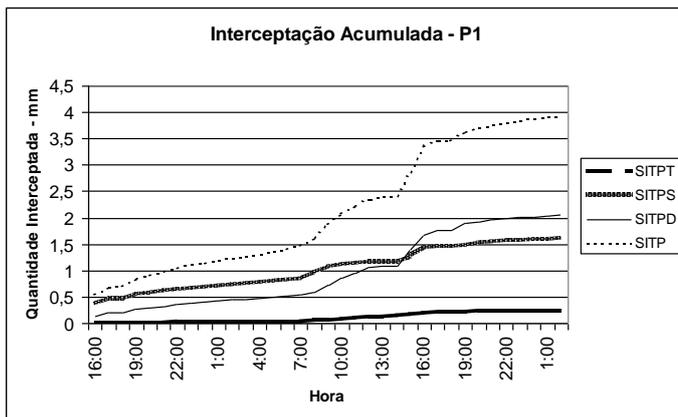


Figura 5 – Interceptação Acumulada para P1

No período 1 (P1), do total interceptado, 3,92 mm; 52,29% foi interceptado pelo dossel vegetativo; 41,33% pela serapilheira e 6,38% interceptado pelo tronco.

No período 2 (P2), do total interceptado, 1,42 mm; 58,45% foi interceptado pelo dossel vegetativo; 31,69% pela serapilheira e 9,86% interceptado pelo tronco. Embora as condições atmosféricas tenham sido mais favoráveis

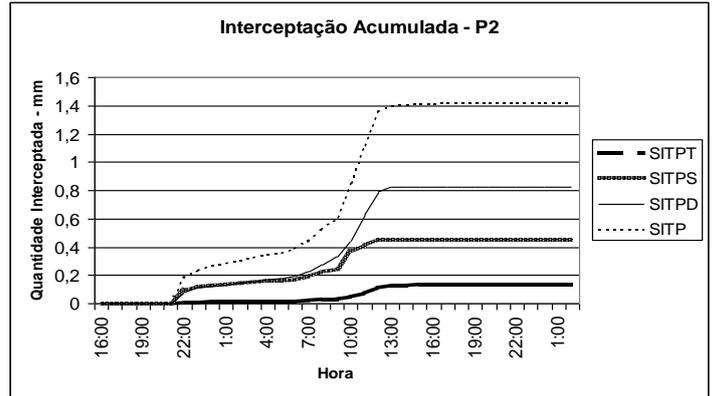


Figura 6 – Interceptação Acumulada para P2

para a evaporação da água na P2 a alta intensidade da chuva determinou um menor total de chuva interceptado.

CONCLUSÃO

Não apenas a demanda atmosférica determina a quantidade de água interceptada pela cobertura vegetal, mas também as características dos eventos de chuva na totalização da água transferida da atmosfera. Neste estudo verificou-se que a interceptação no P1 foi quase 3 vezes maior que no P2. Isso aponta para a necessidade da utilização de modelos como este, que sejam alimentados por dados em escala reduzida de tempo (no caso horária), os quais se mostram como ferramenta importante na melhoria das estimativas deste componente do balanço hídrico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RUTTER, A. J.; ROBINS, P. C.; MORTON, A. J. **A predictive model of rainfall interception in forest. II. Generalization of the model and comparison with observations in some coniferous and hardwood stands.** J. Appl. Ecol. 12: 367-380, 1975.

RUTTER, A. J. **The hydrological cycle in vegetation.** In Monteith, J. L. Ed. **Vegetation and the atmosphere**, v1 – Academic press, NY. 11-154, 1975.

SACRAMENTO NETO, O. B. **Balanço hídrico em plantios jovens de eucalipto na região de Belo Oriente - MG.** Dissertação (Mestrado), UFV - Universidade Federal de Viçosa, 77p., 2001.

SOUZA, W. G.; RIBEIRO, A.; SANTANA, M.; **Modelagem e simulação da água da chuva interceptada pelo dossel vegetativo e serapilheira em plantios jovens de eucalipto em áreas de transição Cerrado - Mata Atlântica em Minas Gerais.** Simpósio Iniciação Científica – Universidade Federal de Viçosa, 2002.