



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

INPE-970-TPT/044

ALGUNS ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS DA ATMOSFERA SOBRE NATAL

José Maria Nogueira da Costa

Tese de Mestrado em Ciência Espacial e da Atmosfera, especialidade Meteorologia
orientada pelo Dr. Yelisetty Viswanadham, aprovada em 14 de Maio de 1976.

1. Classificação <i>INPE-COM.1/TPT</i> <i>C.D.U.: 551.557.32:551.509.323.7</i>	2. Período <i>maio de 1976</i>	4. Critério de Distribuição: interna <input type="checkbox"/> externa <input checked="" type="checkbox"/>
3. Palavras Chave (selecionadas pelo autor) <i>OSCILAÇÃO NO VENTO ZONAL E NA TEMPERATURA ESTRATOSFERA</i>		7. Revisado por - <i>V.B. Rao V.B. Rao</i>
5. Relatório nº <i>INPE-970-TPT/044</i>	6. Data <i>Novembro 1976</i>	9. Autorizado por - <i>Parada</i> <i>Nelson de Jesus Parada</i> Diretor
8. Título e Sub-Título <i>ALGUNS ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS DA ATMOSFERA SOBRE NATAL</i>		11. Nº de cópias - 25
10. Setor <i>CEA-SEM</i>	Código 413	14. Nº de páginas - 60
12. Autoria <i>José Maria Nogueira da Costa</i> <i>José Maria Nogueira da Costa</i>		15. Preço
13. Assinatura Responsável		
16. Sumário/Notas <i>Na presente tese estudamos alguns aspectos climatológicos da atmosfera sobre Natal. Usando seções transversais de tempo e altura do vento zonal e temperatura, foram encontradas interessantes relações entre o comportamento da atmosfera superior e inferior. Além disso, observou-se uma associação entre a variação de longo período da precipitação e a variação do vento zonal nos níveis superiores. A análise harmônica do vento zonal e da temperatura, com dados obtidos durante oito anos, produziu estimativas da amplitude e da fase das oscilações quase-bienal, anual e semi-anual mais confiáveis que os estudos anteriores. Estimativas estatísticas da variância de cada uma dessas oscilações permitiram concluir que a oscilação quase-bienal domina a baixa estratosfera tropical enquanto que a alta estratosfera é caracterizada por uma oscilação semi-anual dominante. Finalmente é feita uma comparação entre os aspectos teóricos e observados dessas oscilações.</i>		
17. Observações <i>Tese de Mestrado em Ciência Espacial e da Atmosfera, aprovada em 14 de maio de 1976. Este trabalho foi parcialmente financiado pelo FNDCT (contrato FINEP - CT 271).</i>		

Aprovado pela Banca Examinadora
em cumprimento dos requisitos exigidos
para a obtenção do Título de Mestre em
Ciência Espacial e da Atmosfera.

Dr. Ralf Gielow

Ralf Gielow
Presidente da Banca

Dr. V. B. Rao

V. B. Rao
Orientador

Dr. Y. Viswanadham

Y. Viswanadham
Membro da Banca

Sr. C. M. Dixit, MSc.

C. M. Dixit
Membro da Banca

Dr. Antonio Divino Moura

Antonio Divino Moura
"ex-officio"

José Maria Nogueira da Costa

José Maria Nogueira da Costa
Candidato

São José dos Campos, 14 de maio de 1976

INDICE

ABSTRACT	v	
LISTA DE FIGURAS	vi	
LISTA DE TABELAS	vii	
CAPÍTULO I		
INTRODUÇÃO	1	
CAPÍTULO II		
ANÁLISE DOS DADOS	5	
CAPÍTULO III		
ANÁLISE DAS SECÇÕES TRANSVERSAIS DE TEMPO E ALTURA NO VENTO ZONAL E NA TEMPERATURA		9
3.1 - Vento zonal	9	
3.2 - Temperatura	14	
CAPÍTULO IV		
MÉDIAS SAZONAIS DO VENTO ZONAL E DA TEMPERATURA	19	
CAPÍTULO V		
OSCILAÇÕES NO VENTO ZONAL E NA TEMPERATURA	23	
5.1 - Oscilações no vento zonal	23	
5.1.1 - Oscilação quase-bienal	23	
5.1.2 - Oscilação Anual	27	
5.1.3 - Oscilação semi-anual	28	

5.2 - Oscilações na temperatura	30
5.2.1 - Oscilação quase-bienal	30
5.2.2 - Oscilação anual	33
5.2.3 - Oscilação semi-anual.....	33
5.3 - Variância Total observada e variância das oscilações quase -bienal, anual e semi-anual do vento zonal e da temperatu ra	34
5.4 - Comparação entre os resultados teóricos e observados das oscilações quase-bienal, anual e semi-anual no vento zo nal	37
CAPÍTULO VI	
CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES	41
AGRADECIMENTOS	43
BIBLIOGRAFIA	45
APÊNDICE A - ANÁLISE HARMÔNICA	A.1

