

ANÁLISE DA FREQUÊNCIA MENSAL E ANUAL DO NÚMERO DE DIAS CHUVOSOS NO MUNICÍPIO DE VIANA-ES.

Gizella Carneiro Igreja¹; Aline Oliveira da Silva²; José Geraldo Ferreira da Silva³; Hugo Ely dos Anjos Ramos⁴; Roziane Ataydes Freitas⁵

¹ M.Sc Engenharia Ambiental, Analista de Meio Ambiente e Recursos Hídricos , Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos- IEMA, Cariacica – ES, Fone: (27) 36362542, E-mail: gigreja@iema.es.gov.br

² Meteorologista, Bolsista da FAPES, INCAPER, Vitória-ES

³ D.Sc Engenharia Agrícola, Pesquisador do INCAPER, Vitória-ES

⁴ Meteorologista, Bolsista da FAPES, INCAPER, Vitória-ES

⁵ Analista de Sistemas, Bolsista do CNPQ, INCAPER, Vitória-ES

Apresentado no XVII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 18 a 21 de Julho de 2011 – SESC Centro de Turismo de Guarapari, Guarapari - ES.

Resumo: O foco principal deste trabalho é distinguir o período seco e o chuvoso do município de Viana, no Estado do Espírito Santo através da análise da frequência mensal e anual do número de dias chuvosos, a fim de proporcionar uma melhor caracterização climática, possibilitando a compreensão do regime das chuvas na região metropolitana de Vitória, capital do Estado. Também entre outros benefícios, ajudar a subsidiar processos decisórios dos planejamentos das atividades humanas. Os dados pluviométricos utilizados pertencem ao banco de dados da ANA (Agência Nacional de Águas) no período compreendido entre os anos de 1951 a 2008 totalizando 58 anos. Como resultado, observa-se que a maior frequência do número de dias chuvosos é entre outubro a janeiro incluindo março, tem-se a estação chuvosa. A menor frequência ocorre entre os meses de abril a setembro incluindo fevereiro.

Palavras-chave: Dias chuvosos, Viana, Estação seca.

ANALYSIS OF FREQUENCY ANNUAL AND MONTHLY OF NUMBER'S OF RAINY DAYS IN VIANA (A ESPIRITO SANTO'S MUNICIPALITY)

Abstract: The main focus of this job, is distinguishing dry and wet seasons in Viana (a Espirito Santo's municipality) through monthly and annual analysis of rainy days, in order to provide a better climate characterization, to make us uderstand how the rain process happens in the metropolitan region of Vitoria, capital of the state. Among other benefits, it helps us to support the decision-making processes of human activitie planning. The rainfall data used in this reseach was provided by ANA's database which covers a period of 58 years. (from 1951 to 2008). As a result, it is observed that the higher frequency of number's of rainy days are from October to January including March in the wet season and the dry seasons are from May to September including february.

Key-words: Rainy days, Conceição do Castelo, Dry season

Introdução: A precipitação pluvial é um dos elementos meteorológicos que apresenta maior variabilidade tanto em quantidade quanto em distribuição mensal e anual de uma região para outra. Conhecer o comportamento dos elementos meteorológicos ao longo do ano possibilita um melhor planejamento das atividades nos mais diversos setores da sociedade e do meio ambiente. É de grande importância e de forma mais específica, no dimensionamento de reservatórios de água, na elaboração de projetos hidráulicos, no planejamento de atividades agrícolas e na elaboração de projetos de proteção e conservação de solos (Silva et al, 2007). Os dados pluviométricos, tanto do ponto de vista de sua ocorrência quanto da sua quantidade, podem ser analisados pela obtenção das frequências a partir de registros históricos ou através da elaboração de um modelo teórico (Stern, 1982).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é analisar a frequência mensal e anual do número de dias chuvosos para identificar o período seco e chuvoso no município de Viana-ES através de dados históricos, possibilitando melhor caracterização climática da região metropolitana de Vitória, capital do Estado do Espírito Santo.

Material e Métodos: Para realizar a análise de frequência do total mensal e anual de dias chuvosos, foi utilizada uma série de dados compreendidos entre os anos de 1951 a 2008, disponibilizada no sistema de informações hidrológicas da Agência Nacional de Águas - ANA. Considera-se, neste trabalho, dia chuvoso o evento de chuva diária independente do valor acumulado e como mês chuvoso aquele em que o percentual de número de dias com precipitação é maior ou igual do que a média encontrada para todos os meses do ano.

O pluviômetro utilizado é identificado pelo código 2040001, está localizado na Fazenda Experimental de Jucuruaba, nas proximidades do ponto de coordenadas geográficas latitude - 20°24'54" e longitude: -40°29'07". A Fazenda Experimental de Jucuruaba é uma unidade demonstrativa do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – INCAPER e fica a aproximadamente 10 km do Município de Viana, Espírito Santo. TRAZZI, 2009 relata que nesta área foi planejada para dar apoio aos agricultores da região sobre o desenvolvimento de técnicas de manejo sustentável, sistemas agroflorestais e práticas recomendáveis dos recursos naturais.

Inicialmente os dados foram tabulados em planilha eletrônica Microsoft Excel© e em seguida foi realizada uma análise de consistência dos dados, excluindo da série a ser estudada, os meses ou anos em que houveram falhas significativas.

Verificou-se para cada mês o percentual de dias com ocorrência de precipitação em relação ao total de dias analisados. Foram construídos gráficos das frequências de dias chuvosos classificados em intervalos de 3 dias para cada mês e também com os totais anuais em intervalos de 10 dias, além do cálculo da estatística descritiva dos dados.

Resultados e Discussão: Nos 58 anos analisados, verificou-se que o percentual de dias com ocorrência de precipitação em relação ao total de dias avaliado foi de 30%, conforme mostra a Tabela 1. Nesta tabela também são apresentados os valores do percentual de dias chuvosos em relação ao total de dias estudados para cada mês. Verifica-se que nos meses de abril a setembro incluindo fevereiro concentram-se os menores valores de dias com precipitação e nos meses de outubro a janeiro incluindo março concentram-se os maiores valores, caracterizando os períodos seco e chuvoso, respectivamente.

Tabela 1 – Percentual de dias chuvosos para o município de Viana-ES (1951 e 2008).

	<i>Total de dias</i>	<i>Dias com precipitação</i>	<i>Percentual</i>
<i>Jan</i>	1798	611	34
<i>Fev</i>	1540	416	27
<i>Mar</i>	1767	562	32
<i>Abr</i>	1740	510	29
<i>Mai</i>	1767	441	25
<i>Jun</i>	1650	345	21
<i>Jul</i>	1736	445	26
<i>Ago</i>	1736	327	19
<i>Set</i>	1680	459	27
<i>Out</i>	1736	575	33
<i>Nov</i>	1680	693	41
<i>Dez</i>	1736	760	44
<i>Total</i>	20566	6144	30

Analisando a Tabela 2 observa-se que a média do número de dias com precipitação no período chuvoso é de 12 dias, e no período seco é de 8 dias. Ainda com relação à Tabela 2, observa-se que a maior quantidade de dias chuvosos foi registrada no mês de janeiro, este registro ocorreu no ano de 1985 foi de 25 dias. Os menores registros observados foram nos meses de março, abril, maio, junho, agosto e setembro, respectivamente nos anos de 1966, 1990, 1971, 2003, 1994 e 1993 em que houve registro de apenas um dia de chuva. Em média, o total de dias chuvosos no ano é de 111 dias, sendo que em 1986, 1995 foram os anos com menos número de dias chuvosos, 79 dias. O ano de 1952 foi registrado o maior número de dias com chuva, totalizando 170 dias.

Tabela 2 - Estatística descritiva dos valores mensais e anual de dias chuvosos da série histórica da estação no município de Viana-ES.

	<i>Mínimo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Máximo</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Variância</i>
<i>Jan</i>	2	10	25	11	5	29
<i>Fev</i>	2	7	16	8	4	14
<i>Mar</i>	1	10	20	10	5	23
<i>Abr</i>	1	9	17	9	3	11
<i>Mai</i>	1	7	20	8	4	18
<i>Jun</i>	1	6	16	6	4	12
<i>Jul</i>	2	7	19	8	4	18
<i>Ago</i>	1	5	15	6	3	10
<i>Set</i>	1	8	18	8	4	18
<i>Out</i>	2	11	19	10	4	16
<i>Nov</i>	5	11	23	12	5	23
<i>Dez</i>	5	14	22	14	4	16
<i>Anual</i>	79	111	170	111	19	371

A Figura 1 apresenta os gráficos das distribuições de dias chuvosos da estação pluviométrica estudada. No período chuvoso a maior incidência de número de dias chuvosos se concentram nas classes de 10 a 12 e 13 a 16 dias, principalmente o mês de dezembro em que 60% dos dias chuvosos encontram-se nestas classes. No período seco, o número de dias chuvosos predomina na maior parte do tempo, até as classes de 4 a 9 dias.

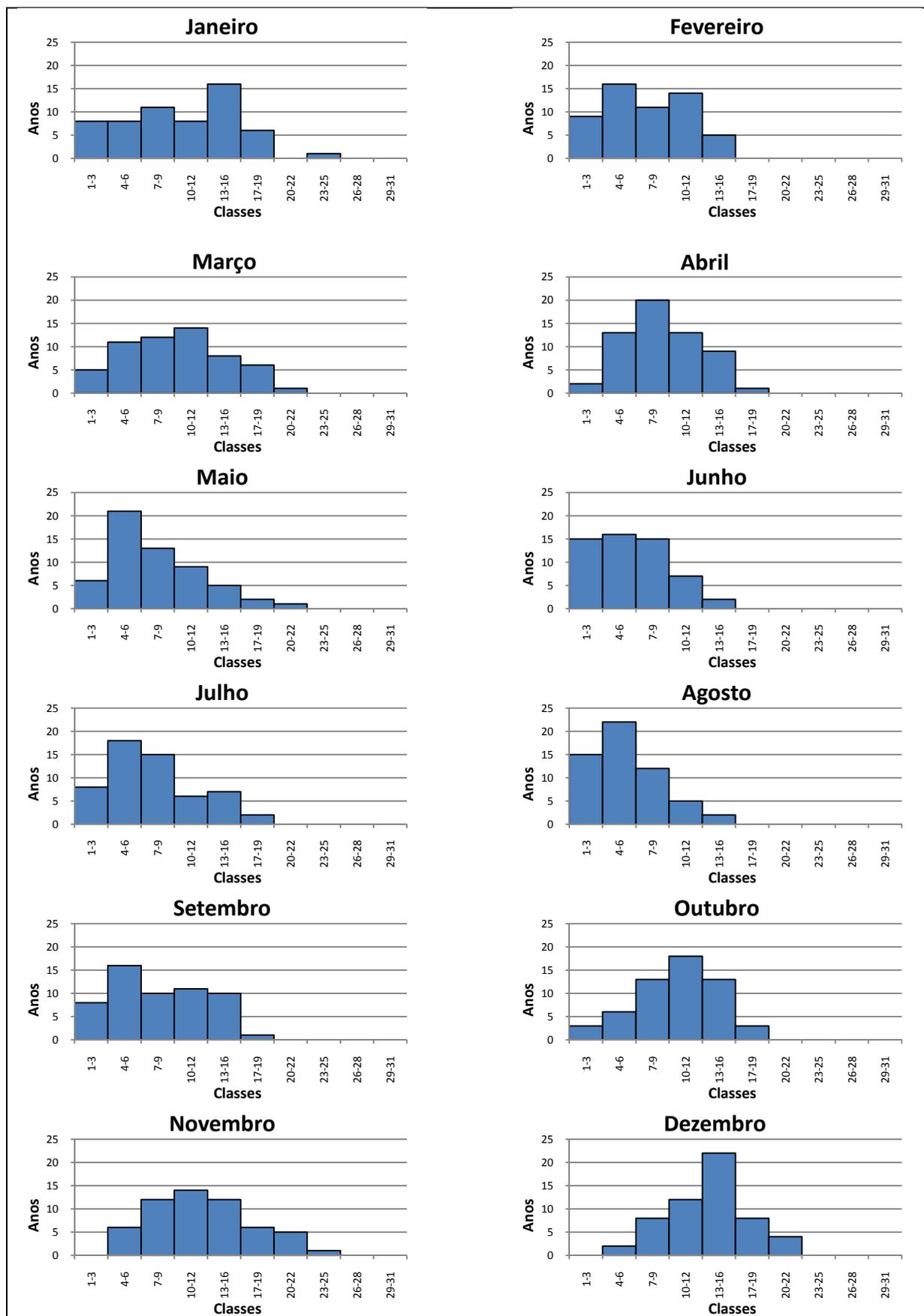


Figura 1 - Freqüência de dias chuvosos mensal no município de Viana-ES nos no período de 1951 a 2008.

Conclusões: O tratamento dos dados e as análises efetuadas permitiram as seguintes conclusões:

O percentual de dias com ocorrência de precipitação é de 30%. E em média, o total de dias chuvosos anual é de 111 dias.

A estação chuvosa compreende os meses de outubro a janeiro incluindo março e a estação seca, entre os meses de abril a setembro incluindo fevereiro;

Verifica-se que no mês de dezembro 60% do número de dias chuvosos encontram-se nas classes 10 a 12 e 13 a 16 dias e no período seco, o número de dias chuvosos predomina na maior parte do tempo, até as classes de 4 a 9 dias.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao IEMA e ao INCAPER pelo apoio na execução deste trabalho, à ANA pela disponibilidade dos dados, a FINEP/MCT por fomentar o projeto de pesquisa e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo – FAPES pela concessão das bolsas.

Referências Bibliográficas: TRAZZI, J. B. B. Proposta Metodológica para o Centro de Educação Ambiental de Jucuruaba (CEAJ), Município de Viana, Espírito Santo. 2009, 67p. Monografia (Especialização *Latu Sensu* em Gestão e Manejo Ambiental em Sistemas Florestais – Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2009.

SILVA, J.C.; HELDWEIN, A.B.; MARTINS, F.B.; TRENTIN, G.; GRIMM, E.L. Análise de distribuição de chuva para Santa Maria, RS. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v.11, n.1, p.67-72, 2007.

STERN, R. D.; COE, R. The use of rainfall models in agricultural planning. Agricultural Meteorology, Amsterdam, v.26, p. 35-50, 1982.