

DISTRIBUIÇÃO E FREQUÊNCIA DE CHUVAS CRÍTICAS PARA SUBSIDIAR O DIMENSIONAMENTO DE PROJETOS DE DRENAGEM EM CRUZ DAS ALMAS -BA

Francisco Adriano de Carvalho PEREIRA¹, João Frederico SILVEIRA², Carlos Eduardo SANTANA³, Aureo Silva de OLIVEIRA⁴, Vital Pedro da Silva PAZ⁵ & Célia Maria Freitas dos SANTOS⁶

1. INTRODUÇÃO

O sucesso ou fracasso de um empreendimento agrícola encontra-se intimamente ligado às características do regime de chuvas. As condições extremas de precipitação provocam, enormes perdas de produção agrícola, afetando praticamente todas as componentes da atividade econômica.

A distribuição e o comportamento das precipitações pluviométricas são fatores básicos para o planejamento das atividades agrícolas, tendo em conta estes aspectos, pode-se dizer que o volume de chuva que cai em uma localidade é fator determinante da atividade agrícola a ser desenvolvida.

O critério de drenagem utilizado para o dimensionamento do sistema de drenagem para a época de chuvas, estabelece que como consequência das precipitações, o lençol freático se eleve a uma determinada profundidade, em relação à superfície do solo, com uma frequência de "N" vezes por ano. Assim, o sistema de drenagem deverá ser dimensionado para um valor de precipitação, que ocorra em um período de 24 horas, provável de ser igualado ou superado 5 vezes ao ano, e não baseado no valor de ocorrência do maior evento de precipitação, o que tornaria o empreendimento inviável economicamente.

Assim, torna-se importante o estudo distribuição e variabilidade das precipitações pluviométricas ao longo do ano, para períodos curtos, determinando-se a precipitação provável ou dependente a um determinado nível de probabilidade. Essa informação possibilitará a programação das atividades agrícolas com maior precisão, diminuindo os riscos consequentes de seca e/ou excesso de chuvas.

Dessa maneira, este trabalho tem como objetivo conhecer a distribuição temporal das precipitações, visando subsidiar o dimensionamento de projetos de drenagem no município de Cruz das Almas - Bahia.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os dados de precipitação pluviométrica utilizados neste trabalho foram obtidos a partir de registros da Estação Agrometeorológica, do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical CNPMF/EMBRAPA localizado no município de Cruz das Almas-Bahia (latitude 12° 40'39" Sul, longitude 39° 06'23" W e altitude 225,80 m)

¹ Professor Adjunto, Escola de Agronomia da UFBA, Departamento de Engenharia Agrícola. 44380-000. Cruz das Almas - BA. Fone: (75) 721-1220

² Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Ciências Agrárias, Escola de Agronomia da UFBA, 44380-000. Cruz das Almas - BA. Fone: (75) 721-1220

³ Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Ciências Agrárias, Escola de Agronomia da UFBA, 44380-000. Cruz das Almas - BA. Fone: (75) 721-1220

⁴ Professor Adjunto, Escola de Agronomia da UFBA, Departamento de Engenharia Agrícola. 44380-000. Cruz das Almas - BA. Fone: (75) 721-1220

⁵ Professor Titular, Escola de Agronomia da UFBA, Departamento de Engenharia Agrícola. 44380-000. Cruz das Almas - BA. Fone: (75) 721-1220

⁶ Graduando em Engenharia Agrônoma, Escola de Agronomia da UFBA. 44380-000, Cruz das Almas - BA. Fone: (75) 721-1220

no período compreendido entre os anos de 1950 a 1999. As precipitações registradas foram ordenadas em ordem crescente, atribuindo-lhes uma ordem de apresentação. Posteriormente, agrupou-se as precipitações em intervalos de 5,0 em 5,0 mm, definindo-se o número de observações para cada intervalo, com a finalidade de determinar a frequência das precipitações. O número de vezes que uma dada chuva é esperada foi calculado pela razão entre o número de dias do ano e o período de retorno do evento.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de Cruz das Almas - Bahia caracteriza-se por apresentar um regime de distribuição de chuvas compreendido por dois períodos bem definidos. Analisando a figura 1 verificou-se que a estação chuvosa vai dos meses de abril a julho e a menos chuvosa de setembro a outubro. Nos meses de maior precipitação, pode-se obter valores médios mensais superiores a 100 mm, sendo maio, historicamente o mês mais chuvoso com média de 136 mm. O meses de menor precipitação foram setembro e outubro com valores de 63 mm.

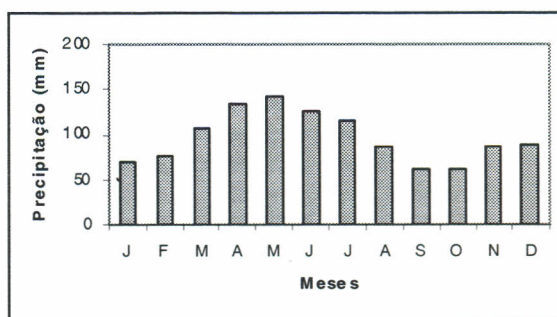


Figura 1 – Distribuição da precipitação pluviométrica média mensal em Cruz das Almas - Ba

A média anual de precipitação da região situa-se em torno de 1100 mm, ocorrendo valores máximos de 1886 mm de chuva no ano de 1964 e mínimo de 694 mm em 1993. A ocorrência desses eventos extremos deve-se possivelmente a influência de fatores de macro e meso escala.

Analisando-se os valores determinados para a chuva crítica na região, verificou-se que os meses de agosto e setembro apresentaram os menores valores dentro da série de dados avaliados, situando-se no intervalo entre 25-30 mm dia⁻¹.

Os meses onde ocorreram os maiores valores, foram março, novembro e dezembro, no intervalo de 45-50 mm

Tabela 1 – Valores de chuva crítica para Cruz das Almas - Bahia

Mês	Chuva Crítica mm	Mês	Chuva Crítica mm	Mês	Chuva Crítica mm
JAN	35-40	MAI	35-40	SET	25-30
FEV	35-40	JUN	35-40	OUT	30-35
MAR	45-50	JUL	30-35	NOV	45-50
ABR	40-45	AGO	25-30	DEZ	45-50

dia⁻¹. Desta maneira, recomenda-se para fins de dimensionamento do sistema de drenagem a adoção da chuva crítica ou de projeto entre 45-50 mm.dia⁻¹ assumindo-se que o período de retorno ocorra no mínimo 5 vezes ao ano.

4. CONCLUSÕES

O evento de precipitação que norteia o dimensionamento de sistema de drenagem como chuva crítica ou de projeto para a cidade de Cruz das Almas é de 45 à 50 mm diário, referentes aos meses de março, novembro e dezembro.

5. BIBLIOGRAFIA CITADA

- ASSIS, F.N, Revista Brasileira de Agrometeorologia, Santa Maria-RS, v.2, p.87-92, 1994
- CASTRO NETO, P e SILVEIRA, J. V. Precipitação provável para Lavras, Ciência Prática, Lavras, n. 5, v. 2, p. 144-151, 1981.
- MELO, M. L., BRISTOT, G., SANTOS, M.F, PINHEIRO, J.U. CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, X, Piracicaba, 1997. Anais.Sociedade Brasileira de Agrometeorologia, USP/ESALQ, p. 89-91, 1997.
- NETO, J.P.S. e SILVA, M.A.V. Revista Brasileira de Agrometeorologia, Santa Maria - RS, V. 4, n. 2, p. 91-94, 1996.