AVALIAÇÃO DA ÍNTENSIDADE DAS CHUVAS NA BACIA DO RIO URUCU – MUNICIPIO DE COARI - AM

MACEDO, R. S.(1); TEIXEIRA, W.G. (2); MARTINS, G. C. (2); RODRIGUES, M. R. L.; MARQUES, A. O. (2);

1. EMBRAPA-CPAA (Bolsista CNPq – CTPETRO) rmacedo@cpaa.embrapa.br, EMBRAPA-CPAA
2. INPA-AM

RESUMO: O conhecimento da intensidade das chuvas é um parâmetro indispensável nos estudos para controle da erosão. O presente trabalho tem como objetivo determinar a intensidade e o período crítico das chuvas na Província Petrolífera de Urucu – Coari (AM). O estudo foi realizado na Base de Operações Geólogo Pedro de Moura, onde os dados de chuva foram coletados através de um pluviômetro automático conectado a um data logger CR23X (Campbell – Utah - EUA). O período crítico das chuvas é de novembro a maio, pois neste período ocorrem eventos com intensidade de 22,45; 50,8 e de 73,66 mm/h de intensidade em intervalos de 5, 3 e 60 minutos. Tal fato contrasta com o período de junho a outubro onde a intensidade pluviométrica não sofre acréscimos consideráveis. Os resultados evidenciam que são necessárias práticas conservacionistas para reduzir a erosão no período de maior intensidade das chuvas, com vistas a manter a sustentabilidade do solo.

Palavras-chave: *precipitação, intervalo.*

INTRODUÇÃO: O solo é um dos recursos naturais mais intensamente utilizados pelo homem na produção de alimentos e, por isso, pode ter sua capacidade produtiva comprometida por meio de chuvas intensas que são responsáveis pela erosão dos solos e pela concentração de águas pluviais em vales e zonas ribeirinhas.

O estudo das precipitações é um elemento fundamental nos estudos de perda de solo, uma vez que as características das chuvas mudam de região para região (Flanagan et al.,1988) Dessa forma, é de grande importância o agrupamento das chuvas com determinadas características em comum, para fins de comparação.

Em dada região, o total de chuva anual poderá ser representado por um conjunto de chuvas de baixa intensidade e freqüentes e, em outra, de igual precipitação anual, duas ou três chuvas de alta intensidade podem representar até 80% da chuva ocorrida (Wischmeier, 1962), ou seja, uma chuva de 80 mm pode não causar nenhum problema se ocorre em baixa intensidade por um longo período, enquanto uma outra chuva, dessa mesma magnitude, pode ser catastrófica se a precipitação ocorre em um curto intervalo de tempo. Assim, a disseminação dessas informações são de grande utilidade para a área agrícola, uma vez que fornecem subsídios importantes para os estudos referentes à dinâmica da água no solo e de epocas criticas para o controle da erosão.

O objetivo desse estudo foi avaliar a intensidade e o período crítico das chuvas de Urucu – Coari (AM), numa etapa posterior pretende-se calcular a erosividade da chuvas nesta região.

MATERIAL E MÉTODOS: A pesquisa foi conduzida na Base de Operações Geólogo Pedro de Moura, município de Coari, AM, localizada entre os paralelos de 4° 45' e 5° 05' S e os meridianos de 65° 00' e 65° 25'W. O clima, na classificação de Köpen, é do tipo Af, constantemente úmido, correspondendo ao clima de floresta tropical.

Os dados de chuva foram registrados em intervalos de cinco minutos em um pluviômetro automático conectado a um Data Logger CR23x (Campbell – Utah - EUA). Foram registrados dados de fevereiro de 2004 a fevereiro de 2006, sendo que os dados referentes a Janeiro 2005 e 2006 e Fevereiro de 2006 foram perdidos por problemas no datalogger. Os dados foram computados para se obter a intensidade de chuva em intervalos de 5, 30 e 60 minutos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Na Tabela 1 encontram-se os valores médios mensais da precipitação avaliado na Base de Operações Geólogo Pedro de Moura. A menor média mensal da precipitação foi verificada no mês de agosto, quando foi registrada 20,70 mm., enquanto a maior foi verificada em março, quando foi registrada a média de 437,13 mm. A precipitação nos meses de Janeiro e Fevereiro para esta região foi apresentada por Arruda (2005) apresentando valores aproximados de 250 e 300 mm respectivamente, este mesmo autor também determinou o mês de março como sendo o mais pluvioso com média de 317 mm para uma serie histórica de 8 anos..

Tabela 1 – Valores médio mensais e total anual da precipitação pluviométrica no período de fevereiro de 2004 a fevereiro de 2006.

Meses	Precipitação
	(mm)
Janeiro*	- (250)÷

Fevereiro**	- (300)+
Março	437,13
Abril	266,95
Maio	125,35
Junho	144,22
Julho	91,44
Agosto	20,70
Setembro	96,39
Outubro	145,79
Novembro	291,46
Dezembro	213,23
* Dados não disponíveis +() Dados de Arruda(2005)	

O período menos chuvoso, vai de Junho a Outurbo com as menor preciptiação verificada em Agosto (Gráfico 1) com apenas 4 dias de chuvas.

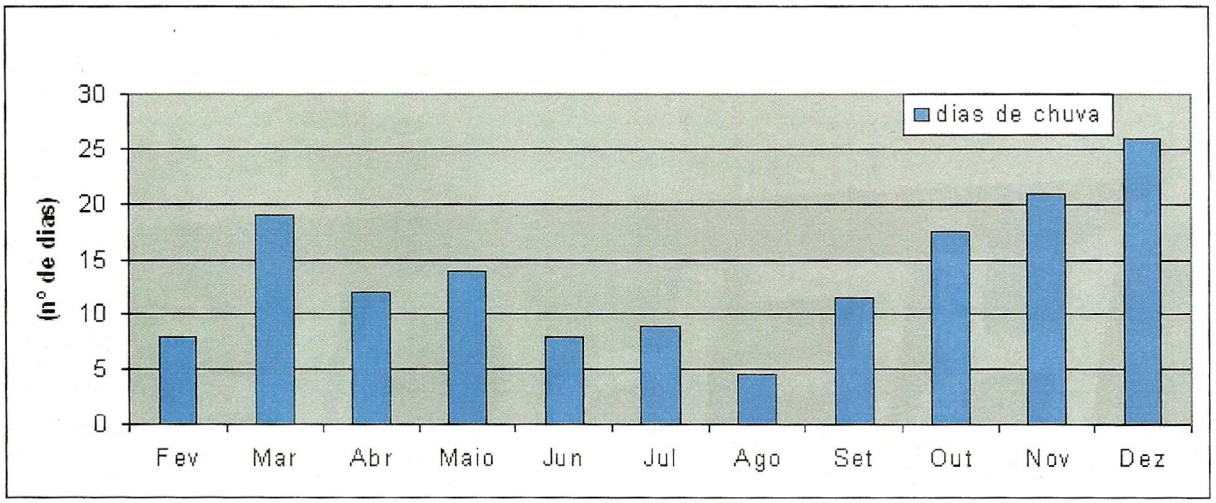

Gráfico 1 Valores médios do número de dias de chuva mensais na bacia do rio Urucu – Coari (AM) para os anos de 2004 e 2005

* Dados incompletos no mês de fevereiro

Os dados da Tabela 2 demonstram que para o intervalo de 5 min, ocorrem chuvas de intensidade média similares nos diferentes meses dos anos, com destaque para o mês de março onde a intensidade alcançou máximos de 22,86 e de 73,66 mm/h em cinco e sessenta minutos respectivamente. A presença de duas épocas bastante distintas relatadas no presente trabalho, foi verificada por Oliveira Jr & Medina (1990) para a região de Manaus, na qual é caracterizada da seguinte forma: um que abrange os meses de novembro a maio, no qual os riscos de danos ao solo por meio de precipitações intensas são altos, e outra que compreende os de junho a outubro, em que essas chances são moderadas a baixas.

Os cinco maiores eventos quanto a intensidade de chuvas em intervalos de 5, 3 e 60 minutos (I5, I30 e I60) foram respectivamente 22,86, 50,80 e 73,66 mm. É de fundamental importância se ressaltar que estes valores de intensidade ocorreram no mesmo dia (08/março/2004) dia em que a precipitação total chegou a 103,89 mm, o que indica mais uma vez que em tal período o solo torna-se altamente suscetível ao impacto direto das chuvas intensas, bem como nos meses de abril e maio que compreendem os últimos meses do período chuvoso.

	I5		I30		I60	
	Máximo	Média	Máximo	Média	Máximo	Média
Fev*	6,6	0,66	21,84	2,58	24,63	0,45
Mar	22,86	0,99	50,81	4,62	73,66	6,64
Abr	10,67	0,5	39,88	4,94	61,46	3,93
Mai	9,4	1,83	48,01	4,62	49,79	3,99
Jun	9,65	1,05	20,57	3,32	25,14	4,4
Jul	9,4	0,62	32,1	3,88	39,97	2,56
Ago	7,11	1,09	13,71	2,2	13,96	2,3
Set	8,13	0,97	25,4	4,24	29,21	3,75
Out	11,43	0,91	52,32	3,54	54,35	4,3
Nov	8,89	0,71	34,03	4,07	42,93	5,11
Dez	6,35	0,61	27,94	4,35	38,86	4,3

Tabela 2 Valores de intensidade da chuva na bacia do rio Urucu – Coari (AM)- Valores em mm avaliados no periodo de fevereiro de 2004 a fevereiro de 2006

* Dados incompletos do mês de fevereiro

CONCLUSÕES: Na região da bacia do rio Urucu ocorrem chuvas de alta intensidade que podem atingir intensidade maiores que 70 mm/h.

AGRADECIMENTOS: A rede CTPetro Amazônia e ao CNPq, ao Dr. Wenceslau Teixeira e M. Sc. Gilvan Martins pelas sugestões e companheirismo e a Dra. Maria do Rosário pela possibilidade de se integrar ao projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ARRUDA, W. da C. Estimativa dos processos erosivos na Base de Operações Geólogo Pedro de Moura Urucu – Coari – Am. **Tese de mestrado,** Universidade Federal do Amazonas. 2005.

FLANAGAN, D.C.; FOSTER, G.R.; MOLDENHAUER, W.C. Storm pattern effect on infiltration, runoff, and erosion. Transactions of the ASAE, St. Joseph, v. 31, n. 2, p. 414-420, 1988.

MEDINA, B.F.; OLIVEIRA, R.C. A aplicabilidade de alguns índices erosivos em Latossolo Amarelo de Manaus (AM). **Revista Brasileira de Ciência do Solo,** Campinas, v.11, n.1, p.67-70, jan/abr.1987.

WISCHMEIER, W.H. Storms and soil conservation. Journal of Soil and Water Conservation, Ankeny, v. 17, n. 2, p. 55-59,1962.