

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

ALINE OLIVEIRA DA SILVA¹; GIZELLA CARNEIRO IGREJA²; JOSÉ GERALDO FERREIRA DA SILVA³; HUGO ELY DOS ANJOS RAMOS⁴; ROZIANE ATAYDES FREITAS⁵

¹ Meteorologista, Bolsista da FAPES/Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, Vitória – ES, Fone: (27) 3137-9839, Email:aline.oliver@incaper.es.gov.br

² M.Sc Engenharia Ambiental, Analista de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, IEMA, Cariacica -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 Alegre, 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 Sul 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 1940 a 2008 totalizando 68 anos. Conclui-se que a maior frequência do número de dias chuvosos ocorre entre outubro a março, tem-se a estação chuvosa. A menor frequência ocorre entre os meses de abril e setembro, tem-se a estação seca.

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

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

ABSTRACT: The main focus of this job, is distinguishing dry and wet seasons in Alegre (a Espirito Santo's municipality) through monthly and annual analysis of rainy days, in order to provide a better climate characterization, to make us understand how the rain process happens in the South region 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 68 years. (from 1940 to 2008). It is concluded that the higher frequency of the number of rainy days occurs between October to March, we have the rainy season. The lowest frequency occurs between April and September, there is the dry season.

KEY-WORDS: Rainy days, Alegre, 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 Alegre -ES através de dados históricos, possibilitando uma melhor caracterização climática da região Sul 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 compreendidas entre os anos de 1940 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 2041003 e está localizado no município de Alegre-ES, nas proximidades do ponto de coordenadas geográficas latitude $-20^{\circ}44'49''$ e longitude: $-41^{\circ}27'58''$.

Este município está localizado na região Sul do Estado do Espírito Santo, apresenta relevo bastante acidentado e elevado com altitudes que variam de 100 e 1326 metros e o clima é caracterizado por verão quente e úmido e inverno seco (INCAPER, 2010).

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

Obteve-se para cada mês o percentual de dias com ocorrência de precipitação em relação ao total (com ou sem chuva) 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 68 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 concentram-se os menores valores de dias com precipitação e nos meses de outubro a março os maiores valores, caracterizando os períodos seco e chuvoso, respectivamente.

Tabela 1 – Percentual de dias chuvosos para o município de Alegre-ES entre os anos de 1940 e 2008.

	<i>Total de dias</i>	<i>Dias com precipitação</i>	<i>Percentual</i>
<i>Jan</i>	2139	872	41
<i>Fev</i>	1932	592	31
<i>Mar</i>	2108	748	35
<i>Abr</i>	2040	572	28
<i>Mai</i>	2108	473	22
<i>Jun</i>	1950	293	15
<i>Jul</i>	2046	322	16
<i>Ago</i>	1984	299	15
<i>Set</i>	2010	470	23
<i>Out</i>	2108	697	33
<i>Nov</i>	2040	936	46
<i>Dez</i>	2108	1060	50
Total	24573	7334	30

Analisando a Tabela 2, observa-se que a maior quantidade de dias chuvosos foi registrada no mês de janeiro, este registro ocorreu no ano de 1979 e foi de 27 dias. O menor registro observado foi no mês de junho, registrado no ano de 2003, quando não houve registro de chuva. Em média, o total de dias chuvosos no ano é de 110 dias, sendo que em 1954 foi o ano com menos número de dias chuvosos, 62 dias. O ano de 1941 foi registrado o maior número de dias com chuva, totalizando 145 dias.

Observa-se que no período seco, a média mensal do número de dias chuvosos é de 6 dias, no período chuvoso essa aumenta para 12 dias de precipitação.

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

	<i>Mínimo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Máximo</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Variância</i>
<i>Jan</i>	1	13	27	13	6	34
<i>Fev</i>	1	8	22	9	5	22
<i>Mar</i>	1	11	20	11	5	22
<i>Abr</i>	2	8,5	16	8	3	10
<i>Mai</i>	1	7	13	7	3	8
<i>Jun</i>	0	4	12	4	3	7
<i>Jul</i>	1	4	12	5	3	8
<i>Ago</i>	1	4	11	5	3	7
<i>Set</i>	1	7	17	7	4	15
<i>Out</i>	2	9,5	19	10	4	15
<i>Nov</i>	5	13	26	14	4	19
<i>Dez</i>	5	16	25	16	4	17
<i>Anual</i>	62	107	145	110	20	389

A figura 1 apresenta os gráficos das distribuições de dias chuvosos da estação pluviométrica estudada. No período seco o número de dias chuvosos não ultrapassa a classe de 13 a 16 dias, exceto no mês de setembro de 1941 onde registrou 17 dias com chuva. Os meses do período chuvoso apresentam uma grande variabilidade da ocorrência de números chuvosos ao longo da distribuição das classes, não ultrapassando a classe de 26 a 28 dias de chuva mensais.

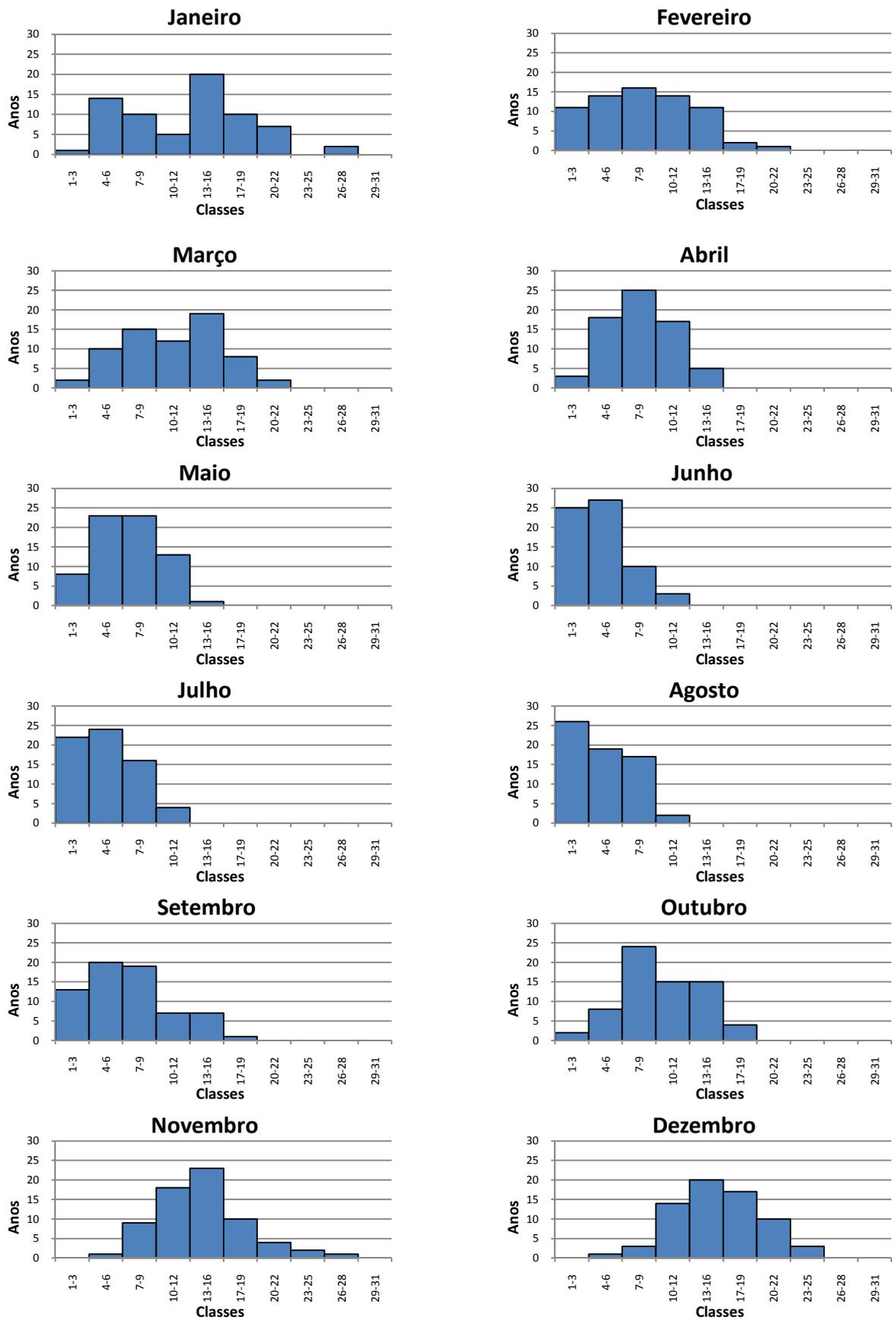


Figura 01 - Frequência de dias chuvosos mensais no município de Alegre-ES nos no período de 1940 a 2008.

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 110 dias;

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

Observa-se que no período seco, a média mensal do número de dias chuvosos é de 6 dias, no período chuvoso essa média dobra para 12 dias de precipitação.

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:INCAPER. Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural PROATER 2010 – Alegre -ES: INCAPER/PMCC. 2010. 34p. (relatório interno, dados não publicados).

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.