

Projeto PI2

Distribuição da precipitação pluviométrica e erosividade da chuva em eventos de alta intensidade na Província Petrolífera de Urucu, município de Coari, AM.

Rodrigo Santana Macedo⁽¹⁾; Wenceslau Geraldes Teixeira⁽²⁾; Gilvan Coimbra Martins⁽³⁾; Adriana Costa Gil de Souza⁽⁴⁾; Omar Cubas Encinas⁽⁵⁾; Luiz Marcelo Brum Rossi⁽³⁾

(1) Doutorando do PPG em Solos e Nutrição de Plantas, ESALQ, Piracicaba, SP, macedo.rs@usp.br; (2) Pesquisador da Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ wgt007@gmail.com; (3) Pesquisadores da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM, gilvan.martins@cpaa.embrapa.br; marcelo.rossi@cpaa.embrapa.br; (4) Mestranda do PPG em Agronomia Tropical, UFAM, Manaus, AM adriana.gil@ufam.edu.br; (5) Mestrando do PPG em Agronomia no Trópico Úmido, INPA, Manaus, AM o_cubas@hotmail.com

RESUMO – O objetivo do trabalho foi avaliar a distribuição da precipitação pluviométrica e a erosividade das chuvas em eventos de alta intensidade em Urucu - AM, determinando o período crítico de ocorrência de chuvas erosivas. A pesquisa foi conduzida na Jaz 21. As chuvas foram registradas a cada 5 minutos por meio de um pluviômetro conectado a um data logger. Foi obtida a intensidade máxima das chuvas em intervalos de 5, 30 e 60 minutos. O cálculo da erosividade foi realizado conforme Wischmeier & Smith (1958). O período entre novembro e maio apresentou o maior índice de chuvas, sendo abril e março os meses de maior pluviosidade. A chuva de alta intensidade de maior erosividade ocorreu em abril, (7,95MJ/ha.mm/h), enquanto a menor foi registrada em agosto (1,92 MJ/ha.mm/h). O período crítico de ocorrência de chuvas erosivas é de novembro a maio; sendo março, abril e maio os meses mais críticos.

Palavras-chave: meses; intensidade; erosivo.

INTRODUÇÃO – A potencialidade das chuvas em provocar erosão constitui, entre outros fatores, um parâmetro de identificação imprescindível, pois do seu conhecimento, dependem o planejamento e execução de um adequado programa conservacionista (Moura & Medeiros 1987).

O R é o fator que expressa a capacidade erosiva da chuva na equação universal de perda de solo (USLE), o qual depende de características físicas da chuva, tais como: intensidade, duração, distribuição e tamanho das gotas (Wischmeier & Smith, 1958).

O potencial da chuva em causar erosividade pode ser avaliado por meio do índice de erosividade. Wischmeier & Smith (1958) encontraram que a melhor variável para avaliar a erosão do solo é o produto da energia cinética total da chuva (E) pela

intensidade máxima em 30 min (I_{30}), o que se expressa como o índice EI_{30} .

O objetivo do trabalho foi avaliar a distribuição da precipitação pluviométrica e a erosividade das chuvas em eventos de alta intensidade em Urucu (AM), determinando o período crítico de ocorrência de chuvas erosivas.

MATERIAL E MÉTODOS – A pesquisa foi conduzida na Jaz 21 na Província Petrolífera de Urucu, município de Coari – AM.

Os dados de chuva foram coletados em intervalos de 5 minutos durante o ano de 2004 (exceção os meses de janeiro e fevereiro) por meio de um pluviômetro conectado a um data-logger.

Foram obtidos a intensidade máxima da chuva em intervalos de 5 (I_5), (I) 30 e 60 (I_{60}) minutos. Em seguida, calculou-se a energia cinética (E) em MJ ha⁻¹ mm⁻¹ conforme Wischmeier & Smith (1958), na qual foram multiplicados pelo (I_{30}) para se obter a erosividade da chuva nesse intervalo (EI_{30}).

RESULTADOS E DISCUSSÃO – Nos meses de abril e março ocorreram as maiores precipitações, 533,91 e 437,13 mm, respectivamente, enquanto as menores foram registradas em agosto (12,19 mm) e em setembro (111,25 mm) (Gráfico 1).

O mês de dezembro apresentou o maior número de dias com chuvas, 26, em contraste com o mês de agosto, onde foram registrados apenas 4 dias com precipitação (Gráfico 1). O período entre novembro e maio apresentou o maior índice de chuvas, sendo que nos últimos meses do ano o número de dias com chuva é relativamente maior em relação aos meses iniciais.

Tais dados divergem dos encontrados por Arruda (2005) no sentido de que o mês de maio foi o que apresentou maior precipitação. Tal fato pode ser explicado devido o presente trabalho abordar uma série pluviométrica reduzida.

O mês de março apresentou intensidades máximas de 22,86 e de 73,66 mm/h em 5 e 60 minutos respectivamente, enquanto o mês de agosto apresentou a menor precipitação máxima em todos os intervalos estudados (Tabela 1). Maiores detalhes a respeito presentes em Macedo & Teixeira (2006).

Os meses de novembro e dezembro que possuem precipitação elevada e o maior número de dias de chuva no ano podem ser considerados mais suscetíveis aos processos erosivos em relação aos meses de junho e julho, mesmo com estes apresentando intensidade pluvial máxima de 9,65 e 9,4 mm (Tabela 1). Tal fato pode ser explicado devido nos meses de novembro e dezembro os eventos chuvosos serem freqüentes, enquanto nos meses de junho e julho as chuvas ser eventos isolados.

Tal fato pode ser ressaltado com maior ênfase quando comparado os meses de maio e julho, ambos com intensidade máxima pluvial equivalente de 9,40 mm em 5 minutos. Nota-se que quando o evento é prolongado para 30 ou 60 minutos, há um acréscimo na intensidade do mês de maio, devido a precipitação ser mais intensa, ocasionando eventos de chuva em escala temporal relativamente maiores, o que acarreta um maior poder erosivo.

A maior erosividade de uma chuva de alta intensidade foi verificada no mês de abril, 7,95 mm, enquanto a chuva com menor erosividade foi verificada em agosto, 6,09 mm (Gráfico 2).

No mês de março foi registrada a chuva de maior intensidade anual, o que não representou a chuva de maior erosividade. Tal poder erosivo foi observado em uma chuva de 10,92 mm (abril), na qual apresentou erosividade de 9,62 MJ/ha.mm/h. Isso se deu devido essa última fazer parte de um evento de chuva de maior intensidade, que implicam em maior quantidade de gotas de chuva incidindo sobre a superfície do solo em menor intervalo de tempo, acarretando maior poder erosivo.

São esperadas chuvas erosivas nos meses de maior precipitação, onde os eventos são mais intensos e duradouros. Tal fato corrobora Oliveira Jr. & Medina (1990), na qual relatam que há um período que abrange os meses de novembro a maio, onde os ris-

cos de erosão são altos, e outro que compreende os meses de junho a outubro, em que essas chances são moderadas a baixas.

CONCLUSÃO – O período entre novembro e maio apresentou o maior índice de chuvas, sendo abril e março os meses de maior pluviosidade. A chuva individual de maior erosividade foi de 9,62 MJ/ha.mm/h verificada em abril. O período crítico de ocorrência de chuvas erosivas é de novembro a maio; sendo março, abril e maio os meses mais críticos.

REFERÊNCIAS:

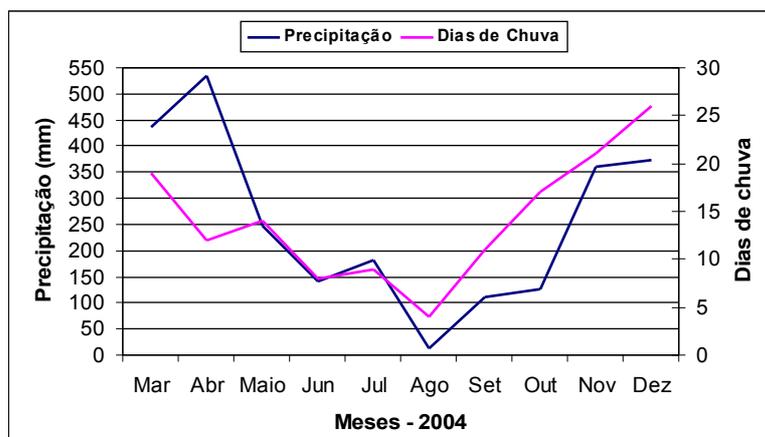
Arruda, W. da C. 2005. Estimativa dos processos erosivos na Base de Operações Geólogo Pedro de Moura Urucu – Coari – AM. 80p. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Manaus – AM.

Oliveira Jr., R. C.; Medina, B.F. 1990. A erosividade das chuvas em Manaus (AM). *Revista Brasileira de Ciência do Solo*. Campinas, v.11, n.1, p.67-70.

Macedo, R. S.; Teixeira, W. G. 2006. Avaliação da intensidade das chuvas na bacia do rio urucu – município de Coari – AM. *Anais ... XVI Reunião Brasileira de Manejo e Conservação do Solo e da Água*. Aracaju, SE.

Moura, A. R. B.; Medeiros, J. F. 1987. Determinação inicial da erosividade da chuva (fator R) em 1985 em Mossoró (RN). *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v.11, p. 229-231.

Wischmeier, W. H.; Smith, D. D. 1958. *Predicting rainfall erosion losses: a guide to conservation planning*. Washington, DC: USDA (Agriculture Handbook, 537). 58p.

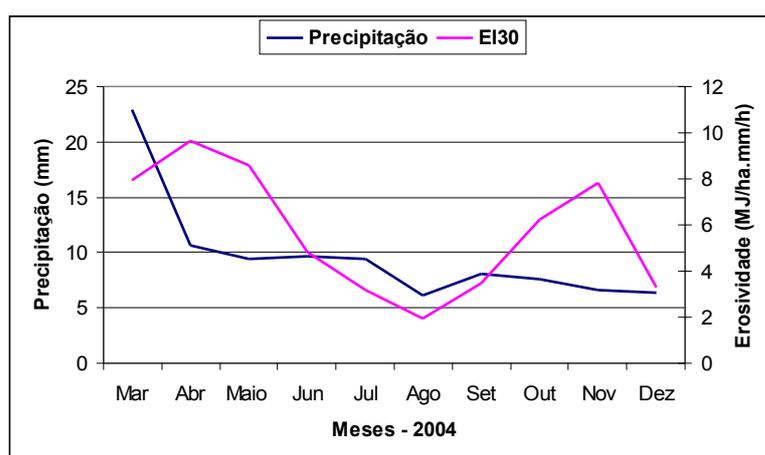


* Dados referentes a janeiro e fevereiro não disponíveis

Gráfico 1. Média mensal da precipitação e dias de chuva no ano de 2004. Província Petrolífera de Urucu, Coari – AM.

Tabela 1. Intensidade pluvial máxima em mm em diferentes intervalos de chuva. Província Petrolífera de Urucu, Coari – AM

Meses	Duração (minutos)		
	5	30	60
Março	22,86	50,81	73,66
Abril	10,67	39,88	61,46
Mai	9,40	48,01	49,79
Junho	9,65	20,57	25,14
Julho	9,40	32,01	39,37
Agosto	6,09	10,16	10,41
Setembro	8,13	25,40	29,21
Outubro	7,64	31,75	38,61
Novembro	6,60	21,59	43,93
Dezembro	6,35	27,94	38,86



* Dados referentes a janeiro e fevereiro não disponíveis

Gráfico 2. Erosividade de chuvas de alta intensidade. Província Petrolífera de Urucu, Coari – AM.