

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E SOLOS
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

FRANCISNEI DA SILVA BRILHANTE

**PRECIPITAÇÃO EFETIVA E INTERCEPTAÇÃO
PLUVIOMÉTRICA EM PLANTIO DE *Eucalyptus* spp. EM
VITÓRIA DA CONQUISTA - BA**

VITÓRIA DA CONQUISTA – BA
2014

FRANCISNEI DA SILVA BRILHANTE

**PRECIPITAÇÃO EFETIVA E INTERCEPTAÇÃO PLUVIOMÉTRICA EM PLANTIO
DE *Eucalyptus* spp. EM VITÓRIA DA CONQUISTA - BA**

Monografia apresentada à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB/*Campus* Vitória da Conquista - BA, para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador: Prof. Dr. Alessandro de Paula

VITÓRIA DA CONQUISTA – BA
2014

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E SOLOS
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

Campus de Vitória da Conquista – BA

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO

Título: PRECIPITAÇÃO EFETIVA E INTERCEPTAÇÃO PLUVIOMÉTRICA EM PLANTIO DE *Eucalyptus* spp. EM VITÓRIA DA CONQUISTA - BA

Autor: Francisnei da Silva Brilhante

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de BACHAREL EM ENGENHARIA FLORESTAL, pela Banca Examinadora:

Prof. Dr. Alessandro de Paula - UESB
Presidente

Prof. Dr. Cristiano Tagliaferre - UESB

Prof^a. Danúcia Valéria Porto da Cunha Fernandes - UESB

Data de realização: 14 de Janeiro de 2014

UESB – *Campus* Vitória da Conquista, Estrada do Bem Querer, Km 04

Telefone: (77) 3424-8600

Telefax: (77) 3424-1059

CEP: 45083-900

E-mail: ccflorestal@uesb.br

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela força e luz.

Aos meus pais Francisco e Euranita e aos meus irmãos Ednei e Francislaine, pelo apoio e incentivo.

Lilian por todo amor e compreensão, sem citar o companheirismo.

Ao Professor amigo, Alessandro de Paula, pela orientações, confiança e incentivo na continuação da pesquisa.

Ao Professor Cristiano Tagliaferre pelas orientações e ajuda.

A todos os professores envolvidos no Curso de Engenharia Florestal pela compreensão diante das minhas dificuldades e os nobres amigos pelo apoio incondicional que contribuíram ao longo dessa vitória e que me incentivaram a sempre continuar em frente.

O presente trabalho atende às normas exigidas para publicação pela Revista *Scientia Florestalis* (normas em anexo).

Precipitação Efetiva e Interceptação Pluviométrica em Plantio de *Eucalyptus* spp. em Vitória da Conquista – BA

Francisnei da Silva Brilhante¹; Cristiano Tagliaferre²; Alessandro de Paula³

RESUMO

Hidrologia florestal trata do fluxo da água em fragmentos florestais. Este fluxo é influenciado pela cobertura vegetal, este, por sua vez, tem influência no ciclo hidrológico e na entrada de água no sistema até atingir o piso florestal. Este estudo teve como objetivo, mensurar as águas das chuvas por meio do processo de precipitação efetiva, escoamento pelo tronco e interceptação em um plantio de *Eucalyptus* spp. no campus da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, no município de Vitória da Conquista – BA. Os dados foram coletados no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2013. Para medição foram utilizados 25 pluviômetros a 1,5 m do solo e 20 coletores no tronco das árvores em uma área de 400 m² no interior da floresta de *Eucalyptus* spp. com área de 1728 m². Cerca de 42% da total de precipitação foi retida pela floresta, e 58% foi o total de chuvas adquirida pela precipitação interna.

Palavras-chave: Precipitação interna, escoamento, hidrologia florestal.

¹ Graduando em Engenharia Florestal; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia: brilhante.nei@gmail.com

² Professor Doutor do Departamento de Engenharia e Solos da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia: tagliaferre@yahoo.com.br

³ Professor Doutor do Departamento de Engenharia e Solos da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia: apaula@uesb.edu.br

Effective precipitation and rainfall interception in Planting *Eucalyptus* spp. in Vitoria da Conquista – BA

Abstract

Hydrology forestry dealing with the flow of water in forest. This flow is influenced by vegetation cover in turn has an influence on the hydrological cycle and water enters the system until it reaches the forest floor. This study aimed to measure the rainwater through the effective precipitation, stemflow and interception of *Eucalyptus* sp plantation. at the State University of Southwest Bahia campus - UESB, in Vitória da Conquista - BA, from January 2012 to December 2013. Measuring 25 rain gauges were used at 1.5 m soil and 20 collectors on the bark of trees in an area of 400 m² inside the forest of *Eucalyptus* sp with an area of 1728 m². About 42% of the total rainfall was retained by the forest, and 58% of the total rainfall was acquired by internal precipitation.

Keywords: Internal precipitation, stemflow, forest hydrology.

INTRODUÇÃO

De fato, a água é um dos elementos mais importantes na composição de um ambiente e sua paisagem, pois a mesma acaba por interferir na fauna e na flora, tornando-se um fator vital na natureza. Segundo CALUX & THOMAZ (2012), a água é responsável pelo arranjo da paisagem terrestre, assim como conexão entre os fenômenos da atmosfera e da litosfera, que intervêm nos processos biofísicos e nas atividades humanas. Um desses fenômenos, denominado precipitação pluvial, comumente conhecida como chuva, é a principal forma de retorno da água da atmosfera à superfície terrestre diante de processos como evaporação e condensação, estabelecendo, assim, o ciclo hidrológico (PEREIRA et al., 2007).

O ciclo hidrológico é um fenômeno cíclico entre a superfície e a atmosfera, que é impulsionado pela radiação solar associado pela gravidade e movimento de rotação da Terra. O ciclo possui dois sentidos: um sentido superfície-atmosfera, onde a água possui a forma de vapor (evapotranspiração) e um sentido atmosfera-superfície, onde a água se encontra em qualquer estado físico. Esse ciclo só é fechado em nível global, o que significa que os volumes evaporados em determinado local do planeta não precipitam necessariamente em uma mesma região, devido aos movimentos contínuos na atmosfera e na superfície da Terra (TEIXEIRA, 2009). Dessa maneira, o ciclo hidrológico, fenômeno global da dinâmica da água, é considerado tema principal da hidrologia, ciência que trata da água terrestre, concomitante com sua ocorrência, circulação e distribuição relacionados a ecossistemas (TUCCI, 2004).

Segundo Almeida & Soares (2003), a hidrologia florestal trata-se da dinâmica da água em ambientes florestais, sejam naturais ou plantadas, sendo este balanço dependente dos índices de precipitação, da interceptação pluviométrica pelo dossel, evapotranspiração e outros fatores. A densidade de indivíduos tem influência no ciclo hidrológico e no poder de penetração da água em um ecossistema, assim como o tipo de solo, a morfologia e fisiologia da planta na área. Nesse sentido, vale ressaltar as considerações de Moura et al. (2007), que defende o formato da cobertura vegetal como pressuposto fundamental para determinar a capacidade de armazenamento de água no dossel, afetando diversos componentes do balanço hídrico local.

No Brasil, retrata-se que plantios florestais têm apresentado aumento territorial, ocupando uma área de 6,6 milhões de hectares, sendo 76,6% de do gênero *Eucalyptus* e 23,4 % de *Pinus*. Os Estados que possuem maior concentração

de plantios florestais são Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Bahia e Mato Grosso do Sul (ABRAF,2013). Espécies exóticas, principalmente o eucalipto, possui um crescimento acelerado em comparação com as espécies nativas e possui um nível de eficiência de uso da água otimizado. Por isso, as florestas plantadas ou nativas apresentam grande importância na melhoria da paisagem, influenciando na prevenção de erosões, manutenção dos lençóis freáticos, dentre outras funcionalidades. Desta forma, é necessário um entendimento entre os elementos fundamentais de uma floresta, como solo, planta, água e atmosfera. Através de fatores fisiológicos e ambientais que controlam a interação desses meios que se dá a análise da influência das plantas sobre o teor de água no solo, atuação das raízes e efeito da vegetação sobre a água no solo (TRABULSI, 2011).

O recebimento das chuvas no dossel é considerado a primeira influência da floresta na hidrologia local, pois é nesse momento que ocorre o início do fracionamento da água, onde uma boa parcela é retida temporariamente pela estrutura foliar e outra parte por meio da evapotranspiração, que retorna à atmosfera, mantendo o ciclo hidrológico (ARCOVA et al., 2003). Nesse sentido, pode-se perceber que a cobertura vegetal tem estreita relação com esse ciclo e interfere na dinâmica da água em vários compartimentos do sistema, seja nas saídas para a atmosfera ou pelo seu poder de alterar a entrada da água pela superfície do solo (ARCOVA et al., 2003; MOURA et al., 2009).

Desse modo, é perceptível a influência da vegetação na redistribuição da água da chuva, onde as copas das árvores amortecem e direcionam as gotas que chegam ao solo, atuando no escoamento superficial e o processo de infiltração (OLIVEIRA JUNIOR, 2006).

Existe uma grande relação entre os recursos naturais água e vegetação, pois

a primeira pode ser alterada pela segunda, por meio da quantidade, qualidade e do seu fluxo. Por outro lado, a diversidade e a densidade de espécies florestais dependem de um efetivo funcionamento hidrológico, onde o balanço hídrico está relacionado a fatores como a precipitação, interceptação de água pelo dossel, escoamento lateral e em profundidade e da evapotranspiração (SANTOS, 2007).

A chuva, também denominada precipitação pluvial ou precipitação, é a principal forma de retorno da água da atmosfera para as diversas culturas e solos. Quando ocorre essa precipitação uma parte fica retida na planta (interceptação vegetal) e outra parte atinge o solo (chuva efetiva). Dependendo da intensidade da chuva, declividade do terreno e a morfologia do solo, parte dessa chuva não é absorvida pelo solo e escorre pela superfície, que constitui uma enxurrada, o “run-off” ou escoamento superficial. Por isso, avaliar a quantidade e a distribuição de chuva que cai anualmente em certa área é de fundamental valor, sendo válido que as mesmas determinam o tipo de vegetação encontrada, a qual pode ser hidrófita, mesófila ou xerófila, além de classificar as regiões climáticas (REICHARDT, 1990).

Alguns conceitos básicos são utilizados nos aspectos físicos da interceptação, durante a fase do ciclo hidrológico ao adentrar num dossel florestal. Dentre eles, pode-se destacar a interceptação: processo de fracionamento e redistribuição de água pela vegetação, ou seja, é quando as chuvas atingem as copas das árvores, parte da água fica retida na massa vegetal e em seguida evapora para a atmosfera (CALUX & THOMAZ, 2012). O excedente precipitado atinge a serapilheira ou alcança o solo através do processo de precipitação interna ou escoamento pelo tronco.

De acordo com Lima (1976) tem-se que a precipitação total (P) é a quantidade de chuva medida em terreno aberto ou acima das copas das árvores;

precipitação interna (PI) é a chuva que atinge o solo florestal, incluído gotas que passam pelas aberturas do dossel ou que respingam das copas; escoamento pelo tronco (ET) é a água que atinge o solo através do escoamento dos troncos das árvores; precipitação efetiva (PE) é a chuva que chega ao piso florestal de forma efetiva; e perda por interceptação (I) é parte de água das chuvas que é interceptada e evapora diretamente das copas sem atingir o solo. Em suma, todos esses fatores tem relativa importância em estudos sobre a influência da cobertura vegetal e precipitações, sendo de grande relevância estar a par de cada um deles.

A precipitação efetiva, definida como quantidade de água de chuva que atinge o piso florestal, é importante para estudos dos processos de interceptação, percolação, transpiração e ciclagem de nutrientes, tanto em florestas naturais quanto em plantadas (OLIVEIRA JÚNIOR & DIAS, 2005). No Brasil, ainda são poucos os trabalhos relacionados a esse tipo de precipitação em diferentes coberturas vegetais (OLIVEIRA JUNIOR, 2006).

Com relação aos trabalhos envolvendo precipitação efetiva e interceptação de águas das chuvas, pode-se citar o trabalho de SANTOS (2007), realizado no extremo Sul da Bahia, onde através de interceptômetros, ele pôde avaliar que a percentagem de perdas de água por interceptação era muito baixa, em torno de 12%, enquanto que as medidas de perda de água por escoamento ficou em torno de 2%, tanto na floresta secundária como numa área de plantio de cacau-cabruca. Já no trabalho de OLIVEIRA JUNIOR (2006) foi avaliada a precipitação efetiva de uma floresta semidecidual em Minas Gerais, tendo dados obtidos como 79,3% de precipitação efetiva e 76,7% de precipitação interna em relação à precipitação aberta que foi igual a 1338,3 mm. O autor pôde demonstrar que a cobertura vegetal e os índices e regimes pluviométricos têm correlação com o tipo de vegetação e

indicam quais projetos podem ser efetuados levando em consideração o plano de manejo de bacias hidrográficas.

Segundo SANTOS (2007), o estudo de componentes do balanço hidrológico através de pesquisas experimentais podem fornecer subsídios para uma compreensão acerca dos processos responsáveis pela circulação da água e fornecer detalhes importantes para um plano de manejo, visando uma produção de água de qualidade, retenção satisfatória com relação a demanda de água e também ao plano de manejo, visando um plantio florestal de acordo com a realidade do local estudado, ou seja, a precipitação fornece subsídios para a quantificação do abastecimento de água, irrigação, controle de inundações e erosão do solo, dentre outros.

Os maiores dados encontrados em uma precipitação efetiva advêm da precipitação interna que alcança o solo de forma direta ou após contato com a vegetação, estando sujeita a variações dependentes, fato que dificulta a comparação e uso de valores obtidos em diferentes locais. Nesse sentido, vale as considerações de SANTOS et al. (2012), que afirma que esse processo se acarretaria em redução de erros da medição real da quantidade de água encontrada no sistema solo-planta.

Diversas são as controvérsias acerca do papel desempenhado pelas espécies comerciais em questão em relação ao uso e a disponibilidade de água das bacias de drenagem onde foram implantados. Nesse sentido, esse trabalho teve como objetivo analisar e avaliar a partição da precipitação por meio da mensuração da precipitação efetiva, escoamento pelo tronco num plantio de *Eucalyptus* spp..

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O estudo foi realizado em um plantio de *Eucalyptus* spp. no *campus* da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), em Vitória da Conquista – BA, nas coordenadas -14° 52' 55.72" de Latitude Sul e -40° 47' 49.86" de Longitude Oeste. O clima, de acordo com a classificação de Koppen, é do tipo CWB, clima tropical de altitude, com inverno seco e verão ameno. As temperaturas médias variam entre 25,3°C e 16,1°C, máxima e mínima respectivamente, e a precipitação média anual de 733,9 (FERNANDES et al., 2009).

O solo é do tipo Latossolo Amarelo Distrófico Álico com relevo plano, localizado no Planalto da Conquista à 876 m de altitude.

O povoamento florestal em questão possui cerca de 10 anos de implantação e área de 1728 m². As espécies cultivadas foram: *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh., *Eucalyptus robusta* Sm., *Eucalyptus tereticornis* Sm. e *Eucalyptus urophylla* S.T. Blake.



Figura 1 – Plantio de *Eucalyptus* spp. no *campus* da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

Figure 1 - Planting of *Eucalyptus* spp. at the State University of Southwest Bahia campus.

Metodologia para Estimativa pluviométrica

O período compreendido entre janeiro de 2012 e dezembro de 2013 foi o tempo utilizado nas mensurações das variáveis precipitações interna e escoamentos pelo tronco. Nesse caso, considerou-se apenas a entrada e a saída de água (Precipitação total), ou seja, a relação entre a precipitação ocorrida no dossel e a precipitação coletada nos pluviômetros e no processo de escoamento pelo tronco.

Para quantificar a precipitação efetiva, foi realizado um posicionamento sistêmico de 25 coletores e com área de captação individual de 50,24 cm², cinco metros de intervalos entre os coletores e altura de 1,5 metros.

Na determinação da precipitação no ambiente aberto, foi utilizado um pluviômetro (Ville de Paris) com área de captação de 400 cm² a 1,5 metros acima do solo, instalado numa área sem cobertura vegetal distante a 700 m da parcela amostrada no plantio de *Eucalyptus* spp..

Na avaliação do escoamento pelo tronco foram utilizadas 20 troncos, encontrados na parcela plantio de *Eucalyptus* spp.. As árvores foram então escolhidas tendo como parâmetros a distribuição diamétrica, disposição na parcela, tipo de casca, e qualidade do fuste.

O sistema utilizado para a interceptação e avaliação dessa precipitação permitiu captar a água que escoou através do tronco. Para tanto foi montado um sistema coletor de massa epox, que unido a uma garrafa de politereftalato de etileno (PET), formaram um sistema escoador. Este direcionou a água da chuva por meio

de um tubo para um recipiente com capacidade de armazenamento de 21 litros. De acordo com Santos et al. (2012), o volume do recipiente adotado foi estimado a partir da análise de dados históricos da região, onde estimou-se a máxima precipitação diária e o volume máximo necessário para ao recipiente para armazenar as precipitações no local estudado.

A coleta das precipitações e do escoamento pelo tronco ocorreu sempre nos primeiros horários do dia. Sendo assim, a precipitação efetiva foi calculada de acordo com a equação 1:

$$Pe = Pi + Et$$

Em que:

- Pe = precipitação efetiva;
- Pi = precipitação interna; e
- Et = escoamento pelo tronco

Para o cálculo do escoamento pelo tronco utilizou-se a equação 2:

$$Et = \frac{V}{A}$$

Em que:

- Et = escoamento pelo tronco em mm;
- V = volume do coletor em L; e
- A = área estimada da copa em m².

As perdas por interceptação foram obtidas pela diferença entre a precipitação em aberto e a precipitação efetiva, de acordo com a equação 3:

$$I = P - Pe$$

Em que:

ABR/12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAI/12	26,9	10,122	0,032	10,154	16,746	37,628	0,119	37,748	62,252
JUN/12	21,1	10,050	0,006	10,056	11,044	47,630	0,030	47,660	52,340
JUL/12	24,7	17,100	0,072	17,172	7,528	69,231	0,293	69,524	30,476
AGO/12	48,6	32,977	0,083	33,060	15,540	67,854	0,172	68,026	31,974
SET/12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OUT/12	40,4	29,436	0,020	29,456	10,944	72,861	0,049	72,910	27,090
NOV/12	292,16	164,687	0,087	164,774	127,386	56,369	0,030	56,399	43,601
DEZ/12	3,2	0,500	0,000	0,500	2,700	15,625	0,003	15,628	84,372
JAN/13	115,0	58,572	0,025	58,597	56,403	50,932	0,022	50,954	49,046
FEV/13	69,4	36,420	0,017	36,437	32,963	52,478	0,024	52,503	47,497
MAR/13	4,0	0,600	0,000	0,600	3,400	15	0,000	15,00	85,00
ABR/13	56,0	34,521	0,012	34,533	21,467	61,644	0,022	61,667	38,333
MAI/13	8,0	6,500	0,006	6,506	1,494	81,250	0,070	81,320	18,680
JUN/13	18,0	11,271	0,002	11,273	6,727	62,616	0,012	62,628	37,372
JUL/13	22,0	5,420	0,002	5,422	16,588	24,625	0,008	24,634	75,366
AGO/13	17,8	14,700	0,002	14,702	3,098	82,584	0,012	82,596	17,404
SET/13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OUT/13	22,8	11,800	0,011	11,811	10,989	51,754	0,047	51,801	48,199
NOV/13	24,6	18,892	0,020	23,912	0,688	76,797	0,082	97,203	2,797
DEZ/13	218,8	138,989	0,252	139,241	79,559	63,523	0,115	63,638	36,362
TOTAL	1076,47	637,51	0,68	638,19	438,28	56,90	0,07	57,99	42,01

*Dados, onde, P = Precipitação em aberto; Pi = Precipitação Interna; Et = Escoamento pelo tronco, Pe = Precipitação efetiva; I = interceptação

A precipitação interna média registrada foi de 637,51 mm e percentual de 56,90% do total precipitado em ambiente aberto com variação de 15 e 76,79%. Estes resultados foram semelhantes aos resultados encontrados por Santos et al. (2012), em um fragmento da Floresta Estacional Decidual. Os referidos autores obtiveram média 61,3% do total precipitado no aberto (variando entre 50 e 86%). Estes resultados demonstraram em pequena variação entre o encontrado em uma floresta plantada e outra nativa. Os valores apresentados de precipitação interna por Oliveira Júnior et al. (2006) e Arcova et al. (2003) em florestal nativa, foram 80,0% e 85%, o que demonstra um percentual significativo que alcança o piso florestal.

Foi observado que uma precipitação de baixa intensidade aumenta a taxa de absorção da água pela vegetação. Este fato pode ser comprovado quando

comparada a precipitação interna e a precipitação no aberto, que ilustra a variação decorrente da precipitação diminuta (Figura 1).

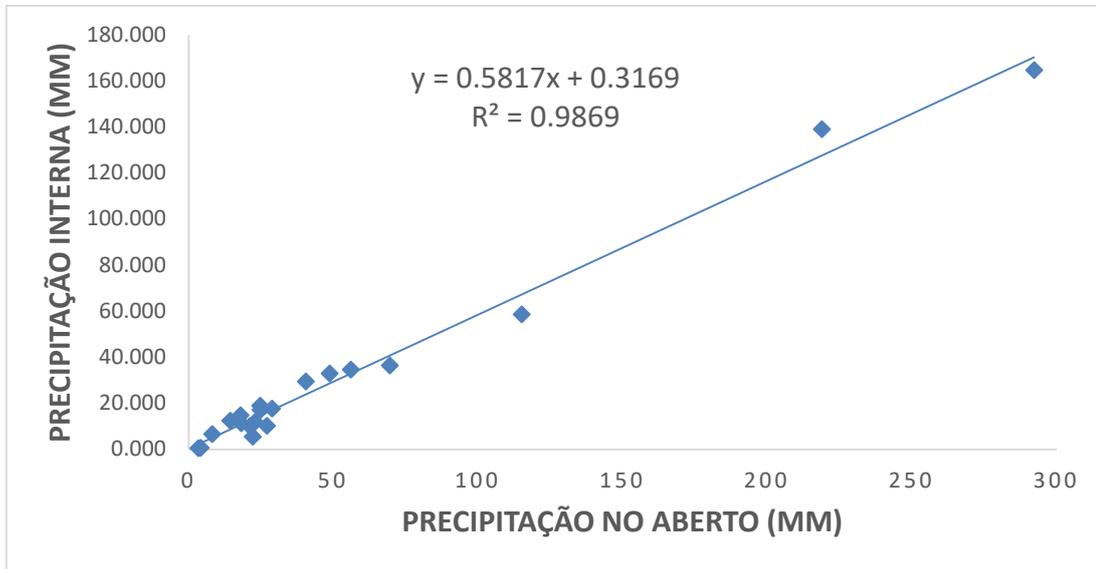


Figura 1- Comparação entre a precipitação interna (P_i) e a precipitação (P) em um plantio de *Eucalyptus* spp. no *campus* da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia em Vitória da Conquista.

Figura 1. *Comparison between internal precipitation (P_i) and precipitation (P) in a *Eucalyptus* spp. at the State University of Southwest Bahia in Vitória da Conquista campus.*

Com relação ao escoamento pelo tronco, apesar de desconsiderado por alguns autores pelo baixo percentual significativo, ele tem importância no ciclo hidrológico. Isto ocorre devido à eficiente reposição de água no solo, pois atinge o piso florestal com velocidade baixa, direcionando-se próximo as raízes, o que reduz o escoamento superficial (OLIVEIRA et al., 2008). Com isso, observou-se que o valor 0,49 foi menor que valor encontrado por Santos et al. (2012) que foi 0,89, ilustrando a pouca representação e uma baixa influência no total de uma

precipitação (Figura 2). Oliveira et al. (2008), cita que o escoamento pelo tronco apresentou valor de 1,7% da precipitação medida acima do dossel florestal, valor acima da área em questão em virtude da precipitação anual da região.

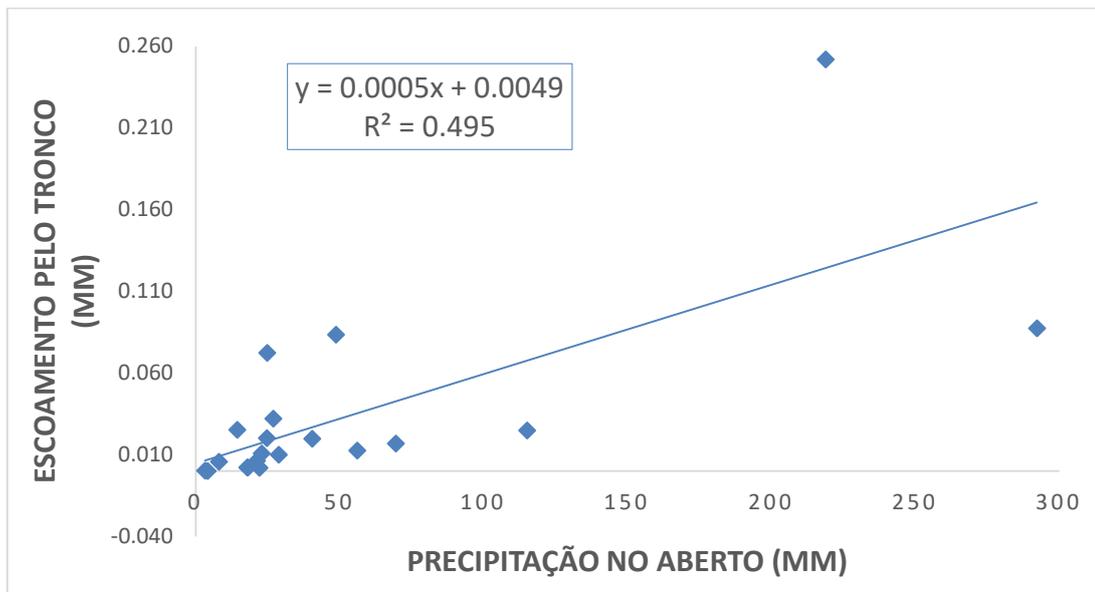


Figura 2 - Comparação entre escoamento pelo tronco (E_t) e a precipitação no aberto (P) em um plantio de *Eucalyptus* spp. no *campus* da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia em Vitória da Conquista.

Figura 2. Comparison between stemflow (E_t) and precipitation in the open (P) in a *Eucalyptus* spp. at the State University of Southwest Bahia in Vitória da Conquista campus.

Nas perdas por interceptação, em relação à precipitação no aberto, nos eventos com menores valores a interceptação foi maior (Figura 3).

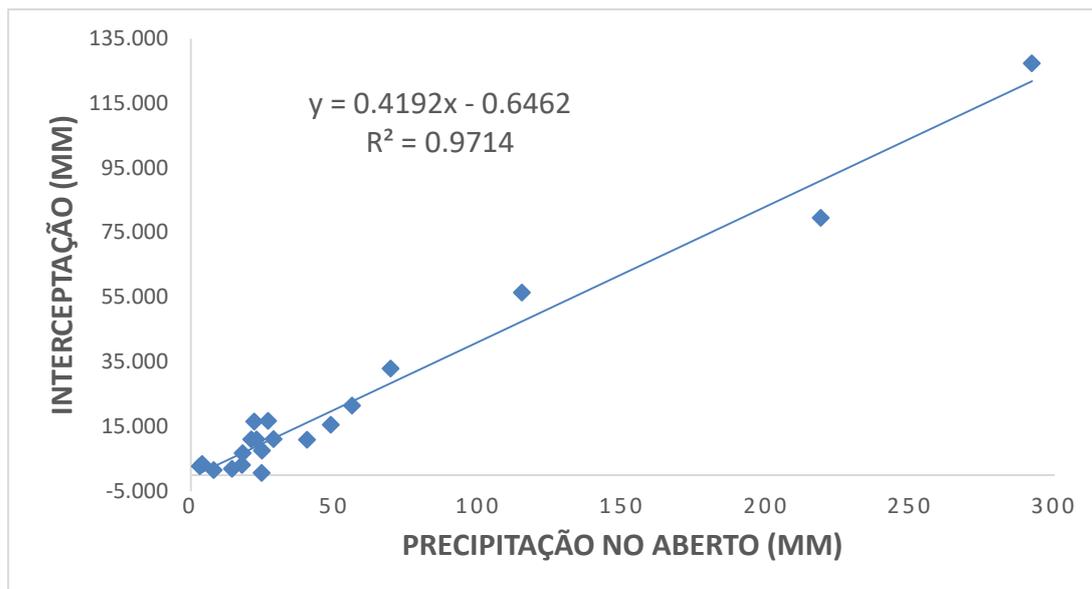


Figura 3 - Relação entre interceptação (I) e a precipitação no aberto (P) em um plantio de *Eucalyptus* spp. no *campus* da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia em Vitória da Conquista.

Figura 3 -*Relationship between interception (I) and precipitation in the open (P) in a Eucalyptus spp. at the State University of Southwest Bahia in Vitória da Conquista campus.*

O percentual interceptado teve variação de 2,79 a 84,37% com uma taxa de retorno de 42,01% de água a atmosfera, valores superiores do encontrado por Santos et al. (2012) que obtiveram interceptação entre 13,86 e 51,39%, sendo a interceptação média igual a 38,49%. Esses índices estabelecem que o tipo de vegetação, as condições climáticas, relevo e outros fatores, têm correlação com a quantidade de perdas por interceptação, dificultando ou facilitando a entrada de água no sistema.

CONCLUSÕES

O escoamento pelo tronco contribuiu muito pouco para a chegada de água no piso da floresta.

Em média, a interceptação das chuvas para o plantio de eucalipto foi semelhante a observada em um fragmento de Floresta Estacional Decidual (FED).

Devido principalmente a forma de sua copa, o plantio de eucalipto apresentou maior variação dos valores mínimos e máximo de interceptação em relação à FED.

A morfologia da vegetação e a intensidade de chuvas influenciaram na precipitação interna, quando comparada uma florestal plantada e uma florestal nativa.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia pela oportunidade de aprofundar conhecimentos; Aos colegas do Laboratório de Manejo Florestal pela contribuição com o desenvolvimento da pesquisa; Aos pais, amigos e professores, pelo apoio e incentivo.

LITERATURA CITADA

ABRAF - Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas. Anuário estatístico ABRAF 2013 - Ano base 2012. Brasília: 2013.

ALMEIDA, A.C; SOARES, J. V. Comparação entre uso de água de plantações de *Eucalyptus grandis* e Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica) na costa leste do Brasil. Revista Árvore, Viçosa-MG, v.27, n.2, p.159-170, 2003

ARCOVA, F. C. S.; CICCIO, V.; ROCHA, P.A. B. Precipitação efetiva e interceptação das chuvas por floresta de Mata Atlântica em uma micro bacia experimental em Cunha - SP. Revista Árvore, Viçosa, v. 27, n. 2, p. 257-262, 2003.

BARRETO, R.C; ALCÂNTARA, F.V; LIMA, E.M; LÉDA, R.M. Comportamento das precipitações no município de Vitória da Conquista. In: CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE NA BAHIA, 1. XIII Jornada Universitária da UEFS. Feira de Santana/BA, 1998.

CALUX, J., THOMAZ, E.L. Interceptação e precipitação interna: Comparação entre Floresta ombrófila mista e Pinus elliottii var. elliotti. Revista Eletrônica do Curso de Geografia, UFG n.19, 2012.

FERNANDES, E.T.; VIANA, A.E., CARDOSO,A.D;CARDOSO JÚNIOR, N.S; LOPES,S.C.;GUIMARÃES, D.G.; ANJOS, D.N; MAGALHÃES, G.C.; FOGAÇA, J.J.N.L.Characterização morfológica e produtiva de mandioca variedade periquita cultivada em vitória da conquista – BA. XII Congresso Brasileiro de Mandioca, 2009.

LIKENS, G. E.; EATON, J. S. A polyurethane stemflow collector for trees and shrubs. Ecology, 51(5):938-939, 1970.

LIMA, W.P. Interceptação da chuva em povoamentos de eucalipto e de pinheiro. IPEF, n.13, p.75-90, 1976.

MOURA, A.E.S.S.; CORREIA, M.M; SILVA, E.R.; FERREIRA, R.LC.; FIGUEIREIDO, A.C.; POSSAS, J.M.C. Interceptação das chuvas em um fragmento de floresta da Mata Atlântica na Bacia do Prata, Recife, PE. Revista Árvore,. vol. 33, n.3, pp. 461-469, 2009.

OLIVEIRA JUNIOR, J. C. Precipitação efetiva em Florestal Estacional Semidecidual na reserva Mata do Paraíso, Viçosa, Minas Gerais. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 2006. (Dissertação de Mestrado).

OLIVEIRA JÚNIOR, J. C.; DIAS, H. C. T. Precipitação efetiva em fragmento secundário da Mata Atlântica. Revista Árvore Viçosa, v. 29, n. 1, p. 9-15, 2006.

OLIVEIRA JÚNIOR, J. C.; DIAS, H. C. T. Precipitação efetiva em fragmento secundário da Mata Atlântica. *Revista Árvore*, 29(1):9-15, 2005.

PEREIRA, A.R; ANGELOCCI, L.R; SENTELHAS, P.C. *Meteorologia Agrícola*. Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, SP, 2007.

REICHARDT, K. *A água em sistemas agrícolas*. Editora Manole Ltda, 1990.

SANTOS, A; TAGLIAFERRE, C.; PAULA, A. Precipitação efetiva e interceptação das chuvas em Floresta Estacional Decidual, Vitória da Conquista - BA. Vitória da Conquista, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2012. 11 p. (Trabalho de Conclusão de Curso).

SANTOS, E. S. Caracterização da interceptação da precipitação do escoamento superficial em diferentes tipologias vegetais na bacia hidrográfica do rio Salomé - BA. Ilhéus, Universidade Estadual de Santa Cruz, 2007. (Dissertação de Mestrado).

TEIXEIRA, C. A. *Apostila de Hidrologia Aplicada*. Curitiba, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2010.

TRABULSI, M.C.M. Avaliação dos Parâmetros Hídricos do solo em um plantio adensado de *Eucalyptus urograndis*. *Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2011 (Dissertação de Mestrado)*.

TUCCI, E.M. *Hidrologia Ciência e Aplicação*. 3ª Ed. Porto Alegre, Editora da UFRGS, ABRH, v3, p.25-31.944p. 2004

Normas Scientia Florestalis

Normas para Envio de Manuscritos

A revista **Scientia Florestalis** publica artigos científicos originais e inéditos relacionados com aspectos biológicos, ecológicos, econômicos e sociais do manejo, produção e uso de florestas e seus recursos naturais.

Os artigos submetidos à publicação devem ser encaminhados eletronicamente à Editora Executiva: scientia.florestalis@ipef.br

Os artigos devem ser apresentados da seguinte forma:

1. Carta de encaminhamento assinada pelos autores, informando que o artigo é inédito e não foi submetido à apreciação de outro periódico;
2. O texto deve conter no máximo 25 páginas numeradas, escritas em espaço duplo com 25 linhas por lauda em papel tamanho carta, utilizando a fonte Arial tamanho 12 pontos;
3. As figuras e tabelas devem ser apresentadas no final do texto, com as legendas em português e inglês e a sua localização aproximada deve ser indicada no texto com uma chamada entre dois parágrafos.
 - a. Exemplo: Entra a Figura 2; Entra a Tabela 4;
4. As fotos devem ser enviadas em formato JPEG com, no mínimo 300 dpi de resolução e no máximo 20 cm de largura;
5. Os gráficos devem ser enviados no Microsoft Excel ou no formato de fotos, conforme comentado no item anterior;
6. A primeira página deve conter: título em português e inglês; nomes completos de todos os autores com sua titulação, vinculação e endereço postal e eletrônico; e agradecimentos;
7. As referências bibliográficas devem estar de acordo com as normas da ABNT;
8. Não são aceitas notas de rodapé

Os artigos devem ser apresentados na seqüência:

1. Título em português e inglês;
2. Resumo em português e inglês: deve informar os objetivos, a metodologia, os resultados e as conclusões;
3. Palavras-chave em português e inglês;
4. Introdução, incluindo a revisão de literatura;
5. Material e métodos;
6. Resultados e discussão;
7. Conclusão
8. Referências bibliográficas