



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
CAMPUS DE GUARATINGUETÁ

**FÁBIO CÉLIO CARNEIRO DA SILVA BORGES**

**Estudo e Desenvolvimento do Índice Potencial de Impacto de Descargas  
Atmosféricas em Linhas de Transmissão.**

Dissertação apresentada à Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Mecânica na área de Transmissão e Conversão de Energia.

Orientador Prof. Dr. Galeno José de Sena  
Co-orientador: Dr. Luiz Fernando de Mattos

Guaratinguetá – São Paulo

2014

Borges, Fábio Célio Carneiro da Silva  
Estudo e Desenvolvimento do Índice Potencial de Impacto de  
B732 Descargas Atmosféricas em Linhas de Transmissão./ Fábio Célio Carneiro  
e da Silva Borges– Guaratinguetá, 2014.  
247 f : il.

Bibliografia: f. 55-60

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade  
de Engenharia de Guaratinguetá, 2014.

Orientador: Prof. Dr. Galeno José da Silva  
Coorientador: Prof. Dr. Luiz Fernando de Mattos

1. Raio 2. Previsão do tempo I. Título

CDU 621.391.821(043)



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
CAMPUS DE GUARATINGUETÁ

FÁBIO CÉLIO CARNEIRO DA SILVA BORGES

ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE  
"MESTRE EM ENGENHARIA MECÂNICA"

PROGRAMA: ENGENHARIA MECÂNICA  
ÁREA: TRANSMISSÃO E CONVERSÃO DE ENERGIA

APROVADA EM SUA FORMA FINAL PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO



Prof. Dr. Edson Cocchieri Botelho  
Coordenador

**BANCA EXAMINADORA:**



Prof. Dr. GALENO JOSÉ DE SENA  
Orientador / UNESP/FEG



Prof. Dr. JOSÉ ROBERTO DALE LUCHE  
UNESP/FEG



Prof. Dr. NELSON JESUZ FERREIRA  
NPE

Julho de 2014

## DADOS CURRICULARES

FÁBIO CÉLIO CARNEIRO DA SILVA BORGES

NASCIMENTO: 04/07/1956 – PASSA QUATRO/MG.

2005 – 2005 PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DO CONHECIMENTO –  
FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS RIO DE JANEIRO/RJ

1997 – 1997 INTRODUÇÃO AOS ALGORITMOS GENÉTICOS –  
LABORATÓRIO NACIONAL DE COMPUTAÇÃO CIENTIFICA –  
PETROPOLIS/RJ

1997 – 1997 INTRODUÇÃO EM COMPUTAÇÃO PARALELA –  
LABORATÓRIO NACIONAL DE COMPUTAÇÃO CIENTIFICA –  
PETROPOLIS/RJ

1997 – 1997 INTRODUÇÃO EM MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS –  
LABORATÓRIO NACIONAL DE COMPUTAÇÃO CIENTIFICA –  
PETROPOLIS/RJ

1984 – 1986 GRADUAÇÃO EM ANÁLISE DE SISTEMAS – INSTITUTO  
MACKENZIE – SÃO PAULO/ SP

1978 – 1983 GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL – FECCI- ITAJUBÁ/MG

## ATIVIDADES PROFISSIONAIS

1995 /atual CPTEC-INPE – Centro de Previsão de e Estudos Climáticos –  
Instituto

Nacional de Pesquisas Espaciais.

Função: Tecnologista Sênior, Desenvolvimento e Modelagem.

1997/1999 INSA – Instituto Nossa Senhora Auxiliadora

Função: Professor

1990/1995 SES- SP Secretaria de Estado da Saúde – São Paulo SP

Funções: Analista de Sistemas, Coordenador de CPD Instituto  
Butantã.

1989/1990 SPCI-SP São Paulo Institute Compute

Função: Professor

1983/1985 TELESP – Telecomunicações São Paulo – São Paulo SP

Função: Tecnólogo em Telecomunicações

## **AGRADECIMENTOS**

A minha família em especial, a minha esposa que sempre me apoiou e incentivou nessa árdua tarefa de estudar e desvendar a natureza dos objetos ou pessoas.

Aos meus Caros e Fraternalmente Irmãos que compreenderam o porquê de não me dedicar com o devido afinco aos trabalhos de nossa oficina.

Aos orientadores Prof. Dr. Galeno José de Sena e Dr. Luiz Fernando de Mattos, pelo apoio nos difíceis caminhos a seguir.

A todos do CPTEC-INPE e em especial ao José Alberto Ferreira da Silva pela colaboração incansável na obtenção dos dados observacionais.

A FEG-UNESP e a todos que direta ou indiretamente colaborarão para a execução desta dissertação.

“Não são suas habilidades que determina quem você é, mas as suas escolhas”  
J. K. F. Rolling

BORGES, F. C. C. S. **Estudo e Desenvolvimento do Índice Potencial de Impacto de Descargas Atmosféricas em Linhas de Transmissão.** Guaratinguetá, 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica – Produção) – Faculdade de Engenharia, Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista.

## RESUMO

As previsões de descargas elétricas atmosféricas constituem um desafio na física e ciências afins. Campanhas de pesquisas em campo e instalação de redes de sensores têm formado um histórico de observações com um ótimo grau de precisão destes eventos. Apesar da grande quantidade de dados gerados, não se observam muitas publicações sobre modelagem de queda de raios nas torres de linhas de transmissão de energia elétrica. Neste trabalho, busca-se começar a preencher esta lacuna com um estudo para obtenção de um índice potencial de impacto de raios em torres de linhas de transmissão de energia elétrica. Um experimento fatorial completo combinado com as saídas de modelos regionais de previsão de tempo foi utilizado na busca deste índice. Os resultados, apesar da descoberta de poderem ser usados no diagnóstico e previsão de tornados, não foram ainda conclusivos para os objetivos deste trabalho. A ampliação na quantidade das amostragens, a realização de mais experimentos e novas pesquisas podem contribuir para a melhoria do índice potencial de impacto de raios em torres de linhas de transmissão de energia elétrica, já que esta técnica mostrou potencial para auxiliar as pesquisas na modelagem deste fenômeno.

**Palavras-chaves:** Descargas Atmosféricas, Linhas de Transmissão Elétrica, Experimentos Fatoriais, Modelos de Previsão de Tempo, Índice Potencial de Descargas Atmosféricas.

BORGES, F. C. C. S. **Study and Development of the Index of Potential Impact Lightning in Transmission Lines.** Guaratinguetá, 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica – Produção) – Faculdade de Engenharia, Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista.

#### ABSTRACT

The forecast of atmospheric electrical discharges is a challenge in Physics and related Sciences. It is known that field campaigns and installation of the sensor network have shown great precision degree by the historical of the observation. Despite having large amount of data, we have had many scientific papers on modeling of lightning towers in electric transmission lines. This work aims to do a study for obtaining a Potential Index of Impacts Lightning in Electric Transmission Lines. In order to get this Index, an accurate factorial experiment was combined with regional forecast models output. As a result, although the discovery can be used for diagnosis and tornadoes forecasting, its has not been concluded by this work target yet. Having shown the technique can help the modeling research, an expansion of sample as well as new experiment and news research can contribute more for Index improvement.

**Key words:** Lightning, Electric Transmission Line, Factorial Experiment, Weather Forecast Model, Lightning Potential Index.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

C	Unidade de temperatura Celsius
CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais
CPTEC	Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos
DOE	Design of Experiments
Eta	Modelo de Área Reduzida
FURNAS	Furnas Centrais Elétricas
hPc	Unidade de pressão atmosférica “hectopascal”
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IMPACT	<i>Tracking System</i>
kA	Unidade de corrente elétrica quilo Ampère.
K	Unidade de temperatura Kelvin
km	Unidade de comprimento quilômetro
kV	Unidade de tensão elétrica quilo volts.
LPATS	<i>Lightning Positioning and Tracking System</i>
MCGA	Modelo de Circulação Geral da Atmosfera
MFAR	Unidade de capacitância “milefrady”
mm	Unidade de comprimento milímetro
RINDAT	Rede Integrada Nacional de Detecção de Descargas Atmosféricas
SIMEPAR	Sistema Meteorológico do Paraná.
V	Unidade de tensão elétrica volts.
µm	Unidade de espessura micron (milésima parte do metro).

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Coordenadas e altitudes.....	28
Tabela 2 - Tipos de combinações de níveis.....	39
Tabela 3 – Níveis das previsões e do diagnóstico para 6 e 7 de janeiro de 2011.....	48
Tabela 4 - Probabilidade de raios para diagnósticos e previsões para 6 e 7 de janeiro de 2011.....	49
Tabela 5 – Níveis do diagnóstico e previsões para 03 e 04 de fevereiro de 2009.....	50
Tabela 6 - Probabilidade de raios para diagnósticos e previsões para 03 e 04 de fevereiro de 2009.....	50

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
1.1. Contexto em que se insere a dissertação.....	13
1.2. Contribuições do trabalho e sua importância.....	13
1.3. Objetivos gerais.....	14
1.4. Objetivos específicos.....	14
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	16
2.1. Busca e análise em base de dados técnico-científica.....	16
2.2. Estado da Arte .....	18
2.2.1. Aspecto Meteorológico .....	19
2.2.2. Experimento Fatorial.....	19
<b>3. ELETRIFICAÇÃO DAS NUVENS</b> .....	21
3.1. Eletricidade da atmosfera.....	21
3.2. Íons da atmosfera.....	21
3.3. Campo elétrico da atmosfera.....	22
3.4. A eletrificação das nuvens de tempestade.....	22
3.5. Campos elétricos das nuvens de tempestade.....	23
<b>3.6. Relação do campo elétrico das tempestades e as variáveis meteorológicas</b> .....	24
<b>3.7. Relação do campo elétrico das tempestades e a linha de transmissão de Energia Elétrica</b> .....	25
<b>4. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	26
4.1. Introdução.....	26
4.2. Características da linha de transmissão de energia elétrica de Cachoeira Paulista – SP a Nova Iguaçu – RJ.....	26
4.3. Sistema de detecção de descargas elétricas atmosféricas RINDAT.....	29
4.4. Modelos meteorológicos.....	31
4.5. Modelo Eta.....	33
<b>5. EXPERIMENTO FATORIAL COMPLETO ADAPTADO PARA VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS</b> .....	35
5.1. Aspectos meteorológicos do experimento e variáveis.....	35

5.2. Descrição do trecho da linha de transmissão Cachoeira Paulista a Nova Iguaçu.....	36
5.3. Preparação dos dados observacionais e diagnósticos.....	37
5.4. Utilizando o método fatorial $2^k$ experimento meteorológico.....	40
5.5. Descrição dos experimentos realizados.....	41
5.6. Validação.....	47
5.7. Análise dos Resultados.....	49
5.7.1 Definições e diferenças.....	50
5.7.2 Experimentos realizados.....	51
5.7.3 Cálculo fatorial com as variáveis meteorológicas.....	51
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES.....</b>	<b>53</b>
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>55</b>
<b>Bibliografia Consultada.....</b>	<b>58</b>
<b>APÊNDICE A – Arquivo TorresCP_Adria.xls.....</b>	<b>62</b>
<b>APÊNDICE B - Script em PowerShell TorreRaioDist500.ps1.....</b>	<b>73</b>
<b>APÊNDICE C fzth0deg.xls EXCEL-VISUALBASIC e resultados.....</b>	<b>75</b>
<b>APÊNDICE D pcbs.xls EXCEL-VISUALBASIC e resultados.....</b>	<b>77</b>
<b>APÊNDICE E tp2m.xls EXCEL-VISUALBASIC e resultados.....</b>	<b>79</b>
<b>APÊNDICE F pslc.xls EXCEL-VISUALBASIC e resultados.....</b>	<b>81</b>
<b>APÊNDICE G Levantamento Climatológico (CCNN) .....</b>	<b>83</b>
<b>APÊNDICE H SCRIPT pcbsobsjan.gs.....</b>	<b>120</b>
<b>APÊNDICE I SCRIPT tp2mobsjan.gs.....</b>	<b>157</b>
<b>APÊNDICE J SCRIPT pslcobsjan.gs.....</b>	<b>196</b>
<b>APÊNDICE K Subrotina Determina_Tipo_Fatorial.....</b>	<b>232</b>
<b>ANEXO A Revisão Sistemática da Literatura Gerado pelo StAart .....</b>	<b>237</b>
<b>ANEXO B Exemplo de Previsão do Modelo Eta .....</b>	<b>239</b>
<b>ANEXO C Exemplo de estudo de áreas probabilísticas .....</b>	<b>241</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Contexto em que se insere esta dissertação

O primeiro modelo do circuito elétrico atmosférico foi apresentado por Charles T. R. Wilson em 1929 que, de forma simplificada, o descreveu como circuito elétrico com separação de cargas entre a ionosfera e a superfície da Terra. Íons atmosféricos positivos e negativos portadores de cargas são separados devido a fenômenos atmosféricos. As descargas atmosféricas podem ser observadas em erupções vulcânicas, tempestades de areia e em nuvens Cúmulos Nimbos que, ao se formarem na atmosfera poderão desencadear descargas elétricas, afetando as atividades da sociedade, governos e empresas. Sendo este um fenômeno muito estudado no Brasil. No que se refere, porém, a modelos de previsão para linha de transmissão de energia elétrica não foram encontrados trabalhos.

A hipótese mais aceita atualmente é que o campo elétrico da atmosfera seja vertical, apontando para baixo próximo à superfície da terra sendo afetado por fenômenos meteorológicos, pela presença de aerossóis (partículas suspensas na atmosfera) e pela influência da topografia. A principal causa da sua formação seria o choque entre partículas de gelo nas nuvens (Avila et al., 2011).

Este trabalho busca a partir de previsões numéricas, indicando tempestades com descargas elétricas atmosféricas desenvolvendo-se em cima de regiões com presença de linhas de transmissão de energia elétrica, auxiliar na modelagem da quebra do isolamento produzida por um impacto de descargas atmosférica nas torres da linha de transmissão. E com experimentos da variáveis atmosféricas obter o índice potencial de raios do tipo negativo nuvem-solo em linhas de transmissão, por seus aspectos estocásticos (Avila et al., 2010, p. 1115), (Avila et al., 2011, p. 1).

### 1.2 Contribuições do trabalho e sua importância

Neste trabalho busca-se entender qual a influência de cada variável meteorológica no número de raios negativos nuvem-solo que atinjam torres de linhas de transmissão. Desta feita, pode a influência também auxiliar nos modelos

numéricos de previsão de descargas atmosféricas e no estudo da microfísica das nuvens. Sua importância consistirá na possibilidade do uso de experimentos fatoriais (Montgomery, 2001) em previsões meteorológicas, para o planejamento antecipado de possíveis ações na mitigação dos danos de raios na linha de transmissão; alertas com adequada antecedência dos prováveis riscos de acidentes relacionados a raios, para a programação de manutenções nas linhas de transmissão.

### 1.3 Objetivos gerais

Nesta dissertação objetiva-se pesquisar e desenvolver o índice potencial de descargas atmosféricas em linhas de transmissão de energia elétrica. Índice este que contribua nas pesquisas de modelagem numérica de descargas elétricas com maiores chances de impactarem as torres de linhas de transmissão de energia elétrica.

### 1.4 Objetivos específicos

Definir a utilidade da conversão em fatores, usando as variáveis meteorológicas pressão e temperatura, possibilitar o uso do delineamento fatorial (Montgomery, 2001), combinando-as com a altura do centro de carga negativa de nuvens (Flach et al., 2010), para obter-se novas equações em condições de demonstrar a influência de cada variável meteorológica na ocorrência de raios em linhas de transmissão de energia elétrica.

Demonstrar a possibilidade de se obter resultados com qualidade, reduzindo o número de experimentos necessários para cálculos com base em estatística, relativos aos meses de verão (janeiro e fevereiro), caracterizando-se pelo grande número de ocorrências de descargas elétricas na região do Vale do Paraíba (Pessoa et al., 2012), onde se localiza a linha de transmissão entre Cachoeira Paulista-SP e Nova Iguaçu-RJ, sob a responsabilidade da empresa FURNAS.

Definir a utilidade de se adotar a discretização simples para a linearização (Dougherty et al., 1995 p. 4), no estudo das descargas elétricas negativas nuvem-solo em torres de linhas de transmissão.

O método de pesquisa quanto à natureza das variáveis é **quantitativo**, pois poderá abarcar a análise do fenômeno no contexto particular de seu desenvolvimento, descrevendo o significado do problema investigado para os fatores (que em nosso caso serão as variáveis meteorológicas) envolvidos e no âmbito de uma experimentação subjetiva (Zanelli, 2002). O escopo é a investigação do problema específico de raios que atinjam linhas de transmissão, auxiliando pesquisadores na análise e na modelagem destes raios, levando em conta o grau exploratório do problema.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. Busca e análise em base de dados técnico-científica

O procedimento utilizado para busca na base de dados técnico-científica foi uma pesquisa exploratória de palavras-chave utilizando os termos seguintes:

Lightning, Electric Transmission Line, Factorial Experiment, Weather Forecast Model, Lightning Potential Index.

Dois instrumentos foram utilizados:

- State of the Art through Systematic Review (StArt) e
- ENDNOTE 2013.

Na revisão da literatura técnico científica buscou-se a fundamentação teórica, o estado da arte, entender os métodos, os recentes desenvolvimentos e as descobertas na área de conhecimento.

Esta busca foi realizada nas seguintes bases de dados:

Alderson-Broadus Coll, Cape Lib. Corp.,	Engineering Village,
Atmospheric Research,	ACM,
Colorado ST U-Fort Collins,	Google Academic,
Colorado St U-Pueblo,	IEEE,
Geo Network, Harvard-Smith CfA-PHY,	Science Direct,
SIRRUS,	Scopus,
Web of Science (TS),	Springer,
Web of Science AHCI(TS),	Web of Science,
Web of Science SCI(TS) ,	Oxford Press Journal.
Web of Science SSCI(TS),	

Selecionadas no ENDNOTE basic © 2013 THOMSON REUTERS em 2040 bases.

Pesquisando o Portal de Periódicos da CAPES 2013 com o termo "lightning" :

Na busca por periódicos obteve-se 11532 registros;

Na busca por assunto obteve-se 19 registros;

Na Base de Dados ENDNOTE 2013.

A seleção dos Artigos para a leitura detalhada seguiu como critérios de inclusão quando no resumo:

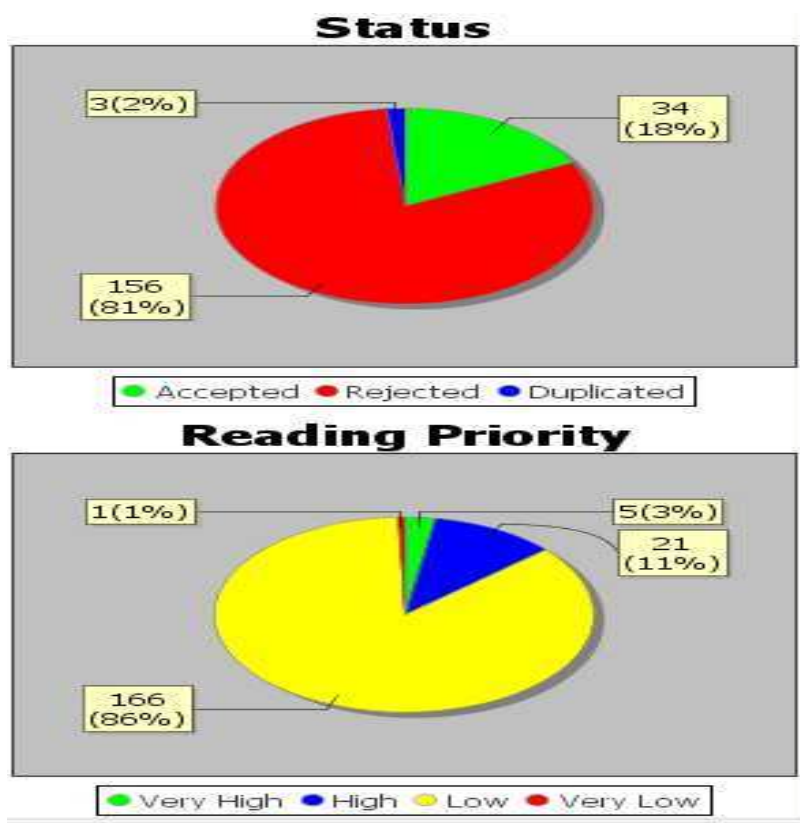
- a) Referir-se a tempestades com descargas elétricas;



- b) Referir-se a modelos de descargas elétricas;
- c) Referir-se a sistemas de proteção de descargas elétricas e
- d) Referir-se a descargas elétricas nuvem-solo negativa.

Classificando-se nos níveis de prioridade de leitura com “Very High” muito elevado, “High” (elevado), “Low” (baixo), “Very Low” (muito baixo), conforme Figura 1 obtida no software StArt.

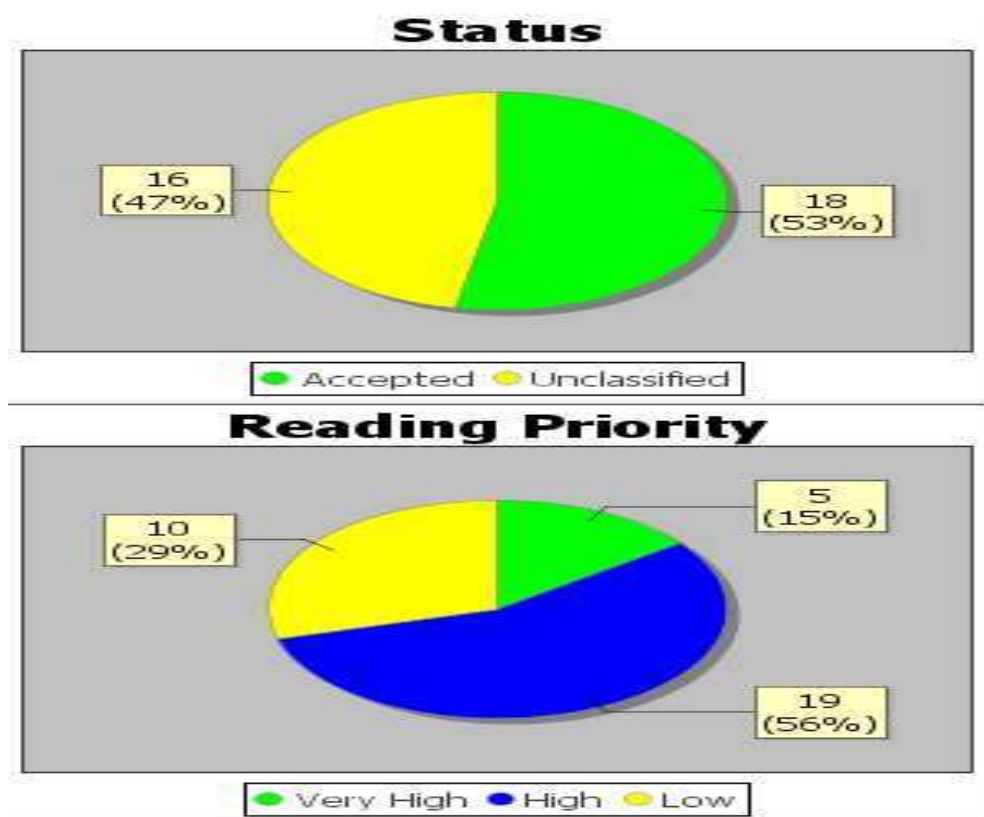
Figura 1 - Gráfico de aceitação e rejeição no StArt



Fonte: (Elaborado pelo próprio autor, 2013)

Para extração dos artigos que serão acrescentados, mais usados como referência bibliográfica foi conduzida, mais uma avaliação em dez artigos. Mesmo tendo o nível baixo na fase anterior, revisões foram feitas em seus conteúdos, buscando alguma informação relevante que os pudesse colocar como referências bibliográficas. Os 16 artigos foram acrescentados aos que permaneceram na fase anterior, conforme a Figura 2 obtida no software StArt.

Figura 2 - Gráficos de classificação StArt (Classificação e prioridade de leitura dos artigos no StArt)



Fonte: (Elaborado pelo próprio autor, 2013)

## 2.2. Estado da arte

Nesta revisão da literatura científica buscou-se a integração das publicações científicas relevantes como base para esta dissertação. Tendo como áreas as Ciências Exatas e da Terra enfocada nas Geociências, com atenção especial na Meteorologia, e também na Engenharia em sua sub-área de Engenharia de Produção, Higiene e Segurança do Trabalho, focando em experimentos fatoriais.

A integração das publicações foi organizada de forma a estar relacionada diretamente com a modelagem de descargas elétricas atmosféricas em linhas de transmissão de energia elétrica, sendo acrescentadas mais quatorze publicações, conforme indicações do orientador e co-orientador.

Ao considerar o sistema Terra-Atmosfera-Ionosfera como sendo um capacitor esférico Charles T. R. Wilson, em 1929, foi o primeiro a descrevê-lo

como sendo um circuito elétrico, com separação de cargas entre a ionosfera e a superfície da Terra. Íons atmosféricos positivos e negativos portadores de cargas são separados devido a fenômenos atmosféricos, causando uma diferença de potencial da ordem de 200 kV e uma corrente vertical de cargas livres de 1000 A, (Medina, 2006).

### 2.2.1 Aspecto Meteorológico

Wilson (1929) considerou uma das placas deste capacitor como sendo a superfície da Terra e outra a ionosfera, cuja base situa-se a uma altitude de aproximadamente 50 km. O dielétrico deste capacitor é o ar entre a ionosfera e a superfície da Terra, cuja condutividade é muito baixa quando comparada com a condutividade do solo que, por sua vez, é da mesma ordem de grandeza da ionosfera. Esta hipótese ficou conhecida como teoria do capacitor esférico (Rakov e Uman, 2003). Entre a ionosfera e a superfície da Terra há uma diferença de potencial de 200.000 V (Rycroft, Israelsson e Price, 2000) e, quando nuvens Cúmulos Nimbos se formam, observam concentrações de cargas negativas em sua base e positivas na parte superior da nuvem ocorrendo, portanto, as descargas atmosféricas.

Bourscheidt et al. (2009) pesquisaram a influência da topografia na densidade de raios no sul do Brasil e concluíram que a altitude não é fator relevante, sendo mais importante a acentuada inclinação do terreno.

Frisbie et al. (2009) pesquisando a separação de cargas em tempestades desenvolveram o “Índice Potencial de Raios” (Lightning Potential Index LPI) baseado na energia do sistema, na umidade relativa e na temperatura no interior da nuvem.

### 2.2.2 Experimento fatorial

O uso de experimento fatorial é mais comum na agricultura e indústria e foi introduzido por Fisher (1926) com a denominação “*Design of Experiments*” (DOE). No Brasil é conhecido como Projeto de Experimentos e consiste em combinar, na

execução de experimentos, as relações empíricas entre uma ou mais variáveis, sendo uma técnica bastante útil, quando não se compreende bem os mecanismos que relacionam as variáveis ou em processos que não são muito bem conhecidos.

Cheng e Jacroux (1988) afirmam que se pode considerar a DOE como um procedimento científico, para conduzir experimentos cujo o objetivo principal seja testar hipótese de interesse.

O método utilizado pelo DOE é semelhante aos demais métodos empregados em engenharia e foi definido por Montgomery (2001) como um processo que consiste em:

- Definir o problema.
- Escolher os fatores (denominação dada às variáveis) e seus níveis.
- Selecionar uma ou mais variáveis respostas.
- Escolher um processo experimental.
- Executar o experimento.
- Obter resultados e analisá-los.
- Elaborar a conclusão e recomendações.

Não foi encontrado na literatura pesquisada artigos que mencionassem o uso do DOE na previsão de descargas atmosféricas, o que levou à necessidade de no próximo capítulo fazer uma revisão mais aprofundada do fenômeno, para obter um entendimento mais detalhado, para o planejamento do experimento fatorial.

### 3. ELETRIFICAÇÃO DAS NUVENS

#### 3.1 Eletricidade da atmosfera

A existência de eletricidade na atmosfera teve sua primeira hipótese formulada em 1929 por Charles T Wilson que comparou a superfície da Terra e a ionosfera a um imenso capacitor, considerando o ar como um dielétrico de condutividade muito baixa quando comparado com a da Terra e da ionosfera, o que levou ao estudo do comportamento dos íons na atmosfera.

#### 3.2 Íons da atmosfera

Na atmosfera a criação de íons se dá por radiação emitida pelos continentes ou por seus gases radioativos. Os íons positivos e os elétrons oriundos da ionização das moléculas formarão os pequenos íons a partir da ligação destes elétrons com outras moléculas neutras convertidas para íons negativos que se prenderão a várias moléculas do vapor de água existentes na atmosfera, formando um conjunto denominado pequenos íons (Hoppel et al., 1986).

A formação dos grandes íons é consequência da ligação dos pequenos íons, descritos acima, com:

- As partículas atmosféricas de raio entre 0,01 e 0,5  $\mu\text{m}$ , devido a erupções vulcânicas, partículas de sílica e outros minerais suspensas por ação de tornados e furacões, as partículas de origem antropogênica (atividade humana) os aerossóis: a poluição e as queimadas.

Somente em regiões com alto índice de poluição os grandes íons superam em quantidade os pequenos íons. Neste estudo, raios negativos que saem da nuvem e atingem as torres de transmissão de energia elétrica, os principais responsáveis pela eletricidade da atmosfera são os pequenos íons, já que estes se movem mais facilmente que os grandes íons (Hoppel et al., 1986).

### 3.3 Campo elétrico da atmosfera

As cargas elétricas não têm uma distribuição uniforme na atmosfera, e as tempestades causam variação na condutividade da atmosfera, sendo as responsáveis pela transferência de cargas entre o solo e a ionosfera nos dois sentidos. Neste processo é que ocorrem os raios que se originam nas nuvens e atingem o solo que podem ser tanto negativos quanto positivos dependendo da região das nuvens que os geram. Lynn et al. (2012) propõem que os raios negativos nuvem-solo se originam na parte inferior da nuvem entre as isotermas de -10 C a -20 C, que denominaram de centro de cargas negativas. O foco desta dissertação serão os raios negativos que são mais comuns e portanto atingem com maior frequência as torres de transmissão de energia elétrica. Pretende-se, neste trabalho, estudar e desenvolver o Índice Potencial de Impacto de Descargas Elétricas Negativas Atmosféricas em Torres de Linhas de Transmissão.

### 3.4 A eletrificação das nuvens de tempestade

Os mecanismos de eletrificação das nuvens de tempestades são definidos em indutivos e não indutivos. (Mecanismos de eletrificação, 2013).

- **Indutivos**, quando consideram a participação relevante do campo elétrico na formação das cargas.

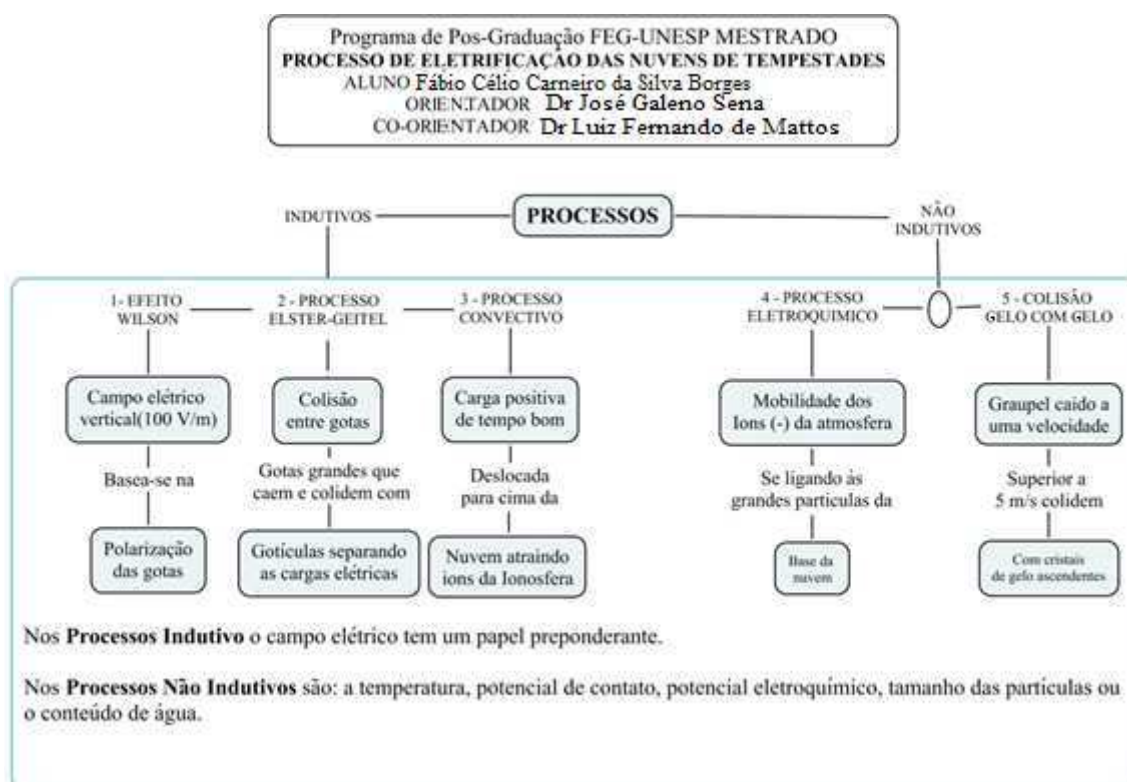
- **Não indutivos (termoelétricos)**, quando consideram a participação relevante de parâmetros, como: temperatura, pressão atmosférica altura do centro de carga negativa, conteúdo de gelo etc.

Este trabalho tem como base principal os mecanismos “**não indutivos**” de raios negativos nuvem-solo em torres de linha de transmissão. A principal hipótese para estes processos se refere à colisão de gelo com gelo: quando partículas de gelo com medidas inferiores a 5 mm, chamadas de graupel, caem a velocidades superiores a 5 m/s e chocam com cristais de gelo tomados pelas correntes ascendentes dentro da nuvem, cargas elétricas são transferidas: negativas para o graupel que ganha elétrons e positiva para os cristais de gelo e água resultante da colisão que perdem elétrons; como estes cristais de gelo e água são menores e mais leves continuam

subindo no interior de nuvem, já o graupel, agora carregado negativamente, por ser maior e mais pesado continua descendo, o que ocasionam a separação de cargas elétricas nas nuvens de tempestades que concentram as cargas negativas na parte inferior e positivas na superior da nuvem, sendo denominada teoria bipolar das nuvens de tempestades. Atualmente aceita-se que uma pequena faixa na base da nuvem tenha predominância de cargas positivas conceituando-se como uma teoria tripolar para as nuvens de tempestades (Mecanismos de eletrificação, 2013).

O mapa conceitual da Figura 3 mostra um resumo das principais teorias indutivas e não indutivas.

Figura 3 Resumo das teorias sobre a formação de cargas nas Nuvens



Fonte: (Elaborado pelo próprio autor, 2013)

### 3.5 Campos elétricos das nuvens de tempestade

Quando a eletrificação das nuvens de tempestades se intensifica as concentrações das cargas elétricas separadas tornam-se maiores gerando um campo elétrico, ocasionando a ruptura dielétrica do ar interno da nuvem, processo ainda

pouco conhecido, à medida que este campo elétrico aumenta inicia-se a concentração de cargas positivas no solo abaixo da nuvem, da parte inferior da nuvem surgem fluxos de correntes em direção ao solo que segeem um caminho tortuoso percorrendo de 30 a 100 m com duração de um microsegundo denominados líderes escalonados ao se aproximarem de pontos elevados da topografia, flora, torres e construções erguidas pelo homem na superfície da terra surgem líderes ascendentes na mesma direção dos líderes escalonados, porém em sentido contrário; quando ocorre a conexão entre dois destes líderes estabelece-se um canal ionizado de alguns centímetros de diâmetro por onde será transferida toda a carga do efeito corona para o solo. Os elementos do solo com maior altura e pontiagudos terão maior probabilidade de gerarem líderes ascendentes para se conectarem aos líderes escalonados, transformando-se em um "líder conectante" estabelecendo o canal ionizado. Consideram-se raios negativos nuvem-solo as descargas atmosféricas elétricas que partem de algum ponto da parte inferior da nuvem em direção ao solo (Mecanismos de eletrificação, 2013).

### 3.6 Relação do campo elétrico das tempestades e as variáveis meteorológicas.

Em meteorologia usa-se o termo variável meteorológica para definir característica da atmosfera que apresenta alteração espacial e temporal, como exemplo, a temperatura em uma coordenada que tenha sido observada ou calculada por um modelo numérico de previsão de tempo e altera-se ao longo de um dia.

Representam-se as variáveis atmosféricas em conjunto através de isolinhas (linhas que ligam variáveis de mesmo valor). Em regiões da atmosfera onde se formam nuvens de tempestades nota-se uma intensa alteração destas variáveis e conseqüentemente das isolinhas que as representam. Em termos espaciais notam-se estas variações não só no sentido horizontal como no sentido vertical o que indica a possibilidade de formação de gelo e graupel; no entanto observa-se que as alterações nas condições meteorológicas afetam os parâmetros elétricos da atmosfera, porém o contrário não é verdadeiro, ou seja, variações nas características elétricas atmosférica não alteram as variáveis meteorológicas. Vários estudos dão conta de que grande parte deste fenômeno relaciona-se com a formação de gelo no



interior da nuvem pela ascensão das gotas de água a altitudes mais elevadas onde a temperatura atinge valores bem abaixo de zero C.

### 3.7 Relação do campo elétrico das tempestades e a linha de transmissão de energia elétrica.

A linha de transmissão de energia elétrica se estende normalmente por vários quilômetros passando por diversas condições de topografia.

As variações na topografia influenciam na quantidade de impacto no solo das descargas elétricas das tempestades que se formem ou passem acima (Bourscheidt et. al, 2009). As linhas de transmissão acompanham as variações na topografia, ou seja, próximas das grandes inclinações em pontos altos ou baixos em relação ao nível do mar, como consequência, podem estabelecer uma relação de maior ou menor proximidade ao campo elétrico das tempestades devido à topografia.

As torres que sustentam os cabos de uma linha de transmissão devem mantê-los longe do solo, característica esta que pode influir na atração de raios, pois as torres são mais altas em relação aos elementos que estão abaixo ou próximos da linha de transmissão de energia, causando o efeito ponta (Mello; Cardoso; Gonçalves, 2010), que concentra cargas em uma área relativamente menor, facilitando a formação de um líder ascendente em condições de se conectar a um líder escalonado originário de uma nuvem de tempestade (Características da corrente elétrica, 2013).

Campos elétricos oriundos de nuvens de tempestades que originam raios que impactem linhas de transmissão são as principais causas do desligamento destas linhas no Brasil (Sistema elétrico, 2013).

A quebra do isolamento produzida por um impacto direto de um raio em uma torre produz um arco entre esta e a linha fase, causando o desligamento que também recebe a denominação de *backflashover* (Sistema elétrico, 2013).

## 4. MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 Introdução

O trecho da linha de transmissão considerado neste trabalho é o que se estende da subestação do município de Cachoeira Paulista, no estado de São Paulo até a subestação do município de Nova Iguaçu no estado do Rio de Janeiro, no qual foi realizado o experimento no ano de 2013, utilizando dados do sistema RINDAT-FURNAS de detecção de descargas elétricas atmosféricas, e as análises do modelo ETA<sup>1</sup> para os meses de janeiro e fevereiro no período de 2006 à 2012.

### 4.2 Características da linha de transmissão de energia elétrica de Cachoeira Paulista – SP a Nova Iguaçu – RJ.

A subestação de Cachoeira Paulista, que está localizada na rodovia SP-58, km 207/208, município de Cachoeira Paulista, no estado de São Paulo, e pertence à concessionária Furnas Centrais Elétricas S.A vide Figura 4 é uma ligação importante de 500 kV, transmitindo a maior parte da potência gerada para o estado do Rio de Janeiro e Espírito Santo. Na Figura 4 em tom cinza, localiza-se a subestação que ocupa o centro à esquerda, saindo a direita desta observam-se três ícones ligados por linhas pretas que representam a posição do conjunto de três torres da linha de transmissão.

A subestação de Cachoeira Paulista é interligada às subestações de Tijuco Preto, Taubaté e de Campinas, no estado de São Paulo, interligando-se a Itajubá, no estado de Minas Gerais, e a Nova Iguaçu e Angra dos Reis, no estado do Rio de Janeiro. Na Figura 5 é representado o circuito de número 3, na cor de linha vermelha ligando Cachoeira Paulista ao bairro de Adrianópolis no município de Nova Iguaçu, sendo o trecho utilizado em nosso experimento.

O circuito 3 possui 1131 torres organizadas em 377 conjuntos de três ramos

---

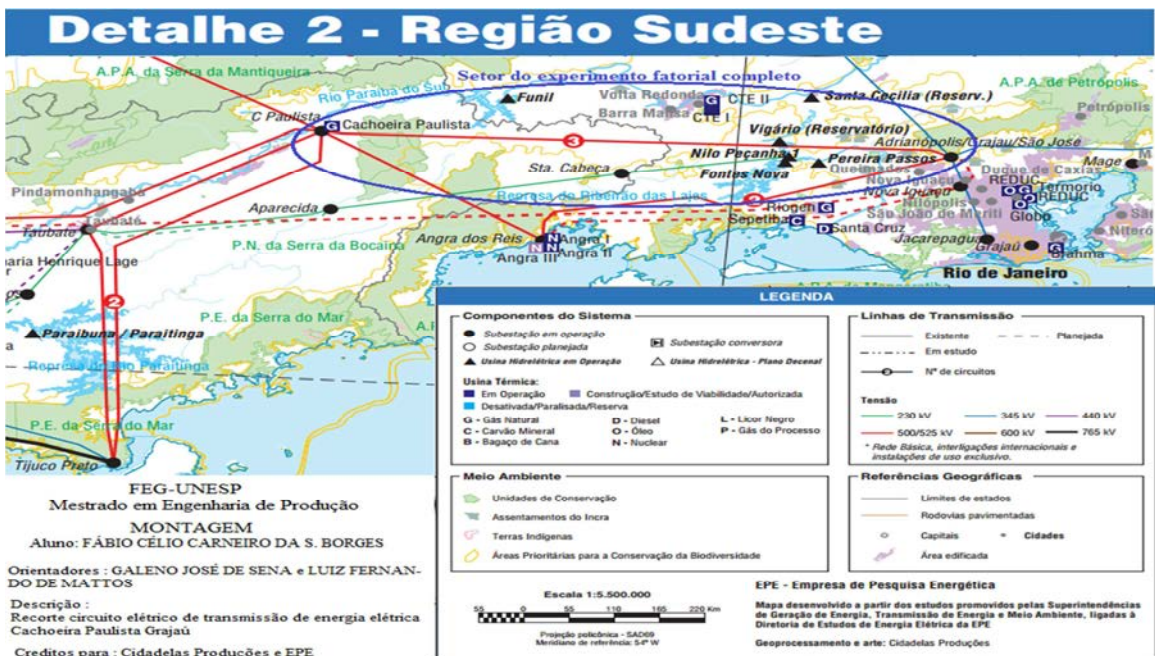
<sup>1</sup> ETA modelo regional que será discutido na seção 4.4. separados em três torres distantes entre si de 5 m e alinhadas com algumas exceções devido a dificuldades ou ao melhor aproveitamento da topografia.

Figura 4 - Subestação do Bairro do Embaú município de Cachoeira Paulista –SP



Fonte: (Google Earth, 2013)

Figura 5 – Recorte do Circuito 3 da linha de transmissão FURNAS de Cachoeira Paulista - SP a Nova Iguaçu - RJ



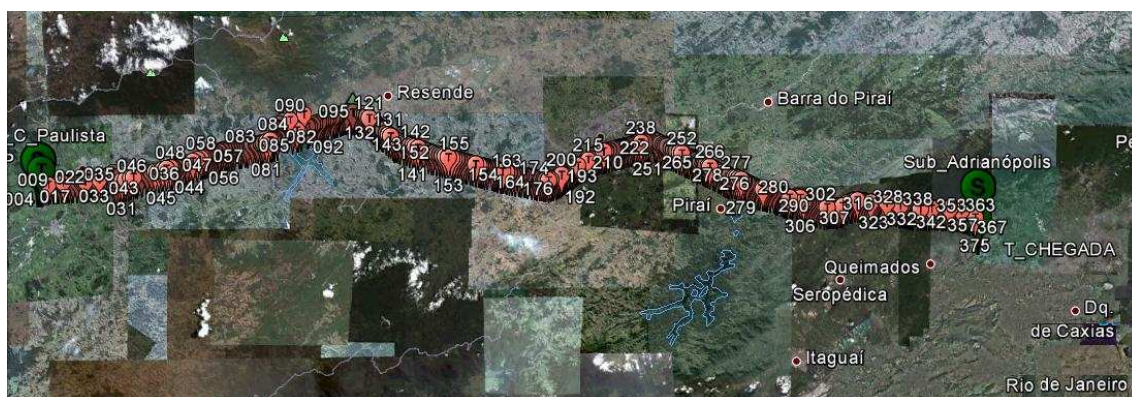
Fonte: (Sistema Interligado Nacional, 2013)

A Tabela 1 resume as principais características topográficas da linha de transmissão que liga as duas subestações. Na Figura 6 é apresentada a numeração dos núcleos de torres entre as duas subestações.

Tabela 1 – Coordenadas e altitudes (Linha de Transmissão Cachoeira Paulista–SP à Nova Iguaçu - RJ)

Descrição	Latitude	Longitude	Altitude(m)
Subestação Cachoeira Paulista	-22,62	-45,04	574
Conjunto de 3 Torres 092	-22,52	-44,61	720
Subestação Funil	-22,47	-44,51	412
Conjunto de 3 Torres 192	-22,60	-44,19	540
Conjunto de 3 Torres 242	-22,54	-44,01	520
Conjunto de 3 Torres 315	-22,64	-43,73	87
Conjunto de 3 Torres 327	-22,63	-43,68	66
Subestação Adrianópolis	-22,67	-43,48	27

Figura 6 - Núcleos de torres numerados



Fonte: (Google Earth, 2013)

Ocupando um terreno de, aproximadamente, 173000 m<sup>2</sup>, sendo 146 m<sup>2</sup> de área energizada, a subestação de Adrianópolis em Nova Iguaçu é dividida em três áreas:

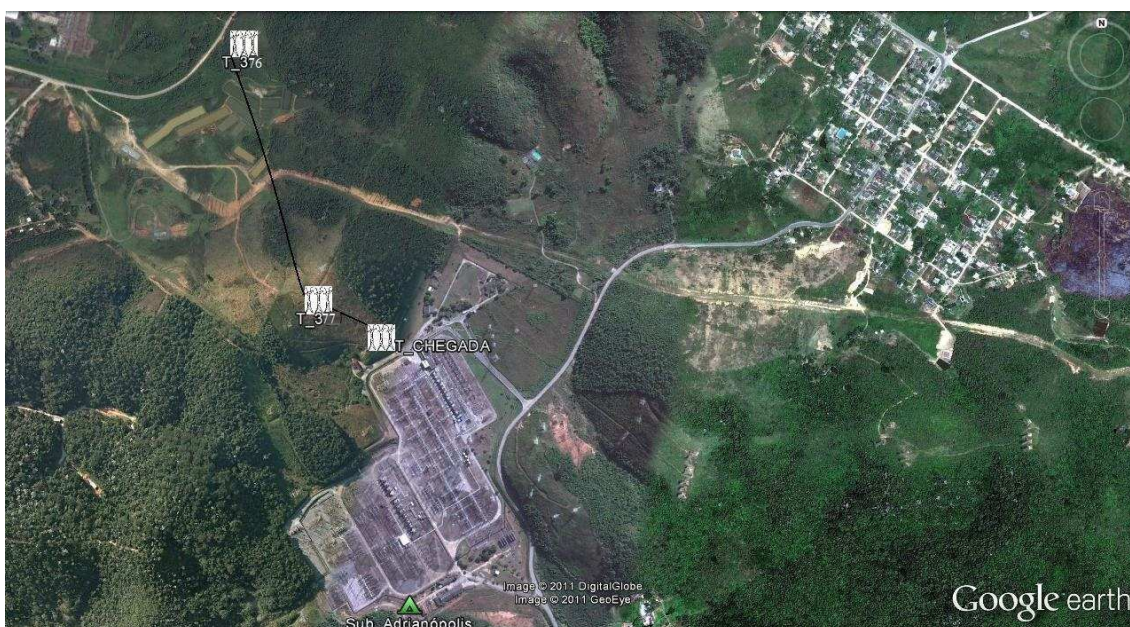
**Setor de 138 kV** - Possui seis linhas de interligação com a Ampla, antiga CERJ, e duas linhas com o CEPTEL, alimentadas por quatro bancos de autotransformadores de 345, 138 e 225 kV, de 225 MVA cada um. Não foram considerados no experimento os raios que atingiram este setor.

**Setor de 345 kV** - Supre a região Norte-Fluminense e o estado do Espírito Santo, através de duas linhas de transmissão, para Macaé e Grande Rio, e duas para a

subestação de Jacarepaguá. Este setor ainda possui dois bancos de capacitores de 160 MFAR, para fins de controle do sistema. Não foram considerados no experimento os raios que atingiram este setor.

**Setor de 500 kV** – Através do suprimento de energia proveniente da subestação de Cachoeira Paulista, garante o restante da energia necessária para abastecer o Grande Rio. Este foi o setor<sup>2</sup> considerado no experimento. A Figura 7 ilustra o setor que ocupa o centro inferior da imagem; três ícones ligados representam as torres na imagem por onde chega a linha deste setor, que se dirige à subestação.

Figura 7 - Subestação do Bairro de Adrianópolis município de Nova Iguaçu–RJ



Fonte: (Google Earth, 2013)

#### 4.3 Sistema de detecção de descargas elétricas atmosféricas RINDAT

Os dados observacionais de impactos de raios nas torres foram obtidos da Rede Integrada Nacional de Detecção de Descargas Atmosféricas –RINDAT. Conforme descrito em seu site (RINDAT, 2013), se caracteriza como uma rede de

---

setor<sup>2</sup> A escolha do setor 3 deve-se ao fato dele representar todas as condições geográficas e topográficas encontradas no restante desta linha de transmissão.

sensores e centrais que permitem detectar, em tempo real, as descargas atmosféricas nuvem-solo, isto é, a maior parte das descargas que atingem o solo, e sua área de detecção. A RINDAT foi criada a partir de um convênio de cooperação técnico-científico entre quatro instituições: a CEMIG (Companhia Energética de Minas Gerais), FURNAS (Furnas Centrais Elétricas), o INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) e o SIMEPAR (Sistema Meteorológico do Paraná). Até o início de 2005, a RINDAT cobria cerca de um terço do país. Ao longo de 2005, a RINDAT passou por um processo de expansão, cuja meta era fazer com que a rede passasse a cobrir dois terços do país, incluindo de forma integral as regiões sul, sudeste e centro-oeste. Em área de monitoramento, a RINDAT ocupa a terceira posição no mundo, sendo superada somente pelas redes existentes nos Estados Unidos e Canadá (RINDAT, 2013). A Concessionária FURNAS, detentora da concessão do circuito 3 da linha de transmissão, onde realizamos o experimento, cedeu os dados para a execução do experimento.

Os sensores desta rede estão distribuídos conforme mostrado na Figura 8 e detectam os raios da seguinte forma: o sistema utiliza as tecnologias denominadas “Sistema de Localização e Rastreamento de Raios” (“Lightning Positioning and Tracking System” - LPATS) e “Localização da Direção Magnética” (“Magnetic Direction Finder” - MDF). A precisão das informações de localização de raios do sistema é, em média, de 500 metros dentro do perímetro definido pela posição das estações remotas de recepção. O sistema opera através do Sistema de Posicionamento Global (“Global Positioning System” - GPS), o qual proporciona informações de temporização de raios com resoluções de até 300 nanossegundos.

Entre os produtos de visualização gerados pelo sistema se destacam:

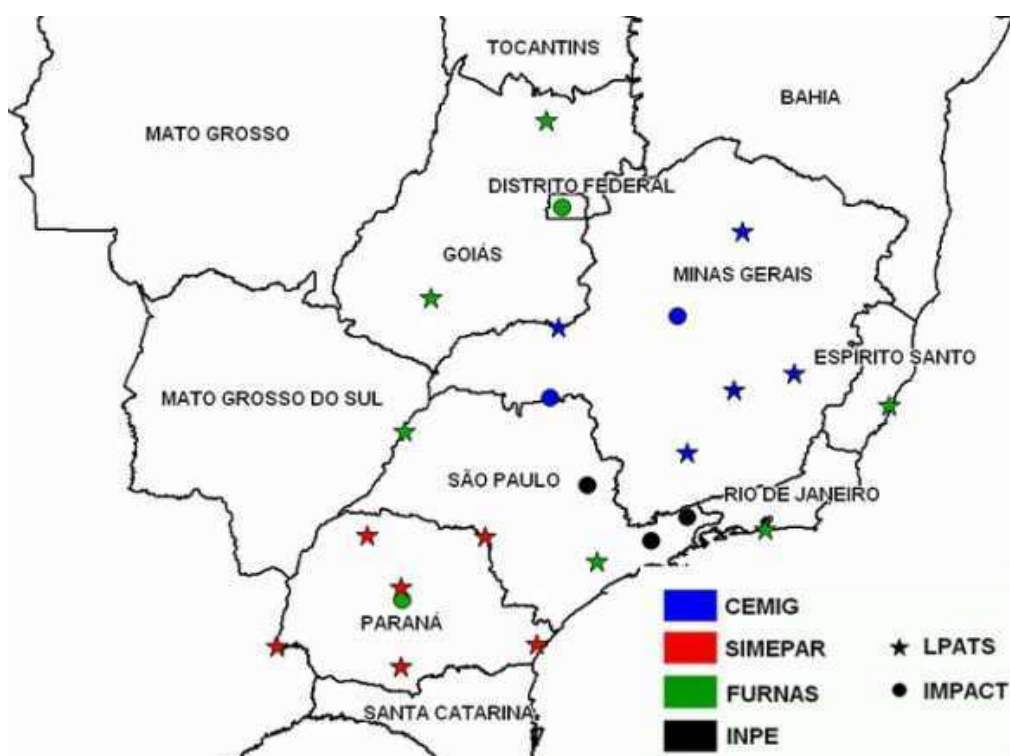
- Localização geográfica e temporal de descargas atmosféricas nuvem-solo;
- Localização de tempestades;
- Determinação de características de descargas como: valor estimado do pico da corrente de retorno, polaridade e número de componentes (multiplicidade) se a descarga for de natureza múltipla.

Após os sinais das descargas serem registrados pelos sensores, eles são enviados às centrais de processamento onde são processados para obter-se a localização e características das descargas, e disponibilizados para visualização em tempo real ou

armazenados para análises históricas. A RINDAT possui 5 centrais, localizadas em: Belém, Belo Horizonte, Curitiba, Rio de Janeiro e São José dos Campos.

Os sinais dos sensores são transmitidos através de canal de comunicação dedicado para as centrais de processamento, onde são processados e distribuídos para unidades de visualização e armazenamento de dados (RINDAT, 2013), conforme (Figura 8).

Figura 8 - Localização e mantenedores do RINDAT



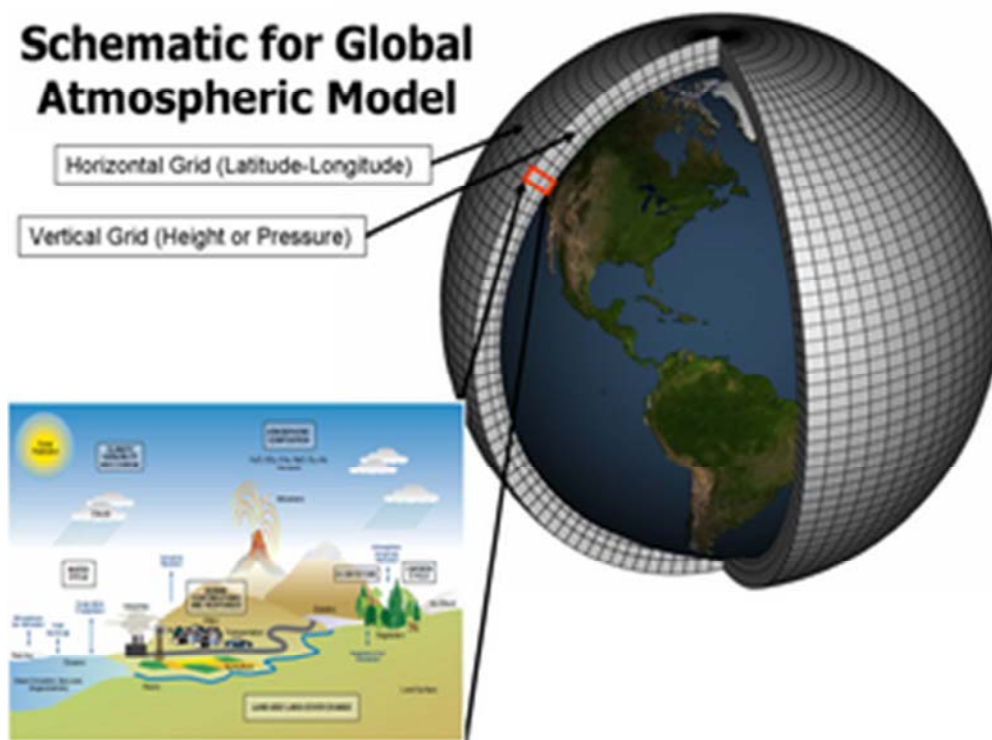
Fonte: (RINDAT, 2013)

#### 4.4 Modelos meteorológicos

Modelos meteorológicos de previsão de tempo são sistemas numéricos suportados por software que em sua essência, são programas de computador contendo entre outros elementos a codificação de equações que simulam processos físicos e químicos da atmosfera e que assimilam dados meteorológicos observacionais e, através de integrações temporais, obtêm previsões do tempo (simulação do estado futuro da atmosfera em pontos de uma grade regular) para vários dias.

Ponto de uma grade regular, conforme Figura 9, é um recurso de modelagem da atmosfera em que a representação é feita de forma matricial, sendo que os valores observados por instrumentos meteorológicos são associados a cada célula das matrizes que formam a grade. Quando os valores são obtidos por equações dos modelos meteorológicos procede-se, para estes valores, da mesma forma descrita acima. Os valores observados ou previstos recebem a denominação de variáveis meteorológicas, sendo os principais exemplos: a temperatura, a pressão, a direção e a intensidade do vento, e a umidade.

Figura 9 – Grade Regular



Fonte: (Alien Space Science News, 2013)

Destacam-se dois tipos de modelos de previsão de tempo:

- Modelos de Circulação Global Atmosférico (MCGA): são modelos de circulação geral da atmosfera que processam equações atmosféricas e dados para todo o globo terrestre, normalmente com resoluções maiores, ou seja, com uma grade mais espaçada, em torno de 60 km. Embora esta resolução venha diminuindo, a sua abrangência global se mantém.



- Modelos Regionais ou de área reduzida: são modelos de circulação restrita da atmosfera que processam equações atmosféricas e as condições de contorno dos MCGA para uma região terrestre normalmente com resoluções menores, ou seja com uma grade menos espaçada em torno de 20 km ou mais estreitas.

#### 4.5 Modelo Eta

A análise (estado da atmosfera) de 00 (zero) hora do modelo ETA foi utilizada para obtermos as variáveis meteorológicas (fatores) neste trabalho. Conforme descrito no site do CPTEC e que adaptamos para este trabalho o modelo regional ETA é detalhado em seus aspectos principais.

O modelo de área limitada Eta, originalmente desenvolvido pela Universidade de Belgrado em conjunto com o Instituto de Hidrometeorologia da Iugoslávia, foi instalado operacionalmente no National Centers for Environmental Prediction (NCEP) (Mesinger et al., 1988; Black, 1994). Tendo sido instalado no CPTEC em 1996 para complementar a previsão numérica de tempo que vem sendo realizada pelo MCGA neste mesmo centro. O modelo regional prevê com maiores detalhes fenômenos associados a frentes, brisa marítima, tempestades severas, etc. . Devido a maior não linearidade dos sistemas nesta escala, a previsibilidade é menor e as previsões são de curto prazo. No caso do Eta, as previsões se estendem até 48h e sua versão operacional cobre a maior parte da América do Sul. Estas previsões são fornecidas duas vezes ao dia em uma grade regular com resolução de 20 km. (Chou, 2012).

Neste modelo a distância entre dois pontos adjacentes define a resolução da grade que será definida pelo usuário, sendo regular em coordenadas esféricas. A estrutura da grade no modelo utilizado neste trabalho possui resolução horizontal de 20 km. O domínio do modelo cobre aproximadamente a região compreendida entre as longitudes de 25°W a 90°W e as latitudes de 12°N a 45°S (Chou, 2012).

O Modelo de Circulação Global Atmosférico (MCGA) anteriormente citado fornece as condições iniciais de contorno para o processamento do modelo regional ETA a partir de uma análise estática processada previamente. Para o experimento deste trabalho foram utilizadas as análises da versão operacional do MCGA do

período de 2006 a 2012, sendo a estimativa inicial ajustada de acordo com as observações do horário da análise. (Chou, 2012).

Foram utilizadas as seguintes variáveis diagnósticas da saída do modelo ETA: pressão na base da nuvem e temperatura e pressão na superfície onde se encontra a base da torre.

A altura do centro de carga negativa foi obtida considerando a temperatura de  $0^{\circ}$  K da variável diagnósticas da saída do modelo ETA utilizando-se a proporção  $10^{\circ}/c$  (Lynn et. al, 2012) convertida em pressão. Sendo:

$c = -0,0065$  K/m Lapse Rate adiabático umido da temperatura

Para um exemplo de previsão com as referências citadas vide ANEXO 2.

## 5. EXPERIMENTO FATORIAL COMPLETO ADAPTADO PARA VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS

### 5.1. Aspectos meteorológicos do experimento e variáveis

As pesquisas em meteorologia envolvem uma grande quantidade de dados observacionais, variáveis prognósticas, variáveis diagnósticas, imagens de satélite, etc. Para este trabalho foi necessário a elaboração de um levantamento climatológico<sup>3</sup> com as análises do Modelo Regional ETA de resolução 20 km no período de 1 de janeiro de 2006 à 31 de dezembro de 2012 para as variáveis seguintes:

(fzht) = altura do centro de carga negativa (isoterma -10 C), convertida para pressão em hPa;

(pcbs) = pressão atmosférica na base da nuvem em hPa;

(tp2m) = temperatura na base da torre em K e

(pslc) = pressão atmosférica na base da torre hPa.

A escolha das variáveis meteorológicas como fatores foi justificada da forma seguinte:

1 - O motivo pelo qual foi escolhida cada variável meteorológica e como foram convertidas para fatores do experimento:

A - Pressão atmosférica observada nos centros de cargas negativas sendo o centro de cargas negativas o lugar preferido para se colocar a placa (-) do capacitor (nuvem), a placa (+) seria a superfície terrestre onde se situa a elevação e a torre, para o caso de descarga nuvem-solo negativa, como observada pelo RINDAT.

B - Pressão na base da nuvem é onde se concentram os hidrometeoros que, ascendendo, irão se chocar até ao nível do centro de cargas negativas.

C - Temperatura ao nível da elevação (base da torre) indica se há condição para aumento da convecção térmica onde está situada a torre.

D - Pressão na elevação (base da torre) determina se a coluna atmosférica está favorecendo ou não a convecção.

2 - Cada variável meteorológica (fator) pode representar na solução do problema, ou seja, variável respostas. Todas as variáveis meteorológicas escolhidas, em número de quatro, fornecem o número de combinações (dezesseis) para tornarem suficientes as variáveis necessárias, com a finalidade de prever a possibilidade de ocorrência de descargas atmosféricas nuvem-solo negativas.

3 - Característica meteorológica das variáveis meteorológicas (fatores) que devem ser levadas em consideração.

Todas as variáveis necessárias e as tornadas suficientes pelos experimentos são dependentes entre si, conforme as formulações físicas convertedoras.

4 - A decisão que o previsor tem de tomar e que poderá ser melhor entendida com os experimentos a serem realizados.

As interações entre as variáveis são identificadas e classificadas nos experimentos e ajudam na tomada de decisões.

5 - As dificuldades e o desejo de melhor entender o problema e seu dados.

Serão identificadas as informações inéditas fornecidas pelos experimentos.

6 - Outro aspecto interessante para se citar.

Será possível determinar quais interações serão classificadas mês a mês, em experimentos futuros

7 - O levantamento climatológico deve ser usado como definidor dos níveis das variáveis meteorológicas sendo que os valores acima deste devem ser considerados de nível alto (+1) os valores que tiverem abaixo do levantamento climatológico devem ser considerados de nível baixo (-1).<sup>3</sup>

## 5.2. Descrição do trecho da linha de transmissão Cachoeira Paulista a Nova Iguaçu

No trecho da linha de transmissão Embaú (bairro do município de Cachoeira Paulista-SP) a Adrianópolis (bairro do município de Nova Iguaçu – RJ), estabeleceu-se a numeração dos núcleos de torres (conjunto de três torres que sustentam cada circuito) na subestação FURNAS Embaú - Cachoeira Paulista, com as coordenadas e a altitude, conforme mostrada na Tabela 1, considerando o ponto inicial do experimento o núcleo de torres (T\_01) formado pelas três torres dos 3 circuitos, que estão distantes 533,08 m da subestação. A distância superior a 500 m se faz necessária devido a grande quantidade de torres, transformadores e sistemas de proteção a raios existentes na subestação que não se enquadram no escopo deste trabalho. Com 377 núcleos de torres que se distanciam de forma variada umas das outras, o trecho em estudo termina no núcleo de torres (T\_377) que estão distantes 523,24 m da subestação de Adrianópolis (bairro de Nova Iguaçu-RJ) (latitude -22,67 e longitude -43,48 com altitude de 27 m) com as coordenadas e altitude conforme mostrados na Tabela 1. O final do trecho distante da subestação foi escolhido pelo mesmo motivo apresentado para a subestação de Cachoeira Paulista-SP.

A distância que separa os núcleos de torres (T\_01) e (T\_377) é de 161,95 km. A linha de transmissão fornece energia 500 Kv para a subestação FUNIL, passando a

---

<sup>3</sup> Levantamento climatológico executado por Dr. Luiz Fernando de Mattos meteorologista com registro no CREA nº 5090 D.

40 m desta, o que não foi considerado como um fator indutor devido a simplicidade dos equipamentos nesta subestação.

Os extremos em altitude são de 720 m para a máxima e 27 m para a mínima, conforme mostrado na Tabela 1. Os tipos de solos (BRASIL IBGE, 2006) onde estão assentadas as torres da linha de transmissão são: **Cxbd7<sup>4</sup>**, **LVAd30<sup>5</sup>**, **PVAd39<sup>6</sup>** e **SXd6<sup>7</sup>**.

Este solos não tem qualquer influência comprovada na atração de raios, sendo que onde se assentam as torres há um tratamento quanto a sua resistência para impedir o fluxo de corrente local.

### 5.3. Preparação dos dados observacionais e diagnósticos

No experimento os núcleos de torres foram numerados iniciando-se na subestação de Cachoeira Paulista, utilizando a ferramenta Google Earth de onde foram extraídas as latitudes e longitudes de cada núcleo de torres (vide APÊNDICE A). Elaborou-se um programa no interpretador de comandos PowerShell do Windows 7 da Microsoft (vide APÊNDICE B). As latitudes e longitudes do raios negativos nuvem-solo foram da rede RINDAT. Os impactos são obtidos por triangulação e quanto mais sensores detectam o raio, melhor é a resolução da observação: por este motivo foram selecionadas as detecções feitas com mais de três sensores. Obteve-se os valores das variáveis no ponto de grade<sup>8</sup> conforme a Figura 8 através dos procedimentos:

1º - Elaboração, em EXCEL-VISUALBASIC, dos comandos para os scripts GRADS<sup>9</sup>, que determinam a altura do centro de carga negativa da nuvem, pressão

<sup>4</sup> **Cxbd7** - Cambissolos Háplicos Tb Distróficos + Cambissolos Húmicos Distróficos

<sup>5</sup> **LVAd30**- Latossolos Vermelho-Amarelos Distróficos + Argissolos Vermelho-Amarelos Distróficos + Cambissolos Háplicos Tb Distróficos

<sup>6</sup> **PVAd39**- Argissolos Vermelho-Amarelos Distróficos + Argissolos Vermelhos Eutróficos + Latossolos Vermelho-Amarelos Distróficos

<sup>7</sup> **SXd6** – Planossolos Háplicos Distróficos+ Argissolos Vermelho-Amarelos Distróficos + Gleissolos Melânicos Tb Distróficos

<sup>8</sup> **ponto de grade** – representação de variáveis meteorológicas em esquema de grades (linhas imaginárias perpendiculares entre si que na suas intersecções concentram as varáveis meteorológicas ou observadas nas suas intersecções)

<sup>9</sup> **GRADS** é uma linguagem de programação muito utilizada em Meteorologia por reunir duas características uteis nesta área de conhecimento, a representação em campos e em ponto de grade<sup>8</sup>

atmosférica na base da nuvem, temperatura e pressão atmosférica na base da torre resultando nas planilhas fzht0deg.xls (vide APÊNDICES C, D, E e F) com as latitudes e longitudes dos núcleo de torres processados em microcomputador PC com o sistema operacional Windows 8.

2º - Execução dos Scripts, usando o interpretador GRADS, fzhtobsjan.gs, pcbsobsjan.gs, tp2mobsjan.gs e pslcobsjan.gs obtendo respectivamente a altura do centro de carga negativa da nuvem, pressão atmosférica na base da nuvem, temperatura na base da nuvem e pressão atmosférica na base da torre para todos os impactos de raios detectados em todos os meses de janeiro no período de 2006 à 2012.

3º - Execução dos Scripts, usando o interpretador GRADS, fzhtobsfev.gs, pcbsobsfev.gs, pslcobsfev.gs e tp2mobsfev.gs obtendo, respectivamente, a altura do centro de carga negativa da nuvem, pressão atmosférica na base da nuvem, temperatura na base da nuvem e pressão atmosférica na base da torre para todos os impactos de raios detectados em todos os meses de fevereiro no período de 2006 à 2012.

4º - Os valores das quatro variáveis descritas nos itens anteriores foram comparados aos valores dos respectivos levantamentos climatológicos; os que ficaram acima foram registradas com o valor (+1) e as que ficaram abaixo, com o valor (-1); discretizando os valores obtidos conforme Dougherty et al. (1995).

5º - A rotina “Determina\_TipoFatorial()” em EXCEL-VISUALBASIC<sup>10</sup> foi elaborada (vide APENDICE K) para que, de acordo com a combinação de níveis das variáveis, cada evento de raio negativo nuvem-solo que tenha impactado em qualquer torre do trecho em estudo, fosse classificado em um tipo específico dos dezesseis (16) experimentos, conforme Tabela 2, separados para os meses de janeiro e fevereiro. Não houve qualquer ocorrência de igualdade ao levantamento climatológico.

---

<sup>10</sup>EXCEL-VISUALBASIC é uma linguagem de programação orientada a objeto que tem a propriedade de processar os dados em uma planilha Excel.

Tabela 2 - Tipos de combinações de níveis

Tipo	Combinação de níveis	Correspondente a
1	(-1 -1 -1 -1)	(0000)
2	(+1 -1 -1 -1)	(A000)
3	(-1 +1 -1 -1)	(0B00)
4	(+1 +1 -1 -1)	(AB00)
5	(-1 -1 +1 -1)	(00C0)
6	(+1 -1 +1 -1)	(A0C0)
7	(-1 +1 +1 -1)	(0BC0)
8	(+1 +1 +1 -1)	(ABC0)
9	(-1 -1 -1 +1)	(000D)
10	(+1 -1 -1 +1)	(A00D)
11	(-1 +1 -1 +1)	(0B0D)
12	(-1 -1 +1 +1)	(00CD)
13	(+1 +1 -1 +1)	(AB0D)
14	(+1 -1 +1 +1)	(A0CD)
15	(-1 +1 +1 +1)	(0BCD)
16	(+1 +1 +1 +1)	(ABCD)

6° - A contagem dos eventos por tipo foram registrados nas planilhas Modelo\_2eK\_Jan.xls e Modelo\_2eK\_Fev.xls, sendo selecionados 1672 raios da base de dados de forma aleatória um filtro selecionou os raios detectados no período das 21 h à 0 h, usando o método da distância euclidiana<sup>11</sup> para selecionar raios que atingiram até 500 m de distância dos núcleos de torres de transmissão da linha de Cachoeira Paulista-SP a Nova Iguaçu-RJ da concessionária FURNAS, esta

<sup>11</sup>**distância euclidiana** é calculada pelo teorema de Pitágoras sendo que neste caso a diferença entre as latitudes e longitudes do núcleo de torres e do ponto de impacto do raio são os catetos (A e B) e a hipotenusa (H) a distância calculada pela equação  $H^2 = (A_n - A_i)^2 + (B_n - B_i)^2$ .

Sendo:

$A_n$  = latitudes dos núcelos de torres.

$A_i$  = latitudes dos pontos de impactos detectados pelos sensores da rede RINDAT.

$B_n$  = longitude dos núcleos de torres.

$B_i$  = longitude dos pontos de impactos detectados pelos sensores da rede RINDAT.

n e i variam de 1 a 375 representando a numeração seuquencial dos núcleos de torres.

distância tendo sido considerada para qualquer dos núcleos para os meses de janeiro e fevereiro no período de 2006 a 2012.

Foram extraídas aleatoriamente dos dados fornecidos pelo RINDAT 710 detecções de raios para os meses de janeiro, e 962 detecções para os meses de fevereiro. Utilizando-se a distância euclidiana foram encontrados nos descritos no parágrafo anterior; 429 detecções de raios ocorridas nos meses de janeiro e 499 detecções de raios ocorridas nos meses de fevereiro.

#### 5.4. Utilizando o método fatorial $2^k$ em experimento meteorológico

Usa-se experimentos fatoriais, quando existem vários fatores e há a necessidade de se determinar qual ou quais os fatores realmente afetam a variável resposta, ou seja, os fatores ativos. Utilizam-se nestes casos os delineamentos fatoriais com dois níveis para reduzir ao máximo o número de experimentos por réplica. Concluída a primeira triagem deve-se na sequência elaborar outros experimentos.

A determinação dos níveis cabe a um especialista no tema em que se vai fazer o experimento; em seguida deve-se organizar as combinações entre os níveis que dependendo do número de fatores determinará quantos serão os tratamentos.

Os fatores com seus níveis e combinações e os respectivos valores observados em cada ensaio devem ser organizados em uma planilha. Nos experimentos organizados de forma fatorial os resultados são mais expressivos se comparados aos experimentos em que se varia o valor de um fator enquanto se mantém os demais fatores com valores fixos. O experimento fatorial possibilita a observação da interação entre os fatores.

A variável resposta pode ou não depender dos fatores propostos, neste caso usa-se o modelo:

$Y = \mu + \beta_a X_a + \beta_b X_b + \beta_c X_c + \dots + \beta_{ab} X_{ab} + \beta_{ac} X_{ac} + \dots + \mathcal{E}$ , combinado com as hipóteses:

$H_0 : \beta_a = \beta_b = \beta_c = \dots = \beta_{ab} = \beta_{ac} = \dots = 0$  (os fatores não afetam a variável resposta);

$H_1$  : tal não ocorre (há fator ou interações que afetam a variável resposta).

Sendo :

$\mu$  = o valor esperado caso os fatores não afetem a variável respostas.



$\mathcal{E}$  = o erro aleatório que incorpora outras fontes de variabilidade do experimento.

$\beta$  = “contraste do fator” dividido por 2 quando se tratar de dois níveis.

Observa-se que: “contraste do fator” é o somatório da multiplicação de cada um dos níveis (+1 ou - 1) nos ensaios pelo correspondente valor da variável resposta.

No experimento com raios em torres de linha de transmissão de energia não é possível ajustar as variáveis em níveis altos ou baixos, conforme ocorre, por exemplo, em uma indústria ou um laboratório. Para superar esta limitação neste experimento o procedimento foi considerar a anomalia das variáveis meteorológicas levantadas na série histórica para cada observação de raio que atingiu os núcleos de torres de 2006 a 2012, foram levantados os valores das anomalias de: altura do centro de carga negativa, pressão atmosférica na base da nuvem, pressão atmosférica na base da torre e temperatura na base da torre na data e hora de cada um dos eventos de raios.

O especialista em meteorologia indicou que a melhor forma de qualificar os níveis das variáveis, citadas acima, como alto ou baixo era a sua comparação com os valores do levantamento climatológico, pois este representava a média observada para cada variável durante o período 2006 a 2012, sendo que aquelas que ficassem acima deste valor devam ser consideradas como de nível alto, e caso contrário como de nível baixo.

O procedimento acima citado também discretiza os valores das variáveis segundo Dougherty (et al. 1995), em dois intervalos de tamanhos iguais definindo duas regiões de dados. Este método é denominado discretização simples.

## 5.5. Descrição dos experimentos realizados

No experimento considerou-se como:

Variável resposta = quantidade de raios negativos nuvem-solo que atingiram torres;

Fator A = anomalia do centro de carga negativa da nuvem;

Fator B = anomalia da pressão atmosférica na base da nuvem,

Fator C = anomalia da pressão atmosférica na base da torre e

Fator D = anomalia da temperatura na base da torre.

Estas anomalias foram levantados para todos os meses de janeiro e fevereiro dos anos de 2006 a 2012 para o trecho considerado da linha de transmissão nas análises<sup>12</sup> do modelo ETA na resolução de 20 km que refletem o estado da atmosfera naquele momento. As variáveis propostas têm seus valores alterados em períodos mais longos que 3 h, os eventos de raios nas torres foram selecionados com até 3 h de antecedência da análise do ETA na resolução de 20 km. Admitiu-se que os valores das variáveis de 0h se mantiveram das 21h até as 0h, sendo considerados os eventos de raios em torres da linha de transmissão neste horário. Para o mês de janeiro obteve-se a planilha estatística conforme a Figura 9 onde já se organizou a quantidade de eventos por tipo de ensaio.

Figura 9 - Planilha de eventos de raios em torres da linha de transmissão

Programa de Pós Graduação FEG-UNESP Engenharia de Produção Mestrado  
 Aluno Fábio Célio Carneiro da Silva Borges Data 10/03/2014  
 Experimento Fatorial Completo para Descargas Atmosféricas janeiro(2006 a 2012)

	Tipo	A	B	C	D	AB	AC	AD	BC	BD	CD	ABC	ABD	ACD	BCD	ABCD	Observado
1	1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	1	3
2	A	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1	-1	-1	1
3	B	-1	1	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	1	1	1	-1	1	-1	30
4	AB	1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	1	1	1	13
5	C	-1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	1	-1	33
6	AC	1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	1	1	0
7	BC	-1	1	1	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	-1	1	1	-1	1	69
8	ABC	1	1	1	-1	1	1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	4
9	D	-1	-1	-1	1	1	1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	9
10	AD	1	-1	-1	1	-1	-1	1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	1	31
11	BD	-1	1	-1	1	-1	1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	88
12	ABD	1	1	-1	1	1	-1	1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	15
13	CD	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	1	81
14	ACD	1	-1	1	1	-1	1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	29
15	BCD	-1	1	1	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	1	-1	2
16	ABCD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21

Fonte: (Elaborado pelo próprio autor, 2013)

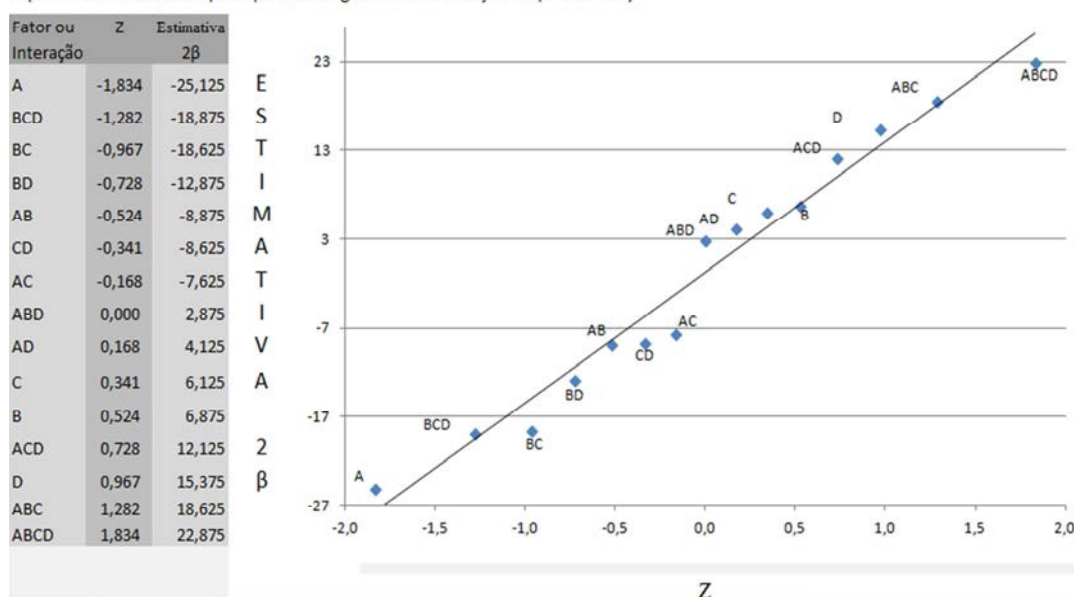
Desta planilha obtiveram-se os contrastes que mais influenciam os impactos de raios nas torres, conforme gráfico da Figura 10. Os mais afastados da reta foram selecionados como os contrastes de maior influência na variável resposta.

<sup>12</sup> análises são observações meteorológicas processadas que representam o estado da atmosfera atual.

Cada valor de contraste selecionado dividido por dois e somado à média compõe o modelo estocástico de impactos de raios em torres da linha de transmissão para o mês de janeiro conforme equação (1).

Figura 10 - Análise dos fatores que influenciam o impacto de raios em torres da linha de transmissão

Programa de Pós Graduação FEG-UNESP Engenharia de Produção Mestrado  
Aluno Fábio Célio Carneiro da Silva Borges Data 10/03/2014  
Experimento Fatorial Completo para Descargas Atmosféricas janeiro(2006 a 2012)



Fonte: (Elaborado pelo próprio autor, 2013)

O cálculo das áreas probabilísticas Z mostrada nas Figuras 10 e 13 foi detalhado no Anexo C.

Na planilha a variável resposta, neste caso o valor observado, foi levantada para os 31 dias do mês de janeiro. Portanto o resultado do modelo deve ser ponderado por este número para obter-se a probabilidade de impacto de raio na torre, mediante a subtração dos valores dos **levantamentos climatológicos** das variáveis pelo seus valores **previstos** pelo modelo ETA 20 km no mesmo dia e hora e convertidos quando positivos para (+1) e negativos para (-1) substituindo-se os correspondentes valores de X por estes na equação (1).

$$\begin{aligned} \tilde{Y} = & 26,813 + (-25,125)X_a + (6,125)X_c + (15,375)X_d + (-7,625)X_aX_c + (4,125)X_aX_d \\ & + (-18,625)X_bX_c + (-12,875)X_bX_d + (-8,625)X_cX_d + (18,625)X_aX_bX_c \\ & + (2,875)X_aX_bX_d + (22,875)X_aX_bX_cX_d \end{aligned} \quad (1)$$

Como em meteorologia usa-se normalmente o erro médio quadrático, este foi adotado para definir o erro residual, resultando na equação (2).

$$\begin{aligned} \tilde{Y} = & 26,813 + (-25,125)X_b + (6,125)X_c + (15,375)X_d + (-7,625)X_aX_c + (4,125)X_aX_d \\ & + (-18,625)X_bX_c + (-12,875)X_bX_d + (-8,625)X_cX_d + (18,625)X_aX_bX_c + \\ & (2,875)X_aX_bX_d + (22,875)X_aX_bX_cX_d + 25 \end{aligned} \quad (2)$$

Uma análise das interações da altura do centro de cargas negativas da nuvem foi solicitada pelo especialista por não ser esta variável comumente utilizada em meteorologia. As variáveis convertidas em fatores apresentou para janeiro interação entre os fatores A e B, A e C conforme Figura 11.

O experimento demonstra que na interação A e B para um número maior de incidência de raios nas torres o centro de carga negativa da nuvem deve estar mais abaixo que a média e que a pressão na base da nuvem deve estar mais alta ou seja a base da nuvem também deve estar mais baixa segundo Mattos (2013), mostra que a profundidade de nuvem contribui para aumentar a incidência média de raios. A interação A e C mostra que o fator C Anomalia de Pressão na Base da Elevação onde se encontram as torres, quando este nível é alto tem maior influência na incidência de raios quando a anomalia do Centro de Carga Negativa da Nuvem indica estar mais próxima da torre, mostrando coerência com as considerações físicas observadas na atmosfera (Mattos, 2013).

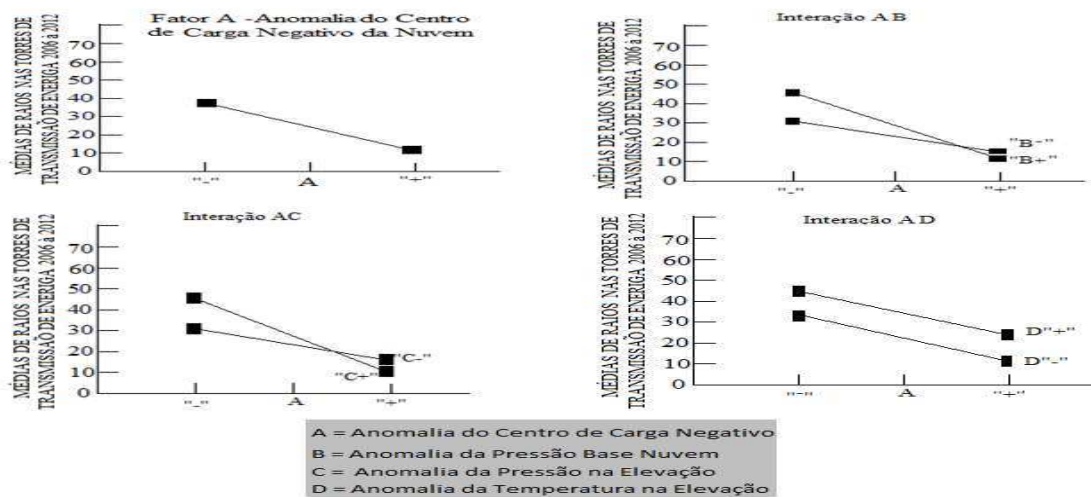
Organizada da mesma forma que para o mês de janeiro, a planilha do mês de fevereiro é mostrada na figura 12 onde já se organizou a quantidade de eventos por tipo de ensaio. Desta planilha obtiveram-se os contrastes que mais influenciam os impactos de raios em torres na linha de transmissão conforme gráfico da Figura 12.

Os pontos que estão mais afastados da reta foram selecionados como os contrastes que mais influência têm na variável resposta, neste caso o observado.

Cada valor dos contrastes selecionados é dividido por 2 e somado à média fornece o modelo estocástico de impactos de raios em torres da linha de transmissão para o mês de fevereiro conforme equação (3).

$$\tilde{Y} = 31,188 + (2,125)X_a + (-3,00)X_b + (-24,875)X_c + (-10,375)X_d + (-26,625)X_aX_b + (36,875)X_bX_c + (-33,375)X_cX_d + (38,125)X_aX_bX_cX_d \quad (3)$$

Figura 11 Análise dos fatores e interações de janeiro



Fonte: (Elaborado pelo próprio autor, 2013)

Figura 12 - Planilha com os eventos de raios em torres da linha de transmissão Cachoeira Paulista-SP à Nova Iguaçu-RJ de fevereiro de 2006 a fevereiro de 2012

Programa de Pós Graduação FEG-UNESP Engenharia de Produção Mestrado  
 Aluno Fábio Célio Carneiro da Silva Borges Data 10/10/2013  
 Experimento Fatorial Completo para Descargas Atmosféricas F E V E R E I R O

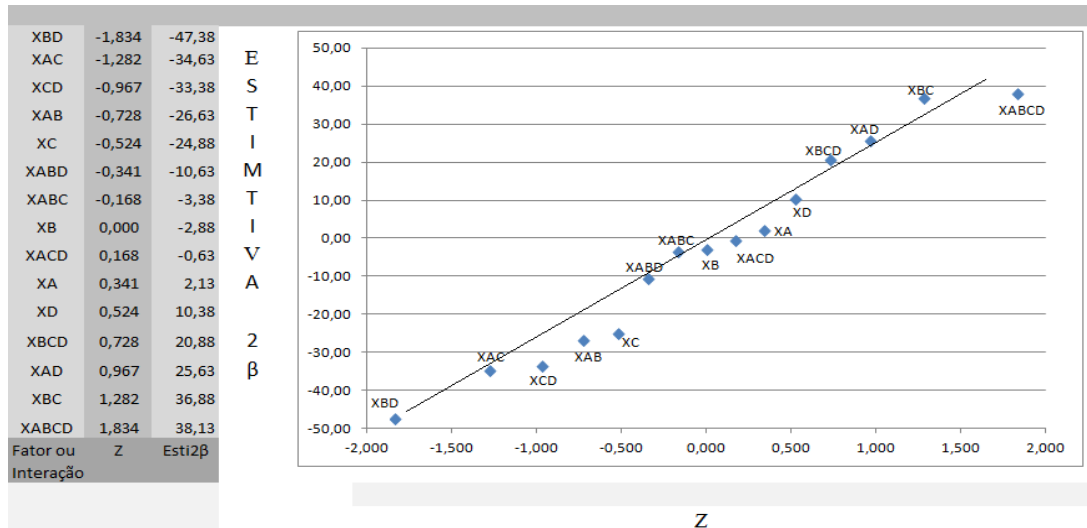
	Tipo	A	B	C	D	AB	AC	AD	BC	BD	CD	ABC	ABD	ACD	BCD	ABCD	Observado
1	1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	1	15
2	A	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1	-1	-1	0
3	B	-1	1	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	1	1	1	-1	1	-1	18
4	AB	1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	1	1	1	54
5	C	-1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	1	-1	0
6	AC	1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	1	1	0
7	BC	-1	1	1	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	-1	1	1	-1	1	118
8	ABC	1	1	1	-1	1	1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	3
9	D	-1	-1	-1	1	1	1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	52
10	AD	1	-1	-1	1	-1	-1	1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	1	187
11	BD	-1	1	-1	1	-1	1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	16
12	ABD	1	1	-1	1	1	-1	1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	7
13	CD	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	1	6
14	ACD	1	-1	1	1	-1	1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	1
15	BCD	-1	1	1	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	1	-1	16
16	ABCD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6

Fonte: (Elaborado pelo próprio autor, 2013)

Como em meteorologia usa-se normalmente o erro quadrático médio este foi adotado para definir o erro residual resultando na equação (4).

$$\tilde{Y} = 31,188 + (2,125)X_a + (-3,00)X_b + (-24,875)X_c + (-10,375)X_d + (-26,625)X_aX_b + (36,875)X_bX_c + (-33,375)X_cX_d + (38,125)X_aX_bX_cX_d + 124 \quad (4)$$

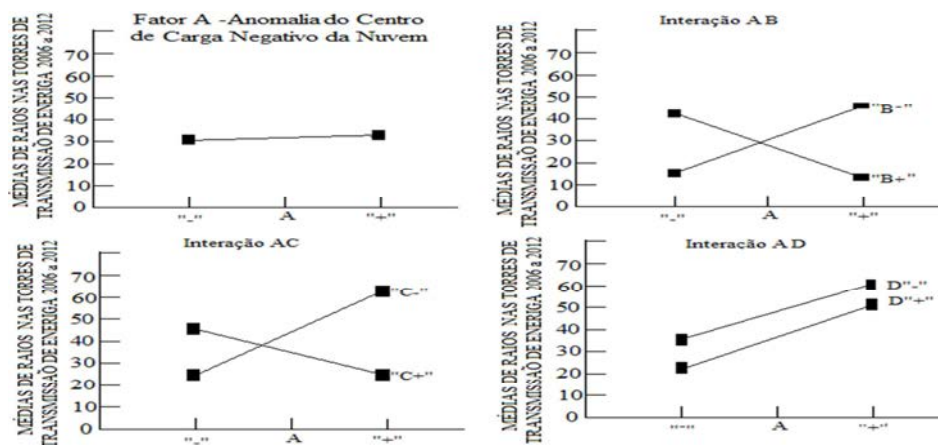
Figura 13 - Análise dos fatores de fevereiro (Análise dos fatores que influenciam o impacto de raios em torres da linha de transmissão de Cachoeira Paulista-SP à Nova Iguaçu-RJ de fevereiro de 2006 à fevereiro de 2012)



Fonte: (Elaborado pelo próprio autor,2013)

Os gráficos da Figura 14 mostram que o mês de fevereiro apresentou interações mais intensas entre os fatores A e C repetindo o observado em janeiro.

Figura 14 Análise dos fatores e interações de fevereiro (Análise dos fatores e interações com os eventos de raios em torres da linha de transmissão Cachoeira Paulista-SP à Nova Iguaçu-RJ de fevereiro de 2006 a fevereiro de 2012)



Fonte: (Elaborado pelo próprio autor, 2013)

Porém ocorreu interação mais acentuada entre os fatores B e D que estão sendo multiplicados pelo maior índice, conforme a Figura 13. Observa-se que, diferente do mês anterior, em fevereiro a temperatura na torre (fator D) intensifica

consideravelmente a incidência média de raios em torres no seu nível baixo. O resíduo de fevereiro foi consideravelmente maior, 66,31% do pico de raios observado em torres no mês, uma possível explicação é ter apresentado três tipos(instâncias) com valor igual zero, comparativamente a janeiro, resíduo de 28,41% do pico de raios em torres, que apresentou uma instância igual a zero.

## 5.6. Validação

Para a validação foi selecionado um evento de raio com maior pico de corrente detectado para cada mês pelos sensores da RINDAT. Para a ocorrência do dia 7 de janeiro de 2011 na torre 74 (latitude = -22,5536, longitude = - 44,6928 e altitude = 548 m) às 23:03 h, o pico de descarga registrado foi de -76 kA. As variáveis meteorológicas diagnósticas e prognósticas são mostradas na Tabela 3 e foram obtidas na rodada do modelo ETA 20 km dos dias 06 de janeiro para a ocorrência de impacto de descarga atmosférica negativa do dia 07 de janeiro de 2011.

Tabela 3 – Níveis dos fatores da previsão e do diagnóstico para 6 e 7 de janeiro de 2011 respectivamente.

Diagnóstico e previsões das variáveis convertidas para níveis de fatores				
Previsões e Diagnósticos	FATORES			
	A (hPa)	B (hPa)	C (hPa)	D (K)
24 h antecedência	-1	+1	-1	+1
12 h antecedência	-1	+1	-1	-1
Diagnóstico	-1	+1	+1	-1

Na Tabela 3 a linha “24 h antecedência” da coluna “Previsões e Diagnósticos” significa que o modelo Eta 20 km utilizou as condições iniciais da atmosfera de 24 h antes da detecção de ocorrência da descarga atmosférica. O processamento da previsão pelo modelo Eta 20 km a partir da condição inicial fornecida executou integrações do estado da atmosfera de 3 minutos até completar 24 h obtendo-se diretamente os valores das variáveis meteorológicas: B - pressão na base da nuvem, C – pressão na base da torre e D – temperatura na base da torre. A altura do centro de carga negativa da nuvem (A) é obtido pela pressão onde a nuvem apresenta



temperatura igual a  $-10\text{ C}$  (Barry et al. 2012). Os valores das variáveis e do centro de carga negativa foram subtraídos dos respectivos valores dos seus índices climatológicos, as diferenças positivas foram normalizados para (+1) e as diferenças negativas foram normalizados para (-1) obtendo-se a discretização simples das variáveis (Dougherty et al., 1995 p. 4).

Na Tabela 4 a linha “12 h antecedência” da coluna “Previsões e Diagnósticos” foi adotado o mesmo procedimento descrito para “24 h antecedência” com a diferença de que as condições iniciais atmosféricas utilizadas no modelo Eta 20 km foram as de 12 h antes da detecção de ocorrência da descarga atmosférica.

Na Tabela 3 a linha “Diagnóstico” da coluna “Previsões e Diagnósticos” refere-se ao estado da atmosfera no momento da detecção de ocorrência da descarga atmosférica. Os mesmos procedimentos adotados anteriormente foram utilizados para se obter os valores apresentados nas Tabela 3.

Deve-se esclarecer que as observações meteorológicas não cobrem todos os pontos da atmosfera sendo esparsas e obtidas em uma janela de três horas antes do processamento do modelo. A assimilação destas observações e o processamento do modelo Eta 20 resulta no estado da atmosfera naquele momento que pode ser denominada também como análise.

A Tabela 4 mostra o resultado dos níveis da Tabela 4 substituídos na equação (2) onde observa-se que a maior probabilidade de ocorrência de raio na torre é a previsão de 24h de antecedência, 89,83%.

Tabela 4 - Probabilidade de raios para diagnósticos e previsões para o dia 6 e 7 de janeiro de 2011

Probabilidade de impacto de raios em torres de linha de transmissão	
Previsões e diagnóstico	Probabilidade de raio atingir a torre 74
24 h	89,83%
12 h	44,35%
Diagnóstico	67,74%

Na ocorrência do dia 04 de fevereiro de 2009 para a torre 225 (latitude =  $-22,5504$ , longitude =  $-44,0863$  e altitude =  $462\text{ m}$ ) às 23:11 h, o pico de descarga registrado foi de  $-62\text{ kA}$ . As variáveis meteorológicas diagnósticas e prognósticas são mostradas na Tabela 6 e foram obtidas na rodada do modelo Eta 20 km do dia

03 de fevereiro para a ocorrência de impacto de descarga atmosférica negativa no dia 04 de fevereiro de 2009.

A Tabela 5 mostra os níveis de cada fator para o diagnóstico e as previsões

Tabela 5 – Níveis do diagnóstico e previsões para 03 e 04 de fevereiro de 2009

Diagnóstico e previsões das variáveis convertidas para níveis de fatores				
Previsões e Diagnósticos	FATORES			
	A (hPa)	B (hPa)	C (hPa)	D (K)
24 h antecedência	+1	+1	-1	+1
12 h antecedência	-1	+1	-1	-1
Diagnóstico	+1	+1	+1	-1

A Tabela 6 mostra os níveis dos fatores da Tabela 5 substituídos na equação (4) onde observa-se que a maior probabilidade de ocorrência de raio na torre é a previsão com 12h de antecedência 17,39%, porém a previsão com 24 h também apresentou uma probabilidade considerável 30,16% . Para as linhas “24 h antecedência”, “12 h antecedência” “Diagnóstico” da Tabela 5 adotou-se o mesmo procedimento explicado para a Tabela 3.

Tabela 6 - Probabilidade de raios para diagnósticos e previsões para o dia 03 e 04 de fevereiro de 2009

Probabilidade de impacto de raios em torres de linha de transmissão	
Previsões e diagnóstico	Probabilidade de raio atingir a torre 225
24 h	30,16%
12 h	17,39%
Diagnóstico	31,32%

## 5.7 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O evento do dia 07 janeiro de 2011 foi um raio negativo que atingiu o núcleo de torres 74, portanto o uso da equação (2) para previsão da probabilidade de raio atingir este núcleo de torre tem como hipótese os valores obtidos deve tender para 100% à medida que a previsão se aproxima da ocorrência do evento sendo que a maior probabilidade esteja nas variáveis para o diagnóstico.

Os dados do mês de janeiro apresentaram um resíduo pequeno, 25, usado na equação (2) para validação, assim os resultados apresentaram um grau de acerto

bom para previsão de 24 h de antecedência com probabilidade de 89,83%, na previsão com 12 h de antecedência o resultado piorou ficando em 44,35% o que não deveria ocorrer devido a maior proximidade da ocorrência do raio e portanto deveria-se esperar uma melhor precisão.

O uso das variáveis para o diagnóstico na equação (2) apresentou resultado um pouco melhor que o anterior, com 67,74% de probabilidade porém ainda pior que com 24 h de antecedência.

No evento de raio negativo de 04 de fevereiro de 2009 os procedimentos foram os mesmos usados para janeiro, mas os resultados não foram tão bons, pois se esperava valores acima de 50%, o que não ocorreu.

#### 5.7.1 Definições e diferenças

O diagnóstico e a previsão de 12 h mostraram alto grau de imprecisão em relação à previsão de 24 h, nos casos estudados, quando era esperado o contrário, ou seja à medida que o processamento do modelo aproximava-se do evento a precisão aumentaria. Estudando a imprecisão acima foi levantada a informação de que o modelo Eta 20 km apresenta um problema quanto ao processamento da topografia levando 20 horas para atualizá-la<sup>13</sup>.

As previsões do Eta 20 km na tabela dos fatores se comportam melhor quando traduzem o aumento da espessura da nuvem (nível baixo em A e nível alto em B). O experimento fatorial ajudou em um novo desenvolvimento para implantação em modelos numéricos de previsão de tempo e clima em relação a diagnóstico e previsão de tornados (Mattos, 2013), pois demonstrou que quando a pressão na base da nuvem (Fator B) é menor ou muito próxima da pressão da base da torre (Fator C, que pode ser extrapolado para a pressão em qualquer ponto no relevo), pode ser considerado no diagnóstico ou em previsões numéricas de tempo e clima como mais um indicador objetivo de tornado.

---

<sup>13</sup> Informações prestadas por Dr. Jorge Luiz Gomes da Divisão de Modelagem e Desenvolvimento do CPTEC-INPE-MCTI em dezembro de 2013.

### 5.7.2 Experimentos realizados

Os experimentos realizados considerando os anos de 2006 a 2012 coletaram dados de todos os meses de janeiro e de fevereiro que são característicos da estação do ano do verão.

O verão, que ocorre no período de 21 de dezembro a 21 de março, apresenta dias longos e bem quentes, o que favorece a formação de sistemas de chuvas locais (nuvens formadas pela umidade e ventos em uma região limitada do continente que pode gerar tempestades e ocorrência de descargas elétricas atmosféricas e raios) onde se realizou o experimento. Ocorre com frequência a passagem de frentes frias (massas de ar frio que se deslocam de latitudes mais altas, causando chuvas com possibilidade de tempestades na região do experimento, favorecendo a ocorrência de descargas elétricas atmosféricas e consequentemente de raios que impactem a linha de transmissão).

Para as pesquisas futuras pretende-se alterar a coleta de dados utilizando métodos que possam excluir os eventos extremos atmosféricos<sup>14</sup> sem comprometer a qualidade e a representatividade de dados, ampliar a seleção de dados para que mais detecções de raios sejam coletadas e estudar a possibilidade da implantação deste índice em modelos numéricos de previsão de tempo.

### 5.7.3 Cálculo fatorial com as variáveis meteorológicas

O cálculo fatorial combinado com as variáveis meteorológicas mostrou resultados bastante úteis revelando interações e influências que não eram anteriormente observadas facilmente pelos meteorologistas. Destaca-se também a eficiência deste método em lidar com a grande quantidade de dados observacionais gerados nesta área de conhecimento, com isto obtendo-se a possibilidade de desenvolvimento de cálculos numéricos relativos à ocorrência de tornados, revelando-se como mais uma contribuição objetiva para detecção deste fenômeno.

---

<sup>14</sup> eventos extremos atmosféricos são fenômenos cuja as variáveis meteorológicas observadas apresentam valores ou período de ocorrência muito superiores as médias históricas observadas.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES

Estudos concluem que não há relação entre o relevo e descargas elétricas atmosféricas (Bourscheidt et al, 2009), por outro lado a hipótese de ser o sistema terra atmosfera e ionosfera um grande capacitor sugere que quanto menor a distância da nuvem para o solo, maior a possibilidade de impacto de raios no solo (Barry et al. 2012).

Os resultados do experimento indicam que na formação de um canal ionizado entre o solo e as nuvens (raio):

- Não há influência na variável resposta, de forma isolada, da anomalia de altura dos centros de cargas negativas na nuvem (Fator A), concordando com o que foi proposto por (Bourscheidt et al, 2009), mas observa-se que a interação do Fator A com a anomalia da pressão na base das torres, Fator C, tem influência na variável resposta ou seja, influem na quantidade média de raios observados em torres, fato que seria difícil de perceber sem o uso de experimento fatorial.

- Para os meses de fevereiro de 2006 a 2012 a interação do centro de cargas negativas na nuvem (Fator A) com a temperatura nas bases das torres (Fator D) e com as pressões nas bases das torres (Fator C) são relevantes na média dos eventos de raios que impactam as torres “coincidindo com as teorias física e meteorológica estabelecidas para as variáveis” (Mattos, 2013).

- A descoberta da possibilidade de diagnosticar e prever numericamente um tornado durante a realização do experimento fatorial neste trabalho (Mattos, 2013) é um ponto que apoia o uso deste método de experimento no auxílio ao diagnóstico do estado da atmosfera e na previsão de tempo.

Conclui-se pelos resultados obtidos das equações (2) e (4) que existe um grande potencial de utilização dos experimentos fatoriais na previsão e diagnóstico dos fenômenos atmosféricos utilizando variáveis meteorológicas. Sua capacidade para ajudar a analisar grande quantidade de dados, aliada à possibilidade de análise de interações entre as variáveis consideradas como fatores, conforme demonstrado neste trabalho, podem auxiliar no entendimento das equações que são usadas pelos modelos numéricos meteorológicos atualmente em operação no CPTEC.

Uma solução para resíduo consideravelmente maior apresentado nos meses de fevereiro de 2006 a 2012 seria o uso da climatologia. A impossibilidade de se obter uma climatologia, ou seja, dez anos completos de observações e dados meteorológicos, nos obrigou ao uso do índice climatológico uma forma menos precisa de lidar com fenômenos meteorológicos, o que aumentou a chance de se obter zeros nas observações de impacto de raios nas torres que foi observado nos meses de fevereiro de 2006 a 2012.

Outra solução para o resíduo consideravelmente maior dos meses de fevereiro seria o processamento integral dos raios que impactaram as torres nos meses de fevereiro de 2006 a 2012, já que se optou pela busca aleatória de raios que impactaram as torres, devido a grande quantidade destas detecções pelo sistema RINDAT em toda área onde foi realizado o experimento, que inclui áreas adjacentes onde não haviam torres.

A discretização simples para a linearização (Dougherty et al., 1995 p. 4), utilizando a climatologia no experimento fatorial, mostrou-se bastante útil podendo se tornar uma opção interessante para outros experimentos em meteorologia.

Dentro do que foi realizado nesta dissertação, o experimento fatorial no todo foi fundamental para se alcançar os resultados obtidos, abrindo-se a possibilidade de contribuir positivamente na modelagem física de raios em torres de linha de transmissão.

## Referências Bibliográficas

Alien Space Science News. Disponível em:  
 <[alienspacesciencenews.wordpress.com/2013/07/22line-22f1fa19c3m1b7c8e13c9c6de8d19d7b9y-anthropenic-heat-hydrology-pt-1fromula-5g-wow-seti/](http://alienspacesciencenews.wordpress.com/2013/07/22line-22f1fa19c3m1b7c8e13c9c6de8d19d7b9y-anthropenic-heat-hydrology-pt-1fromula-5g-wow-seti/)>. Acesso em: 18 dez 2013.

Avila, E. E.; Buergesser, R. E.; Castellano, N. E.; Collier, A. B.; Compagnucci, R. H.; Hughes, A. R. W. Correlations between deep convection and lightning activity on a global scale, Córdoba - Argentina. *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics* 2010, v. 72, p. 1114-1121.

Avila, Eldo E.; Buergesser, R. E.; Castellano, N. E.; Pereyra, R. G.; Saunders, C. P. R.. Charge separation in low-temperature ice cloud regions, *Journal of Geophysical Research-Atmospheres*, 2011, v. 116, 14202 p.

Barry, H. L.; Yair. Y.; Price C.; Kelman G.; Israel E.; Clark A. J., Predicting cloud-to-ground and intracloud lightning in weather forecast models. **Weather and Forecasting**, 2012, v. 27, n. 6, p. 1470-1488,.

Bourscheidt, V.; Pinto, O. Jr.; Naccarato, K. P.; Pinto, I. R. C. A., The influence of topography on the cloud-to-ground lightning density in South Brazil. *Atmospheric Research*, 2009, v. 91, n. 2, p. 508-513.

Brasil. Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão, IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Diretoria de Geociências. Mapa de Unidades de Relêvo do Brasil. Brasília, 2006.

Características da corrente elétrica. São José dos Campos, Portal ELAT, CCST-INPE-MCTI, 2013. Disponível em:  
 <[www.inpe.br/webelat/menu/infor/tempestades/caracteristicas.da.corrente.elétrica.hp](http://www.inpe.br/webelat/menu/infor/tempestades/caracteristicas.da.corrente.elétrica.hp)> Acesso em: 16 dez 2013.

Cheng, C. S.; Jacroux, M. On the construction of trend-run orders of two level factorial designs. *Journal of the American Statistical Association*, 1998, v.83, p. 1152-1158.

Chou, S.C. Informação pessoal prestadas por Dr Sin-Chan Chou, Jun 2012 ou por sua indicação coletadas em [www.cptec.inpe.br](http://www.cptec.inpe.br).

Chou, S. C. Modelo Regional Eta, Centro de Previsão de Tempo e Estudos Clomáticos, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Cachoeira Paulista, 2012; Disponível em: <<http://climanalise.cptec.inpe.br/~rcliman1/boletim/cliesp10a/27.html>> Acesso e: 27 set. 2013.

Fisher, R.,. The arrangement of field experiments. *Journal of the Ministry of Agriculture of Great Britain*, 1926, v. 33, 503–513.

Frisbie, P.R.; Calton, J.D.; Pringle, J. R.; Daniels, J. A.; Ramey Jr. J. D.; Meyers M. P., 2009 Lightning Prediction by WFO Grand Junction using Model Data and Graphical Forecast Editor Smart Tools NOAA/NWS, Grand Junction, Clorado USA.

Dougherty, J.; Kohavi, R.; Sahami, M. Supervised and unsupervised discretization of continuous features. In *Proceedings of the Twelfth International Conference (San Francisco, CA, 1995)*, Morgan Kaufmann Publishers, p. 194-202.

Flach A. R., Leite E. A., e Jusevicius M., Estimativa da Altura do Centro de Cargas Negativas das Tempestades de Raios. 2010 Congresso Brasileiro de Meteorologia CBMET.

Google Earth, Software de informações geográficas, Disponível em [www.google.com.br/pt-BR/earth](http://www.google.com.br/pt-BR/earth). Acesso em: jun. 2013.

Hoppel, W. A.; Anderson, R. V.; Willett, J. C. Atmospheric electricity in the planetary boundary layer. *National Academic Press*, 1986. 165p. Disponível em:<<http://www.nap.edu/catalog/898.html>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

Lynn B. H.; Yair Y.; Price C.; Guy K.; Efrat, I.; Adam J. C. Predicting Cloud-to-Ground and Intracloud Lightning in Weather Forecast. *WEATHER AND FORECASTING*, American Meteorological Society, v. 27 p. 6 Dez 2012.

Mecanismos de eletrificação. São José dos Campos, Portal ELAT, CCST-INPE-MCTI, 2013. Disponível em: <[www.inpe.br/webelat/menu/infor/tempestades/mecanismos.de.eletrificacao.php](http://www.inpe.br/webelat/menu/infor/tempestades/mecanismos.de.eletrificacao.php)> Acesso em: 16 dez 2013.



Mello, R. D.; Cardoso, J. A. d'A. S.; Gonçalves, P. P. Avaliação do desempenho de cadeias de isoladores para a linha de transmissão quanto à radiointerferência. 2010. 6 f. Artigo (Desenvolvido com a autorização da CEPEL)- LabPlan Laboratório de Planejamento de Sistemas de Energia Elétrica, Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <[www.labplan.ufsc.br/congressos/III SBSE - 2010/PDF/SBSE2010-0111.PDF](http://www.labplan.ufsc.br/congressos/III_SBSE_2010/PDF/SBSE2010-0111.PDF)> . Acesso em: 18 dez. 2013.

Medina, R.L.R., .Construção de um instrumento para a media e estudo do campo elétrico da atmosfera. Dissertação de Mestrado na Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Meteorologia. Pelotas Rio Grande do Sul, 2006 – Brasil.

Montgomery, D.C. Design and Analysis of Experiments. 5<sup>a</sup> ed. Johan Wiley & Sons, Inc. 05 Third Avenue, New York, NY – USA ISBN 0-471-31649-0 2001

Pessoa, A. S. A.; Lima G. R. T., Silva, J. D. S.; Stephany, S.; Strauss, C.; Caetano, M.; Ferreira, N. J. Mineração de dados meteorológicos para previsão de eventos severos, 2012, Revista Brasileira de Meteorologia v. 27 n.1, São Paulo mar. 2012, Doi: S0102-77862012000100007

RYCROFT, M. J.; ISRAELSSON, Sven; PRICE, Colin. The global atmospheric electric circuit, solar activity and climate change. Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics, v. 62, n. 17, p. 1563-1576, 2000.

Rakov, V. A.; Uman, M. A. Lightning Physics and Effects 1 ed. Cambridge, United Kingdom, 2003. <<http://assets.cambridge.org/052158/3276/sample/0521583276ws.pdf>> Acesso em: 02 set. 2013.

RINDAT Rede Nacional de Detecção de Descargas Elétricas. Disponível em: <<http://www.inpe.br/webelat/rinda>>t Acesso em: 20 dez 2013.

Sistema elétrico. São José dos Campos, Portal ELAT, CCST-INPE-MCTI, 2013. Disponível em: <[www.inpe.br/webelat/menu/infor/tempestades/ sistema.corrente.elétrica.php](http://www.inpe.br/webelat/menu/infor/tempestades/sistema.corrente.elétrica.php)>; Acesso em: 16 dez. 2013.

Sistema Interligado Nacional – Plano Decenal 2007-2016 Geração, Transmissão e Meio Ambiente – Situação atual e planejada; Cidadela e Produções e Empresa de Pesquisas Energéticas Ministério das Minas e Energia; recorte do circuito 3; Disponível em: <[www.epe.gov.br/Downloads/Mapa-EPE-PDE2007-2016.pdf](http://www.epe.gov.br/Downloads/Mapa-EPE-PDE2007-2016.pdf)>; Acesso em 23 jun. 2013.

Zanelli, J. C., *O Psicólogo nas Organizações de Trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

### **Bibliografia Consultada**

Angelopoulos, P.; Evangelaras, H.; Koukouvinos, C. Analyzing unreplicated 2k factorial designs by examining their projections into k-1 factors. *Quality and Reliability Engineering International*, v. 26, n. 3, p. 223-233, 2010.

Banerjee, T.; Rahul M. "Optimal factorial designs for cDNA microarray experiments." *The Annals of Applied Statistics* 2008. 366-385 p.

Bellucci, J. P.; Smetek, T. E.; Bauer, K. W. Improved hyperspectral image processing algorithm testing using synthetic imagery and factorial designed experiments. *Geoscience and Remote Sensing, IEEE Transactions on*, 2010, v. 48, n. 3, p. 1211-1223.

Berrios, M.; Gutierrez, M. C.; Martin, M. A.; Martin, A. Application of the factorial design of experiments to biodiesel production from lard. *Fuel Processing Technology*, 2009, v. 90, n. 12, p. 1447-1451.

Besseris, G. J. A methodology for product reliability enhancement via saturated-unreplicated fractional factorial designs. *2010 Reliability Engineering & System Safety*, v. 95, n. 7, p. 742-749, 2010.

Barthe, C.; Deierling, Wiebke; Barth, M. C. Estimation of total lightning from various storm parameters: A cloud-resolving model study. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres* (1984–2012), v. 115, n. D24, 2010.

Elaborado pelo autor, Borges F. C. C. S; Ilustrações e mapa conceitual elaborado pelo autor, 2013

David Tranfield, Davis Denyer and Palminder Smart. *Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review*. *British Journal of Management*, Vol. 14, 207-222 (2003)

Gladich, I. and Gallai, I. and Giaiotti, D. B. and Stel, F. On the diurnal cycle of deep moist convection in the southern side of the Alps analysed through cloud-to-ground lightning activity. 2011 Atmospheric Research.

Gomes, J.L. Informação pessoal prestadas por Dr Jorge Luis Gomes, Dez 2013.

Google Earth, Software de informações geográficas, Disponível em [www.google.com.br/pt-BR/earth](http://www.google.com.br/pt-BR/earth). Acesso em: jun. 2013.

Brasil. Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão, IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Diretoria de Geociências. Mapa de Unidades de Relêvo do Brasil. Brasília, 2006.

Jayarathne, E.R.; Kuleshov, Y., 2006. Geographical and seasonal characteristic of the relationship between lightning ground flash density and rainfall within the continent of Australia. Atmos. Res. v. 79, p. 1–14.

Mattos, L.F. Informação pessoal prestadas por Dr Luis Fernando ded Mattos, Jun 2012 ou por sua indicação.

Maggio, Christopher R. and Marshall, Thomas C. and Stolzenburg, Maribeth. Estimations of charge transferred and energy released by lightning flashes. 2009 Journal of Geophysical Research-Atmospheres.

Molinie, G. and Escobar, J. and Gazen, D. A stochastic lightning-flash scheme for 3D explicitly resolving cloud models. 2009 Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society.

Mello, R. D.; Cardoso, J. A. d'A. S.; Gonçalves, P. P. Avaliação do desempenho de cadeias de isoladores para a linha de transmissão quanto à radiointerferência. 2010. 6 f. Artigo (Desenvolvido com a autorização da CEPTEL)- LabPlan Laboratório de Planejamento de Sistemas de Energia Elétrica, Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <[www.labplan.ufsc.br/congressos/III SBSE - 2010/PDF/SBSE2010-0111.PDF](http://www.labplan.ufsc.br/congressos/III_SBSE_2010/PDF/SBSE2010-0111.PDF)> . Acesso em: 18 dez. 2013.

Mosaddeghi, A.; Shoory, A.; Rachidi, F.; Diendorfer, G.; Pichler, H.; Pavanello, D.; Rubinstein, M.; Zweiacker, P.; Nyffeler, M. Lightning electromagnetic fields at very close distances associated with lightning strikes to the Gaisberg tower. Journal of Geophysical Research: Atmospheres (1984–2012), 2010, v. 115, não paginado.

Naccarato, K. P.; Pinto O., JR. O. Improvements in the detection efficiency model for the Brazilian lightning detection network (BrasilDAT). *Atmospheric Research*, v. 91, n. 2, p. 546-563, 2009.

Roble, R. G.; Tzur, I. The global atmospheric-electrical circuit. In: *The Earth's Electrical Environment*. National Academies Press, 1986. c.15, p.206-231. Disponível em: <http://www.nap.edu/catalog/898.html>. Acesso em: 27 Ago. 2005. ISBN: 0-309- 55766-6, 263.

Pritchard, A. Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, v. 25, n.4, p. 348-349, Dec. 1969.

Soula, S.; Chauzy, S. Some aspects of the correlation between lightning and rain activities in thunderstorms. *Atmospheric research*, 2001, v. 56, n. 1, p. 355-373.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – Arquivo TorresCP\_Adria.xls

Num. Núcleo	longitude	latitude	Núcleos não considerados
000	-45,03794427	-22,63079878	Sub_C_Paulista
000	-45,03312581	-22,63135601	Subestação Cachoeira Paulista
001	-45,03136565	-22,63092345	
002	-45,02885579	-22,63049195	
003	-45,02395001	-22,62931905	
004	-45,0204739	-22,62853725	
005	-45,01726125	-22,62777014	
006	-45,01234948	-22,62668083	
007	-45,00350705	-22,62649097	
008	-44,99875664	-22,62559439	
009	-44,99637265	-22,62573409	
010	-44,98815717	-22,62562177	
011	-44,98565834	-22,62545774	
012	-44,98200302	-22,62529621	
013	-44,97930484	-22,62524699	
014	-44,97246575	-22,6249695	
015	-44,96548593	-22,62468052	
016	-44,96218678	-22,62457962	
017	-44,95873597	-22,62480173	
018	-44,95341658	-22,62426454	
019	-44,94958487	-22,62392387	
020	-44,94758647	-22,62397035	
021	-44,94014688	-22,62372339	
022	-44,93515074	-22,62127118	
023	-44,928287	-22,618198	
024	-44,922994	-22,615371	
025	-44,918845	-22,613303	
026	-44,917019	-22,61271	
027	-44,91221097	-22,60983827	
028	-44,90946605	-22,60870044	
029	-44,90702623	-22,60754213	
030	-44,90159628	-22,60441993	
031	-44,89714555	-22,60224376	
032	-44,89476199	-22,60123797	
033	-44,89100326	-22,6005587	
034	-44,88630123	-22,59901663	
035	-44,88248307	-22,59811857	
036	-44,87795494	-22,59714387	
037	-44,8733779	-22,59589874	
038	-44,87104118	-22,59536818	
039	-44,86391319	-22,59397342	

040	-44,85617111	-22,59170384
041	-44,85462306	-22,59156322
042	-44,84782439	-22,59001691
043	-44,84158782	-22,58849491
044	-44,83542418	-22,58708502
045	-44,83114462	-22,58593396
046	-44,82887214	-22,5852696
047	-44,82290946	-22,58404808
048	-44,81609827	-22,58235602
049	-44,81278175	-22,5815858
050	-44,80779396	-22,58028464
051	-44,80344263	-22,57932028
052	-44,79759644	-22,57849083
053	-44,79055097	-22,57653793
054	-44,78883387	-22,5758768
055	-44,78451699	-22,57447818
056	-44,77910968	-22,57295405
057	-44,77175028	-22,5703509
058	-44,76560508	-22,56843238
059	-44,76201869	-22,56685002
060	-44,75840597	-22,56582811
061	-44,75534613	-22,56477311
062	-44,75105059	-22,56378828
063	-44,7462869	-22,56188343
064	-44,74206658	-22,56060571
065	-44,73558731	-22,55845384
066	-44,73141502	-22,55667242
067	-44,72672139	-22,55547571
068	-44,72265143	-22,55424645
069	-44,71875028	-22,55365444
070	-44,71473498	-22,55278548
071	-44,71013407	-22,55219286
072	-44,70187872	-22,55057887
073	-44,69867905	-22,55033656
074	-44,69262996	-22,54943295
075	-44,68815035	-22,54854961
076	-44,68067361	-22,54737493
077	-44,67406979	-22,54639766
078	-44,67165679	-22,54600264
079	-44,66578239	-22,54531529
080	-44,66256236	-22,54495756
081	-44,65687286	-22,54316791
082	-44,6509367	-22,5410388
083	-44,64840547	-22,54034015
084	-44,64629036	-22,53929725

085	-44,644077	-22,53869718	
086	-44,63910168	-22,53714689	
087	-44,63630903	-22,5361237	
088	-44,62861929	-22,53124768	
089	-44,6224728	-22,52907264	
090	-44,61799881	-22,53007194	
091	-44,61400074	-22,52810429	
092	-44,60649798	-22,52579733	
093	-44,60425825	-22,52501128	
094	-44,59930997	-22,5233161	
095	-44,5950565	-22,52182222	
096	-44,5895961	-22,51989248	
097	-44,55564463	-22,50855603	
	-44,51456502	-22,50062889	Sub_Funil
098	-44,58670275	-22,51895741	
099	-44,58114111	-22,51696033	
100	-44,57735895	-22,51540991	
101	-44,57097092	-22,51357923	
102	-44,56727629	-22,51236348	
103	-44,56403454	-22,51126891	
104	-44,55943139	-22,50969143	
105	-44,54890668	-22,50618541	
106	-44,54448669	-22,50458661	
107	-44,54142465	-22,50363855	
108	-44,53931729	-22,5027557	
109	-44,53444661	-22,50124956	
110	-44,5312102	-22,50014137	
111	-44,52747206	-22,4990442	
112	-44,52443885	-22,49792587	
113	-44,52129991	-22,49820777	
114	-44,5176536	-22,49870383	
115	-44,51409693	-22,49872213	
116	-44,51020252	-22,49901013	
117	-44,5047478	-22,49948211	
118	-44,49794997	-22,50025	
119	-44,49467413	-22,50054584	
120	-44,49093969	-22,50380167	
121	-44,48702864	-22,50696488	
122	-44,48397309	-22,50944636	
123	-44,4804468	-22,51231681	
124	-44,47881991	-22,5134705	
125	-44,47506952	-22,51658644	
126	-44,47291499	-22,51779868	
127	-44,46923137	-22,52099903	
128	-44,46556537	-22,52380475	



129	-44,46377385	-22,52534922
130	-44,45829963	-22,5296918
131	-44,45482104	-22,53229972
132	-44,45142552	-22,53472279
133	-44,44721808	-22,53749045
134	-44,44512243	-22,5405303
135	-44,44151776	-22,54158028
136	-44,43781392	-22,5427681
137	-44,43567504	-22,54354522
138	-44,42915589	-22,54514329
139	-44,42512257	-22,54630547
140	-44,41991705	-22,54839322
141	-44,41476586	-22,54974446
142	-44,41096947	-22,55073094
143	-44,40558341	-22,55249954
144	-44,39915975	-22,55469073
145	-44,39616798	-22,55536103
146	-44,38857586	-22,55761778
147	-44,383795	-22,55949908
148	-44,38078693	-22,56028606
149	-44,37462775	-22,56181224
150	-44,36959908	-22,56293396
151	-44,3656272	-22,56421563
152	-44,36074385	-22,56500201
153	-44,35554545	-22,56647067
154	-44,34986078	-22,56791313
155	-44,34596522	-22,56887646
156	-44,34120482	-22,56967523
157	-44,33747685	-22,57074811
158	-44,33159196	-22,57228214
159	-44,32780651	-22,57312512
160	-44,32499205	-22,57424152
161	-44,3192482	-22,57524879
162	-44,31568623	-22,57595122
163	-44,31021201	-22,57724567
164	-44,30479374	-22,57918349
165	-44,30181456	-22,57961728
166	-44,29897175	-22,58010143
167	-44,2956275	-22,58115183
168	-44,2910209	-22,58200054
169	-44,28291002	-22,58405363
170	-44,27959648	-22,58483427
171	-44,27670787	-22,58546113
172	-44,27416704	-22,58585904
173	-44,26846888	-22,58760721

174	-44,26556169	-22,58829738
175	-44,26135118	-22,58860715
176	-44,25922383	-22,58922203
177	-44,25451879	-22,59041937
178	-44,24971964	-22,59143352
179	-44,24484756	-22,59222002
180	-44,23865776	-22,59345204
181	-44,23555083	-22,59396181
182	-44,22970893	-22,59476079
183	-44,22824707	-22,59503711
184	-44,22466177	-22,5955292
185	-44,21722755	-22,59688421
186	-44,21270911	-22,59767553
187	-44,20922348	-22,59833014
188	-44,20443913	-22,5990941
189	-44,20112207	-22,59965035
190	-44,19730289	-22,60025539
191	-44,1944072	-22,60076946
192	-44,18965678	-22,60154394
193	-44,18624366	-22,60046522
194	-44,18419201	-22,5991859
195	-44,18131462	-22,59824417
196	-44,17720621	-22,59703887
197	-44,17497631	-22,59579158
198	-44,17249155	-22,59490326
199	-44,17000297	-22,59405448
200	-44,16812613	-22,59309731
201	-44,16617373	-22,59176374
202	-44,16400261	-22,58938491
203	-44,16226869	-22,58838652
204	-44,15762261	-22,58593984
205	-44,15489032	-22,58451777
206	-44,15148415	-22,58285423
207	-44,14894932	-22,5818033
208	-44,14576795	-22,58029993
209	-44,14305812	-22,57888035
210	-44,14089287	-22,57760039
211	-44,13727596	-22,57585029
212	-44,13517642	-22,57441919
213	-44,13224003	-22,57290799
214	-44,12999898	-22,57154868
215	-44,12399963	-22,5685744
216	-44,12026232	-22,56668404
217	-44,11723822	-22,56506115
218	-44,11392851	-22,56293487

219	-44,1094784	-22,56063881
220	-44,10619426	-22,55874424
221	-44,10224187	-22,55801438
222	-44,09851998	-22,55725266
223	-44,09543224	-22,55655134
224	-44,09031067	-22,55550948
225	-44,08398369	-22,55410761
226	-44,08028482	-22,55316975
227	-44,07713114	-22,55253908
228	-44,07400197	-22,55191075
229	-44,07182986	-22,55141541
230	-44,06890537	-22,55074903
231	-44,06563886	-22,55006814
232	-44,06170434	-22,54873997
233	-44,05677457	-22,5480856
234	-44,05302773	-22,54718527
235	-44,05168791	-22,5463208
236	-44,0461913	-22,54547795
237	-44,04224615	-22,54474826
238	-44,03674346	-22,54372622
239	-44,03092256	-22,54278426
240	-44,02670505	-22,54241615
241	-44,02316547	-22,54157308
242	-44,01405705	-22,54016862
243	-44,01138449	-22,54154695
244	-44,00408359	-22,54488157
245	-43,99955898	-22,54684899
246	-43,99640917	-22,54801607
247	-43,99373284	-22,5492263
248	-43,98688309	-22,55217049
249	-43,98289613	-22,55432019
250	-43,97867343	-22,55570691
251	-43,97322325	-22,55834029
252	-43,96930882	-22,55995951
253	-43,96428866	-22,56185661
254	-43,96162821	-22,56324563
255	-43,95751293	-22,56514975
256	-43,95322038	-22,56698962
257	-43,9510492	-22,56787038
258	-43,94822332	-22,56914413
259	-43,94525883	-22,57022916
259	-43,94525883	-22,57022916
259	-43,94525883	-22,57022916
260	-43,94089537	-22,57184922
260	-43,94089537	-22,57184922

260	-43,94089537	-22,57184922
261	-43,93867329	-22,5729105
261	-43,93867329	-22,5729105
261	-43,93867329	-22,5729105
262	-43,93414558	-22,57461822
262	-43,93414558	-22,57461822
262	-43,93414558	-22,57461822
263	-43,93221876	-22,5758324
263	-43,93221876	-22,5758324
263	-43,93221876	-22,5758324
264	-43,92955394	-22,5769793
264	-43,92955394	-22,5769793
264	-43,92955394	-22,5769793
265	-43,92537692	-22,57887929
265	-43,92537692	-22,57887929
265	-43,92537692	-22,57887929
266	-43,92286579	-22,58001968
266	-43,92286579	-22,58001968
266	-43,92286579	-22,58001968
267	-43,91714664	-22,58237775
267	-43,91714664	-22,58237775
267	-43,91714664	-22,58237775
268	-43,91419234	-22,58366244
268	-43,91419234	-22,58366244
268	-43,91419234	-22,58366244
269	-43,90857484	-22,58681722
269	-43,90857484	-22,58681722
269	-43,90857484	-22,58681722
270	-43,90442813	-22,58908987
270	-43,90442813	-22,58908987
270	-43,90442813	-22,58908987
271	-43,89958266	-22,59178467
271	-43,89958266	-22,59178467
271	-43,89958266	-22,59178467
272	-43,8970026	-22,59330705
272	-43,8970026	-22,59330705
272	-43,8970026	-22,59330705
273	-43,89306233	-22,59551308
273	-43,89306233	-22,59551308
273	-43,89306233	-22,59551308
274	-43,89084502	-22,59517377
274	-43,89084502	-22,59517377
274	-43,89084502	-22,59517377
275	-43,88572187	-22,59464369
275	-43,88572187	-22,59464369

275	-43,88572187	-22,59464369
276	-43,88181395	-22,59550248
276	-43,88181395	-22,59550248
276	-43,88181395	-22,59550248
277	-43,87897015	-22,59637286
277	-43,87897015	-22,59637286
277	-43,87897015	-22,59637286
278	-43,87510286	-22,59798871
278	-43,87510286	-22,59798871
278	-43,87510286	-22,59798871
279	-43,87114952	-22,59935183
279	-43,87114952	-22,59935183
279	-43,87114952	-22,59935183
280	-43,86859155	-22,60062903
280	-43,86859155	-22,60062903
280	-43,86859155	-22,60062903
281	-43,86628582	-22,60153054
281	-43,86628582	-22,60153054
281	-43,86628582	-22,60153054
282	-43,86153614	-22,60406283
282	-43,86153614	-22,60406283
282	-43,86153614	-22,60406283
283	-43,85876857	-22,60518167
283	-43,85876857	-22,60518167
283	-43,85876857	-22,60518167
284	-43,85554164	-22,60675641
284	-43,85554164	-22,60675641
284	-43,85554164	-22,60675641
285	-43,85231089	-22,60852358
285	-43,85231089	-22,60852358
285	-43,85231089	-22,60852358
286	-43,85040379	-22,60923126
286	-43,85040379	-22,60923126
286	-43,85040379	-22,60923126
287	-43,84603427	-22,61111347
287	-43,84603427	-22,61111347
287	-43,84603427	-22,61111347
288	-43,84403253	-22,61201776
288	-43,84403253	-22,61201776
288	-43,84403253	-22,61201776
289	-43,84055738	-22,61269418
289	-43,84055738	-22,61269418
289	-43,84055738	-22,61269418
290	-43,83479762	-22,61377392
290	-43,83479762	-22,61377392

290	-43,83479762	-22,61377392
291	-43,83120719	-22,61420958
291	-43,83120719	-22,61420958
291	-43,83120719	-22,61420958
292	-43,8281267	-22,61508571
292	-43,8281267	-22,61508571
292	-43,8281267	-22,61508571
293	-43,82294377	-22,61600822
293	-43,82294377	-22,61600822
293	-43,82294377	-22,61600822
294	-43,81677453	-22,61711287
294	-43,81677453	-22,61711287
294	-43,81677453	-22,61711287
295	-43,8150046	-22,61797025
295	-43,8150046	-22,61797025
295	-43,8150046	-22,61797025
296	-43,8129122	-22,61898638
296	-43,8129122	-22,61898638
296	-43,8129122	-22,61898638
297	-43,81038704	-22,61963413
297	-43,81038704	-22,61963413
297	-43,81038704	-22,61963413
298	-43,80326755	-22,62185856
298	-43,80326755	-22,62185856
298	-43,80326755	-22,62185856
299	-43,79987292	-22,62377869
299	-43,79987292	-22,62377869
299	-43,79987292	-22,62377869
300	-43,79734363	-22,62443127
301	-43,79552409	-22,62498334
302	-43,79036174	-22,62674115
303	-43,78769143	-22,62709767
304	-43,78563985	-22,6267264
305	-43,77867305	-22,62567864
306	-43,77262216	-22,62705445
307	-43,76754581	-22,63238396
308	-43,76415284	-22,63307251
309	-43,76007586	-22,63419531
310	-43,75587796	-22,63531268
311	-43,75243765	-22,63612748
312	-43,74841497	-22,6374295
313	-43,74528724	-22,63822588
314	-43,73952004	-22,63973072
315	-43,73265436	-22,64158714
316	-43,7280232	-22,64102452

317	-43,72517454	-22,64068546
318	-43,7217533	-22,64039996
319	-43,71799856	-22,63991452
320	-43,71399125	-22,63948138
321	-43,71144525	-22,63913212
322	-43,70618751	-22,63904133
323	-43,70204466	-22,63912338
324	-43,69550656	-22,63450488
325	-43,6899644	-22,63228081
326	-43,6877244	-22,63137487
327	-43,68279638	-22,62936575
328	-43,67790538	-22,63006982
329	-43,67379857	-22,63059469
330	-43,66945891	-22,63115653
331	-43,6659309	-22,63170226
332	-43,65574893	-22,63318994
333	-43,65126764	-22,63304647
334	-43,64733653	-22,63319512
335	-43,64492705	-22,63330667
336	-43,63441134	-22,63310373
337	-43,63167792	-22,6329217
338	-43,62899799	-22,63332273
339	-43,61976083	-22,63536232
340	-43,6136235	-22,6362584
341	-43,6092004	-22,63699637
342	-43,60636665	-22,63760458
343	-43,60290321	-22,63815467
344	-43,60043844	-22,63870969
345	-43,59776588	-22,63920102
346	-43,59433763	-22,63974423
348	-43,59106594	-22,64028608
349	-43,58831997	-22,640964
349	-43,58831997	-22,640964
349	-43,58831997	-22,640964
350	-43,58606543	-22,64132947
350	-43,58606543	-22,64132947
350	-43,58606543	-22,64132947
351	-43,57785511	-22,64285142
351	-43,57785511	-22,64285142
351	-43,57785511	-22,64285142
353	-43,57299228	-22,64259268
353	-43,57299228	-22,64259268
353	-43,57299228	-22,64259268
354	-43,56772217	-22,64262434
354	-43,56772217	-22,64262434

354	-43,56772217	-22,64262434
355	-43,56369136	-22,64249899
355	-43,56369136	-22,64249899
355	-43,56369136	-22,64249899
356	-43,55880736	-22,64186235
356	-43,55880736	-22,64186235
356	-43,55880736	-22,64186235
357	-43,554418	-22,6421316
357	-43,554418	-22,6421316
357	-43,554418	-22,6421316
358	-43,54907081	-22,64203986
358	-43,54907081	-22,64203986
358	-43,54907081	-22,64203986
359	-43,54453417	-22,64219383
359	-43,54453417	-22,64219383
359	-43,54453417	-22,64219383
360	-43,53815769	-22,64210577
360	-43,53815769	-22,64210577
360	-43,53815769	-22,64210577
361	-43,53498435	-22,64210871
361	-43,53498435	-22,64210871
361	-43,53498435	-22,64210871
362	-43,53125353	-22,6421856
362	-43,53125353	-22,6421856
362	-43,53125353	-22,6421856
363	-43,52444465	-22,64189569
363	-43,52444465	-22,64189569
363	-43,52444465	-22,64189569
364	-43,51966407	-22,64168907
364	-43,51966407	-22,64168907
364	-43,51966407	-22,64168907
365	-43,51171879	-22,64384617
365	-43,51171879	-22,64384617
365	-43,51171879	-22,64384617
366	-43,50900043	-22,64429138
366	-43,50900043	-22,64429138
366	-43,50900043	-22,64429138
367	-43,5049396	-22,64519606
367	-43,5049396	-22,64519606
367	-43,5049396	-22,64519606
368	-43,50189236	-22,64599325
369	-43,49893433	-22,64682236
369	-43,49893433	-22,64682236
369	-43,49893433	-22,64682236



```

370 -43,49484316 -22,64787859
370 -43,49484316 -22,64787859
370 -43,49484316 -22,64787859
371 -43,49110992 -22,64900883
371 -43,49110992 -22,64900883
371 -43,49110992 -22,64900883
372 -43,48676718 -22,64981683
373 -43,4837502 -22,65077301
374 -43,48174868 -22,65316283
374 -43,48174868 -22,65316283
374 -43,48174868 -22,65316283
375 -43,48198269 -22,65514361
376 -43,48045154 -22,65631644
376 -43,48045154 -22,65631644
376 -43,48045154 -22,65631644
377 -43,47865496 -22,66168954
000 -43,47737278 -22,66246584 Torre de Chegada
000 -43,47737278 -22,66246584 Torre de Chegada
000 -43,47737278 -22,66246584 Torre de Chegada
000 -43,47677121 -22,66834095 Subestação Adrianópolis

```

## APÊNDICE B Script em PowerShell TorreRaioDist500.ps1

```

<#-----
Programa de Pós Graduação FEG-UNESP Mestrado
Script: TorreRaioDist500.ps1
Autor.: Fábio Célio C. S. Borges
Coment: Seleciona raios que caíram a uma distância euclidiana das
torres menor ou igual a
500 m ou 0,00449 graus
O diretório deste script
C:\Users\Fabio\Desktop\Trabalho\Experimento_Dissertação\Experimento
\Scripts
-----#>

#-----
# --- foreach exibindo nome de arquivos e diretórios ---

Clear
Write-Host "-----
-----"
Write-Host "| Name | len. | LastWriteTime | Mode |"
Write-Host "-----"
foreach ($file in Get-ChildItem)
{
#         if ($file.length -gt 60)
#         {
#             Write-Host "| ", $file.Name, "| ", $file.length,
#             "| ",
#             $file.LastWriteTime, "| ", $file.Mode, " |"
#         }
}

```

```

    }
Write-Host "-----"
<#-----
Trabalhando com Objetos Usando classes estáticas e métodos

Para calcular a raiz quadrada será usado o comando abaixo
-----#>

[System.Math]:: Sqrt(9)

<#-----
about_assignment_operators

Possibilidade de incluir uma coluna com a altitude será usado o
esquema abaixo
-----#>
$a = "Windows"
$b = " PowerShell"
$a += $b
<#-----
about_Regular_Expressions

Para os Dados
290    -43,83479762    -22,61377392    467
291    -43,83120719    -22,61420958    483
292    -43,8281267    -22,61508571    487
293    -43,82294377    -22,61600822    519

Para selecionar os raios próximos as torres será usado o esquema
abaixo
-----#>

select-string B_TorresCP_Adria_Altitude.txt -pattern "-43,8[2-3]" |
select-string
-pattern "-22,61[0-5]"

<#-----
about_Regular_Expressions

Gerando a saída :
290    -43,83479762    -22,61377392    467
291    -43,83120719    -22,61420958    483
292    -43,8281267    -22,61508571    487
-----#>
<#-----
about_array e about_splipt

O esquema abaixo quebra os campos(separados por virgulas) do
arquivo TorresCP_Adria_Altitude_CSV.csv em 5 linhas
-----#>
$array_Torres = @(get-content TorresCP_Adria_Altitude_CSV.csv) -
split ","
<#-----
about_array e about_splipt

O esquema abaixo quebra os campos(separados por virgulas) do
arquivo
raios_impacto_lt_2006_2012_CSV.csv em
5 linhas

```

```
-----#>
$Raios_Impacto_2006_2012 = @(get-content
raios_impacto_lt_2006_2012_CSV.csv) -split ";"
```

## APÊNDICE C Programas EXCEL-VISUALBASIC e resultados

### EXCEL-VISUALBASIC

```
'-----#>
'          S U B : Monta_GRADS_RAIOES_TORRES()
'
' AUTOR: FÁBIO CÉLIO CARNEIRO DA SILVA BORGES
' Data: 03/Outubro/2013
' Planilha: fzth0deg.xls
' CPTEC-INPE-MCTI
' Linguagem: Visual Basic
' Descrição : Para obter a variável “Centro de Carga Negativo”(fzht0) em ponto de grade
concatena-se a Sintaxe do
' GRADS com os conteúdos das células
'-----#>
Sub Monta_GRADS_RAIOES_TORRES()
  Dim Sequencia_checa As Integer
  Dim Sequencia_ctl As Integer
  Dim Celula_lat As String
  Dim Celula_lon As String
'-----#>
'-----#> ' INICIA
VARIÁVEIS PARA PLANILHA
' raios_impacto_lt_2006_2012_23_C(Plan1)
'-----#>
  Sequencia_ctl = 1
  Sequencia_checa = 1
'-----#>
' LAÇO QUE ENCERRA QUANDO ACABA DADOS DE
' raios_impacto_lt_2006_2012_23_C_lt_2006_2012_23_C (Plan1)
'-----#>
While Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 10) <> ""
  Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_ctl, 16).Value = "' set lat " &
Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 9) & ""
  Sequencia_ctl = Sequencia_ctl + 1
  Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_ctl, 16).Value = "' set lon
" & Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 10) & ""
  Sequencia_ctl = Sequencia_ctl + 1
  Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_ctl, 16).Value = "' V_ " &
Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 7) & " = (" &
Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 7) & "(z=1, t=1) - "
& Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 8) & "(z=1, t=1))
""
  Sequencia_ctl = Sequencia_ctl + 1
```

```
Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_ctl, 16).Value = " ' d V_"
& Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 7) & " '"
Sequencia_ctl = Sequencia_ctl + 1
Sequencia_checa = Sequencia_checa + 1
Wend
End Sub
```

```
'-----
' FIM DA Sub Monta_GRADS_RAIOS_TORRES()
'-----
```

Saída da Sub Monta\_GRADS\_RAIOS\_TORRES()

COLUNAS										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2011	1	6	23	3	-76	fzht0deg.90	fzht010700	-22.5536	315.3072	' set lat -22.5536 '
2010	1	9	23	57	-30	fzht0deg.131	fzht011000	-22.5430	315.3562	' set lon 315.3072 ' ' V_fzht0deg.90 = (fzht0deg.90(z=1, t=1) - fzht010700(z=1, t=1)) '
2010	1	9	23	58	-30	fzht0deg.131	fzht011000	-22.5402	315.3596	' d V_fzht0deg.90 '
2010	1	9	23	0	-19	fzht0deg.131	fzht011000	-22.5366	315.3510	' set lat -22.5430 '
2010	1	9	23	58	-13	fzht0deg.131	fzht011000	-22.5391	315.3590	' set lon 315.3562 ' ' V_fzht0deg.131 = (fzht0deg.131(z=1, t=1) - fzht011000(z=1, t=1)) '
2010	1	13	23	38	-27	fzht0deg.187	fzht011400	-22.6187	316.1718	' d V_fzht0deg.131 '
2008	1	15	23	56	-40	fzht0deg.199	fzht011600	-22.5281	315.3697	' set lat -22.5402 '
2008	1	15	23	35	-24	fzht0deg.199	fzht011600	-22.5298	315.3749	' set lon 315.3596 ' ' V_fzht0deg.131 = (fzht0deg.131(z=1, t=1) - fzht011000(z=1, t=1)) '
2008	1	15	23	35	-19	fzht0deg.199	fzht011600	-22.5327	315.3618	' d V_fzht0deg.131 '
2008	1	15	23	39	-19	fzht0deg.199	fzht011600	-22.5281	315.3744	' set lat -22.5366 '
2008	1	15	23	39	-19	fzht0deg.199	fzht011600	-22.5322	315.3829	' set lon 315.3510 ' ' V_fzht0deg.131 = (fzht0deg.131(z=1, t=1) - fzht011000(z=1, t=1)) '
2008	1	15	23	39	-19	fzht0deg.199	fzht011600	-22.5301	315.3830	' d V_fzht0deg.131 '
2008	1	15	23	35	-16	fzht0deg.199	fzht011600	-22.5291	315.3819	' set lat -22.5366 '
2008	1	15	23	13	-16	fzht0deg.199	fzht011600	-22.5320	315.3851	' set lon 315.3590 ' ' V_fzht0deg.131 = (fzht0deg.131(z=1, t=1) - fzht011000(z=1, t=1)) '
2008	1	15	23	17	-15	fzht0deg.199	fzht011600	-22.5287	315.3892	' d V_fzht0deg.131 '
2008	1	15	23	51	-14	fzht0deg.199	fzht011600	-22.5416	315.3539	' set lat -22.5391 '
2008	1	15	23	9	-13	fzht0deg.199	fzht011600	-22.5373	315.3542	' set lon 316.1718 ' ' V_fzht0deg.187 = (fzht0deg.187(z=1, t=1) - fzht011400(z=1, t=1)) '
2012	1	16	23	31	-22	fzht0deg.270	fzht011600	-22.6242	315.0601	' d V_fzht0deg.187 '
2009	1	19	23	6	-61	fzht0deg.256	fzht012000	-22.5525	315.3123	' set lat -22.6187 '
2009	1	19	23	22	-23	fzht0deg.256	fzht012000	-22.5516	315.2757	' set lon 316.1718 ' ' V_fzht0deg.187 = (fzht0deg.187(z=1, t=1) - fzht011400(z=1, t=1)) '
2009	1	19	23	26	-19	fzht0deg.256	fzht012000	-22.5383	315.3469	' d V_fzht0deg.187 '
2009	1	19	23	28	-19	fzht0deg.256	fzht012000	-22.5416	315.3497	' set lat -22.6362 '
2009	1	19	23	26	-19	fzht0deg.256	fzht012000	-22.5192	315.4093	' set lon 316.3904 '
2009	1	19	23	26	-18	fzht0deg.256	fzht012000	-22.5455	315.3366	' set lon 316.3124 ' ' V_fzht0deg.411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht033000(z=1, t=1)) '
							...			
							...			
2010	3	29	23	27	-22	fzht0deg.411	fzht033000	-22.6395	316.2640	' set lat -22.6348 '
2010	3	29	23	17	-21	fzht0deg.411	fzht033000	-22.6263	316.3256	' set lon 316.3124 ' ' V_fzht0deg.411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht033000(z=1, t=1)) '
2010	3	29	23	17	-21	fzht0deg.411	fzht033000	-22.6288	316.3259	' d V_fzht0deg.411 '
2010	3	29	23	32	-21	fzht0deg.411	fzht033000	-22.6354	316.3420	' set lat -22.6362 '
2010	3	29	23	20	-20	fzht0deg.411	fzht033000	-22.6348	316.2519	' set lon 316.3904 '
2010	3	29	23	19	-20	fzht0deg.411	fzht033000	-22.6367	316.2925	

2010	3	29	23	21	-20	fzht0deg.411	fzht033000	-22.6362	316.2932	'V_fzht0deg.411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht033000(z=1, t=1))'
2010	3	29	23	13	-19	fzht0deg.411	fzht033000	-22.6426	316.2702	'd V_fzht0deg.411'
2010	3	29	23	1	-18	fzht0deg.411	fzht033000	-22.6226	316.2235	'set lat -22.6359'
2010	3	29	23	24	-18	fzht0deg.411	fzht033000	-22.6348	316.3124	'set lon 316.3427'
2010	3	29	23	24	-17	fzht0deg.411	fzht033000	-22.6362	316.3904	'V_fzht0deg.411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht033000(z=1, t=1))'
2010	3	29	23	24	-16	fzht0deg.411	fzht033000	-22.6359	316.3427	'd V_fzht0deg.411'
2010	3	29	23	9	-13	fzht0deg.411	fzht033000	-22.6365	316.2424	'set lat -22.6365'

## APÊNDICE D Programas EXCEL-VISUALBASIC e resultados

### EXCEL-VISUALBASIC

```

'-----
'
'          S U B : Monta_GRADS_RAIOES_TORRES()
'
'
' AUTOR: FÁBIO CÉLIO CARNEIRO DA SILVA BORGES
' Data: 03/Outubro/2013
' Planilha: pcbs.xls
' CPTEC-INPE-MCTI
' Linguagem: Visual Basic
' Descrição : Para obter a variável “Temperatura na Base da Torre” (pcbsdeg) em ponto de
grade concatena-se a Sintaxe do
' GRADS com os conteúdos das células
'-----
Sub Monta_GRADS_RAIOES_TORRES()
Dim Sequencia_checa As Integer
Dim Sequencia_ctl As Integer
Dim Celula_lat As String
Dim Celula_lon As String

'----- ' INICIA
VARIÁVEIS PARA PLANILHA
' raios_impacto_lt_2006_2012_23_C(Plan1)
'-----

Sequencia_ctl = 1
Sequencia_checa = 1

'-----
' LAÇO QUE ENCERRA QUANDO ACABA DADOS DE
' raios_impacto_lt_2006_2012_23_C_lt_2006_2012_23_C (Plan1)
'-----

While Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 10) <> ""
Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_ctl, 16).Value = "' set lat " &
Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 9) & " '"
Sequencia_ctl = Sequencia_ctl + 1
Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_ctl, 16).Value = "' set lon
" & Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 10) & " '"
Sequencia_ctl = Sequencia_ctl + 1
Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_ctl, 16).Value = "' V_" &

```

```

Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 7) & " = (" &
Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 7) & "(z=1, t=1) - "
& Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 8) & "(z=1, t=1))
""
Sequencia_ctl = Sequencia_ctl + 1
Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_ctl, 16).Value = "' d V_"
& Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 7) & " ""
Sequencia_ctl = Sequencia_ctl + 1
Sequencia_checa = Sequencia_checa + 1
Wend
End Sub
'-----
' FIM DA Sub Monta_GRADS_RAIO_S_TORRES()
'-----

Saída da Sub Monta_GRADS_RAIO_S_TORRES()

          COLUNAS
1      2  3  4  5  6      7      8      9      10     11
2011  1  6  23  3  -76  pcbsdeg.90  pcbs10700  -22.5536  315.3072  ' set lat -22.5536 '
2010  1  9  23  57  -30  pcbsdeg.131  pcbs11000  -22.5430  315.3562  ' set lon 315.3072 '
2010  1  9  23  58  -30  pcbsdeg.131  pcbs11000  -22.5402  315.3596  ' V_pcbsdeg.90 = (pcbsdeg.90(z=1, t=1) -
pcbs10700(z=1, t=1)) '
2010  1  9  23  0  -19  pcbsdeg.131  pcbs11000  -22.5366  315.3510  ' d V_pcbsdeg.90 '
2010  1  9  23  58  -13  pcbsdeg.131  pcbs11000  -22.5391  315.3590  ' set lat -22.5430 '
2010  1  13  23  38  -27  pcbsdeg.187  pcbs11400  -22.6187  316.1718  ' set lon 315.3562 '
2008  1  15  23  56  -40  pcbsdeg.199  pcbs11600  -22.5281  315.3697  ' V_pcbsdeg.131 = (pcbsdeg.131(z=1,
t=1) - pcbs11000(z=1, t=1)) '
2008  1  15  23  35  -24  pcbsdeg.199  pcbs11600  -22.5298  315.3749  ' d V_pcbsdeg.131 '
2008  1  15  23  35  -19  pcbsdeg.199  pcbs11600  -22.5327  315.3618  ' set lat -22.5402 '
2008  1  15  23  39  -19  pcbsdeg.199  pcbs11600  -22.5281  315.3744  ' set lon 315.3596 '
2008  1  15  23  39  -19  pcbsdeg.199  pcbs11600  -22.5322  315.3829  ' V_pcbsdeg.131 = (pcbsdeg.131(z=1,
t=1) - pcbs11000(z=1, t=1)) '
2008  1  15  23  39  -19  pcbsdeg.199  pcbs11600  -22.5301  315.3830  ' d V_pcbsdeg.131 '
2008  1  15  23  35  -16  pcbsdeg.199  pcbs11600  -22.5291  315.3819  ' set lat -22.5366 '
2008  1  15  23  13  -16  pcbsdeg.199  pcbs11600  -22.5320  315.3851  ' set lon 315.3510 '
2008  1  15  23  17  -15  pcbsdeg.199  pcbs11600  -22.5287  315.3892  ' V_pcbsdeg.131 = (pcbsdeg.131(z=1,
t=1) - pcbs11000(z=1, t=1)) '
2008  1  15  23  51  -14  pcbsdeg.199  pcbs11600  -22.5416  315.3539  ' d V_pcbsdeg.131 '
2008  1  15  23  9  -13  pcbsdeg.199  pcbs11600  -22.5373  315.3542  ' set lat -22.5391 '
2012  1  16  23  31  -22  pcbsdeg.270  pcbs11600  -22.6242  315.0601  ' set lon 315.3590 '
2009  1  19  23  6  -61  pcbsdeg.256  pcbs12000  -22.5525  315.3123  ' V_pcbsdeg.131 = (pcbsdeg.131(z=1,
t=1) - pcbs11000(z=1, t=1)) '
2009  1  19  23  22  -23  pcbsdeg.256  pcbs12000  -22.5516  315.2757  ' d V_pcbsdeg.131 '
2009  1  19  23  26  -19  pcbsdeg.256  pcbs12000  -22.5383  315.3469  ' set lat -22.6187 '
2009  1  19  23  28  -19  pcbsdeg.256  pcbs12000  -22.5416  315.3497  ' set lon 316.1718 '
2009  1  19  23  26  -19  pcbsdeg.256  pcbs12000  -22.5192  315.4093  ' V_pcbsdeg.187 = (pcbsdeg.187(z=1,
t=1) - pcbs11400(z=1, t=1)) '
2009  1  19  23  26  -18  pcbsdeg.256  pcbs12000  -22.5455  315.3366  ' d V_pcbsdeg.187 '

```

...

```

...
2010 3 29 23 27 -22 pcbsdeg.411 pcbs33000 -22.6395 316.2640 'set lat -22.6348 '
2010 3 29 23 17 -21 pcbsdeg.411 pcbs33000 -22.6263 316.3256 'set lon 316.3124 '
2010 3 29 23 17 -21 pcbsdeg.411 pcbs33000 -22.6288 316.3259 'V_pcbsdeg.411 = (pcbsdeg.411(z=1, t=1)
-pcbs33000(z=1, t=1)) '
2010 3 29 23 32 -21 pcbsdeg.411 pcbs33000 -22.6354 316.3420 'd V_pcbsdeg.411 '
2010 3 29 23 20 -20 pcbsdeg.411 pcbs33000 -22.6348 316.2519 'set lat -22.6362 '
2010 3 29 23 19 -20 pcbsdeg.411 pcbs33000 -22.6367 316.2925 'set lon 316.3904 '
2010 3 29 23 21 -20 pcbsdeg.411 pcbs33000 -22.6362 316.2932 'V_pcbsdeg.411 = (pcbsdeg.411(z=1, t=1)
-pcbs33000(z=1, t=1)) '
2010 3 29 23 13 -19 pcbsdeg.411 pcbs33000 -22.6426 316.2702 'd V_pcbsdeg.411 '
2010 3 29 23 1 -18 pcbsdeg.411 pcbs33000 -22.6226 316.2235 'set lat -22.6359 '
2010 3 29 23 24 -18 pcbsdeg.411 pcbs33000 -22.6348 316.3124 'set lon 316.3427 '
2010 3 29 23 24 -17 pcbsdeg.411 pcbs33000 -22.6362 316.3904 'V_pcbsdeg.411 = (pcbsdeg.411(z=1, t=1)
-pcbs33000(z=1, t=1)) '
2010 3 29 23 24 -16 pcbsdeg.411 pcbs33000 -22.6359 316.3427 'd V_pcbsdeg.411 '
2010 3 29 23 9 -13 pcbsdeg.411 pcbs33000 -22.6365 316.2424 'set lat -22.6365 '

```

## APÊNDICE E Programas EXCEL-VISUALBASIC e resultados

### EXCEL-VISUALBASIC

```

'-----
'
'          S U B : Monta_GRADS_RAIOES_TORRES()
'
'
' AUTOR: FÁBIO CÉLIO CARNEIRO DA SILVA BORGES
' Data: 03/Outubro/2013
' Planilha: tp2m.xls
' CPTEC-INPE-MCTI
' Linguagem: Visual Basic
' Descrição : Para obter a variável temperatura na base (tp2mdeg) da torre em ponto de
' grade concatena-se a Sintaxe do GRADS com os conteúdos das células
'-----
Sub Monta_GRADS_RAIOES_TORRES()
Dim Sequencia_checa As Integer
Dim Sequencia_ctl As Integer
Dim Celula_lat As String
Dim Celula_lon As String
'-----
'----- ' INICIA
VARIÁVEIS PARA PLANILHA
' raios_impacto_lt_2006_2012_23_C(Plan1)
'-----
Sequencia_ctl = 1
Sequencia_checa = 1
'-----
' LAÇO QUE ENCERRA QUANDO ACABA DADOS DE
' raios_impacto_lt_2006_2012_23_C_lt_2006_2012_23_C (Plan1)
'-----
While Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 10) <> ""

```

```

Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_ctl, 16).Value = "' set lat " &
Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 9) & " ""
Sequencia_ctl = Sequencia_ctl + 1
Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_ctl, 16).Value = "' set lon
" & Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 10) & " ""
Sequencia_ctl = Sequencia_ctl + 1
Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_ctl, 16).Value = "' V_" &
Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 7) & " = (" &
Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 7) & "(z=1, t=1) - "
& Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 8) & "(z=1, t=1))
""
Sequencia_ctl = Sequencia_ctl + 1
Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_ctl, 16).Value = "' d V_"
& Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 7) & " ""
Sequencia_ctl = Sequencia_ctl + 1
Sequencia_checa = Sequencia_checa + 1
Wend
End Sub
'-----
' FIM DA Sub Monta_GRADS_RAIO TORRES()
'-----

Saída da Sub Monta_GRADS_RAIO TORRES()

          COLUNAS
1      2  3  4  5  6      7      8      9      10     11
2011  1  6  23  3 -76 tp2mdeg.90  tp2m10700 -22.5536  315.3072 ' set lat -22.5536 '
2010  1  9  23  57 -30 tp2mdeg.131  tp2m11000 -22.5430  315.3562 ' set lon 315.3072 '
2010  1  9  23  58 -30 tp2mdeg.131  tp2m11000 -22.5402  315.3596 ' V_tp2mdeg.90 = (tp2mdeg.90(z=1, t=1)
- tp2m10700(z=1, t=1)) '
2010  1  9  23  0 -19 tp2mdeg.131  tp2m11000 -22.5366  315.3510 ' d V_tp2mdeg.90 '
2010  1  9  23  58 -13 tp2mdeg.131  tp2m11000 -22.5391  315.3590 ' set lat -22.5430 '
2010  1  13  23  38 -27 tp2mdeg.187  tp2m11400 -22.6187  316.1718 ' set lon 315.3562 '
2008  1  15  23  56 -40 tp2mdeg.199  tp2m11600 -22.5281  315.3697 ' V_tp2mdeg.131 = (tp2mdeg.131(z=1,
t=1) - tp2m11000(z=1, t=1)) '
2008  1  15  23  35 -24 tp2mdeg.199  tp2m11600 -22.5298  315.3749 ' d V_tp2mdeg.131 '
2008  1  15  23  35 -19 tp2mdeg.199  tp2m11600 -22.5327  315.3618 ' set lat -22.5402 '
2008  1  15  23  39 -19 tp2mdeg.199  tp2m11600 -22.5281  315.3744 ' set lon 315.3596 '
2008  1  15  23  39 -19 tp2mdeg.199  tp2m11600 -22.5322  315.3829 ' V_tp2mdeg.131 = (tp2mdeg.131(z=1,
t=1) - tp2m11000(z=1, t=1)) '
2008  1  15  23  39 -19 tp2mdeg.199  tp2m11600 -22.5301  315.3830 ' d V_tp2mdeg.131 '
2008  1  15  23  35 -16 tp2mdeg.199  tp2m11600 -22.5291  315.3819 ' set lat -22.5366 '
2008  1  15  23  13 -16 tp2mdeg.199  tp2m11600 -22.5320  315.3851 ' set lon 315.3510 '
2008  1  15  23  17 -15 tp2mdeg.199  tp2m11600 -22.5287  315.3892 ' V_tp2mdeg.131 = (tp2mdeg.131(z=1,
t=1) - tp2m11000(z=1, t=1)) '
2008  1  15  23  51 -14 tp2mdeg.199  tp2m11600 -22.5416  315.3539 ' d V_tp2mdeg.131 '
2008  1  15  23  9 -13 tp2mdeg.199  tp2m11600 -22.5373  315.3542 ' set lat -22.5391 '
2012  1  16  23  31 -22 tp2mdeg.270  tp2m11600 -22.6242  315.0601 ' set lon 315.3590 '
2009  1  19  23  6 -61 tp2mdeg.256  tp2m12000 -22.5525  315.3123 ' V_tp2mdeg.131 = (tp2mdeg.131(z=1,
t=1) - tp2m11000(z=1, t=1)) '
2009  1  19  23  22 -23 tp2mdeg.256  tp2m12000 -22.5516  315.2757 ' d V_tp2mdeg.131 '

```



```

2009 1 19 23 26 -19 tp2mdeg.256 tp2m12000 -22.5383 315.3469 ' set lat -22.6187 '
2009 1 19 23 28 -19 tp2mdeg.256 tp2m12000 -22.5416 315.3497 ' set lon 316.1718 '
2009 1 19 23 26 -19 tp2mdeg.256 tp2m12000 -22.5192 315.4093 ' V_tp2mdeg.187 = (tp2mdeg.187(z=1,
t=1) - tp2m11400(z=1, t=1)) '
2009 1 19 23 26 -18 tp2mdeg.256 tp2m12000 -22.5455 315.3366 ' d V_tp2mdeg.187 '

...

2010 3 29 23 27 -22 tp2mdeg.411 tp2m33000 -22.6395 316.2640 ' set lat -22.6348 '
2010 3 29 23 17 -21 tp2mdeg.411 tp2m33000 -22.6263 316.3256 ' set lon 316.3124 '
2010 3 29 23 17 -21 tp2mdeg.411 tp2m33000 -22.6288 316.3259 ' V_tp2mdeg.411 = (tp2mdeg.411(z=1,
t=1) - tp2m33000(z=1, t=1)) '
2010 3 29 23 32 -21 tp2mdeg.411 tp2m33000 -22.6354 316.3420 ' d V_tp2mdeg.411 '
2010 3 29 23 20 -20 tp2mdeg.411 tp2m33000 -22.6348 316.2519 ' set lat -22.6362 '
2010 3 29 23 19 -20 tp2mdeg.411 tp2m33000 -22.6367 316.2925 ' set lon 316.3904 '
2010 3 29 23 21 -20 tp2mdeg.411 tp2m33000 -22.6362 316.2932 ' V_tp2mdeg.411 = (tp2mdeg.411(z=1,
t=1) - tp2m33000(z=1, t=1)) '
2010 3 29 23 13 -19 tp2mdeg.411 tp2m33000 -22.6426 316.2702 ' d V_tp2mdeg.411 '
2010 3 29 23 1 -18 tp2mdeg.411 tp2m33000 -22.6226 316.2235 ' set lat -22.6359 '
2010 3 29 23 24 -18 tp2mdeg.411 tp2m33000 -22.6348 316.3124 ' set lon 316.3427 '
2010 3 29 23 24 -17 tp2mdeg.411 tp2m33000 -22.6362 316.3904 ' V_tp2mdeg.411 = (tp2mdeg.411(z=1,
t=1) - tp2m33000(z=1, t=1)) '
2010 3 29 23 24 -16 tp2mdeg.411 tp2m33000 -22.6359 316.3427 ' d V_tp2mdeg.411 '
2010 3 29 23 9 -13 tp2mdeg.411 tp2m33000 -22.6365 316.2424 ' set lat -22.6365 '

```

## APÊNDICE F Programa EXCEL-VISUALBASIC e resultados

### EXCEL-VISUALBASIC

```

'-----
'
'          S U B : Monta_GRADS_RAIOES_TORRES()
'
'
' AUTOR: FÁBIO CÉLIO CARNEIRO DA SILVA BORGES
' Data: 03/Outubro/2013
' Planilha: pslc.xls
' CPTEC-INPE-MCTI
' Linguagem: Visual Basic
' Descrição : Para obter a variável temperatura na base (pslcdeg) da torre em ponto de
' grade concatena-se a Sintaxe do GRADS com os conteúdos das células
'-----
Sub Monta_GRADS_RAIOES_TORRES()
Dim Sequencia_checa As Integer
Dim Sequencia_ctl As Integer
Dim Celula_lat As String
Dim Celula_lon As String

'----- ' INICIA
VARIÁVEIS PARA PLANILHA
' raios_impacto_lt_2006_2012_23_C(Plan1)
'-----
Sequencia_ctl = 1

```

Sequencia\_checa = 1

```
'-----
' LAÇO QUE ENCERRA QUANDO ACABA DADOS DE
' raios_impacto_lt_2006_2012_23_C_lt_2006_2012_23_C (Plan1)
'-----
```

```
While Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 10) <> ""
  Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_ctl, 16).Value = "' set lat " &
  Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 9) & " ""
  Sequencia_ctl = Sequencia_ctl + 1
  Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_ctl, 16).Value = "' set lon
  " & Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 10) & " ""
  Sequencia_ctl = Sequencia_ctl + 1
  Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_ctl, 16).Value = "' V_" &
  Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 7) & " = (" &
  Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 7) & "(z=1, t=1) - "
  & Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 8) & "(z=1, t=1))
  ""
  Sequencia_ctl = Sequencia_ctl + 1
  Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_ctl, 16).Value = "' d V_"
  & Worksheets("Plan1").Cells(Sequencia_checa, 7) & " ""
  Sequencia_ctl = Sequencia_ctl + 1
  Sequencia_checa = Sequencia_checa + 1
Wend
End Sub
```

```
'-----
' FIM DA Sub Monta_GRADS_RAIOS_TORRES()
'-----
```

Saída da Sub Monta\_GRADS\_RAIOS\_TORRES()

	COLUNAS										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
2011	1	6	23	3	-76	pslcdeg.90	pslc10700	-22.5536	315.3072	' set lat -22.5536 '	
2010	1	9	23	57	-30	pslcdeg.131	pslc11000	-22.5430	315.3562	' set lon 315.3072 '	
2010	1	9	23	58	-30	pslcdeg.131	pslc11000	-22.5402	315.3596	' V_pslcdeg.90 = (pslcdeg.90(z=1, t=1) - pslc10700(z=1, t=1)) '	
2010	1	9	23	0	-19	pslcdeg.131	pslc11000	-22.5366	315.3510	' d V_pslcdeg.90 '	
2010	1	9	23	58	-13	pslcdeg.131	pslc11000	-22.5391	315.3590	' set lat -22.5430 '	
2010	1	13	23	38	-27	pslcdeg.187	pslc11400	-22.6187	316.1718	' set lon 315.3562 '	
2008	1	15	23	56	-40	pslcdeg.199	pslc11600	-22.5281	315.3697	' V_pslcdeg.131 = (pslcdeg.131(z=1, t=1) - pslc11000(z=1, t=1)) '	
2008	1	15	23	35	-24	pslcdeg.199	pslc11600	-22.5298	315.3749	' d V_pslcdeg.131 '	
2008	1	15	23	35	-19	pslcdeg.199	pslc11600	-22.5327	315.3618	' set lat -22.5402 '	
2008	1	15	23	39	-19	pslcdeg.199	pslc11600	-22.5281	315.3744	' set lon 315.3596 '	
2008	1	15	23	39	-19	pslcdeg.199	pslc11600	-22.5322	315.3829	' V_pslcdeg.131 = (pslcdeg.131(z=1, t=1) - pslc11000(z=1, t=1)) '	
2008	1	15	23	39	-19	pslcdeg.199	pslc11600	-22.5301	315.3830	' d V_pslcdeg.131 '	
2008	1	15	23	35	-16	pslcdeg.199	pslc11600	-22.5291	315.3819	' set lat -22.5366 '	
2008	1	15	23	13	-16	pslcdeg.199	pslc11600	-22.5320	315.3851	' set lon 315.3510 '	

```

2008 1 15 23 17 -15 pslcdeg.199  pslc11600 -22.5287  315.3892  ' V_pslcdeg.131 = (pslcdeg.131(z=1, t=1)
- pslc11000(z=1, t=1)) '
2008 1 15 23 51 -14 pslcdeg.199  pslc11600 -22.5416  315.3539  ' d V_pslcdeg.131 '
2008 1 15 23  9 -13 pslcdeg.199  pslc11600 -22.5373  315.3542  ' set lat -22.5391 '
2012 1 16 23 31 -22 pslcdeg.270  pslc11600 -22.6242  315.0601  ' set lon 315.3590 '
' V_pslcdeg.131 = (pslcdeg.131(z=1, t=1)
- pslc11000(z=1, t=1)) '
2009 1 19 23  6 -61 pslcdeg.256  pslc12000 -22.5525  315.3123  ' d V_pslcdeg.131 '
2009 1 19 23 22 -23 pslcdeg.256  pslc12000 -22.5516  315.2757  ' set lat -22.6187 '
2009 1 19 23 26 -19 pslcdeg.256  pslc12000 -22.5383  315.3469  ' set lon 316.1718 '
2009 1 19 23 28 -19 pslcdeg.256  pslc12000 -22.5416  315.3497  ' V_pslcdeg.187 = (pslcdeg.187(z=1, t=1)
- pslc11400(z=1, t=1)) '
2009 1 19 23 26 -19 pslcdeg.256  pslc12000 -22.5192  315.4093  ' d V_pslcdeg.187 '
2009 1 19 23 26 -18 pslcdeg.256  pslc12000 -22.5455  315.3366

...
...

2010 3 29 23 27 -22 pslcdeg.411  pslc33000 -22.6395  316.2640  ' set lat -22.6348 '
2010 3 29 23 17 -21 pslcdeg.411  pslc33000 -22.6263  316.3256  ' set lon 316.3124 '
' V_pslcdeg.411 = (pslcdeg.411(z=1, t=1) -
pslc33000(z=1, t=1)) '
2010 3 29 23 17 -21 pslcdeg.411  pslc33000 -22.6288  316.3259  ' d V_pslcdeg.411 '
2010 3 29 23 32 -21 pslcdeg.411  pslc33000 -22.6354  316.3420  ' set lat -22.6362 '
2010 3 29 23 20 -20 pslcdeg.411  pslc33000 -22.6348  316.2519  ' set lon 316.3904 '
2010 3 29 23 19 -20 pslcdeg.411  pslc33000 -22.6367  316.2925  ' V_pslcdeg.411 = (pslcdeg.411(z=1, t=1) -
pslc33000(z=1, t=1)) '
2010 3 29 23 21 -20 pslcdeg.411  pslc33000 -22.6362  316.2932  ' d V_pslcdeg.411 '
2010 3 29 23 13 -19 pslcdeg.411  pslc33000 -22.6426  316.2702  ' set lat -22.6359 '
2010 3 29 23  1 -18 pslcdeg.411  pslc33000 -22.6226  316.2235  ' set lon 316.3427 '
2010 3 29 23 24 -18 pslcdeg.411  pslc33000 -22.6348  316.3124  ' V_pslcdeg.411 = (pslcdeg.411(z=1, t=1) -
pslc33000(z=1, t=1)) '
2010 3 29 23 24 -17 pslcdeg.411  pslc33000 -22.6362  316.3904  ' d V_pslcdeg.411 '
2010 3 29 23 24 -16 pslcdeg.411  pslc33000 -22.6359  316.3427  ' set lat -22.6365 '
2010 3 29 23  9 -13 pslcdeg.411  pslc33000 -22.6365  316.2424

```

## APÊNDICE G Levantamento Climatológico

```

* -----
-----
-----
*           FEG-UNESP
* Pós Graduação Engenharia de Produção (Mestrado periodo 2012
à 2013)
* -----
-----
-----
* SCRIPT...:  fzhtobsjan.gs
* Autor ...:  Dr L F Mattos   data 23 Setembro de 2013
* Co-autor.:  Fábio Célio Carneiro da Silva Borges
* Linguagem:  GRADS
* Descrição:  Levantamento climatológico do centro de carga
* negativo da nuvem (CCNN)
*           que se localiza entre as isotermas -20 C a -
10C
* Observação 1: - Começando em 2006/01/01 a variável usada
é fzt0deg.1 para este dia seguindo o mesmo dia

```

```

*           dos anos seguintes até 2012/01/01 tanto para 00 h
quanto para 12 h que termina com fzht0deg.14
*           neste caso para 2012/01/01 às 12 h.
*           Para fzht0deg.15 a data é 2006/01/02 às 00 h
terminado com fzht0deg.28 para 2012/01/02 às 12 h
*
* Observação 2: - A "climatologia" meteorológica é aceita
quando se tem dados de 10 anos, neste trabalho o
*           período é de 6 anos por este motivo que não se
obteve o modelo optando-se pelo um índice em
*           trabalhos futuros pretende-se obter 10 anos
completos de dados.
*
*-----
-----
-----
* Abertura dos arquivos *.ctl para acessar os campos
meteorológicos em seus três níveis (Espaço, Tempo e Nível da
*   Camada Limite)
*-----
-----
-----
' reinit '
' open ll20gfsa2006010100+2006010100.ctl '
' open ll20gfsa2007010100+2007010100.ctl '
' open ll20gfsa2008010100+2008010100.ctl '
' open ll20gfsa2009010100+2009010100.ctl '
' open ll20gfsa2010010100+2010010100.ctl '
' open ll20gfsa2011010100+2011010100.ctl '
' open ll20gfsa2012010100+2012010100.ctl '
'
fzht010100=(fzht0deg.1(z=1,t=1)+fzht0deg.2(z=1,t=1)+fzht0deg.3(z
=1,t=1)+fzht0deg.4(z=1,t=1)+fzht0deg.5(z=1,t=1)+fzht0deg.6(z=1,t
=1)+fzht0deg.7(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010112+2006010112.ctl '
' open ll20gfsa2007010112+2007010112.ctl '
' open ll20gfsa2008010112+2008010112.ctl '
' open ll20gfsa2009010112+2009010112.ctl '
' open ll20gfsa2010010112+2010010112.ctl '
' open ll20gfsa2011010112+2011010112.ctl '
' open ll20gfsa2012010112+2012010112.ctl '
'
fzht010112=(fzht0deg.8(z=1,t=1)+fzht0deg.9(z=1,t=1)+fzht0deg.10(
z=1,t=1)+fzht0deg.11(z=1,t=1)+fzht0deg.12(z=1,t=1)+fzht0deg.13(z
=1,t=1)+fzht0deg.14(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010200+2006010200.ctl '
' open ll20gfsa2007010200+2007010200.ctl '
' open ll20gfsa2008010200+2008010200.ctl '
' open ll20gfsa2008010200+2008010200.ctl '
' open ll20gfsa2010010200+2010010200.ctl '
' open ll20gfsa2011010200+2011010200.ctl '
' open ll20gfsa2012010200+2012010200.ctl '
* '
fzht010200=(fzht0deg.15(z=1,t=1)+fzht0deg.16(z=1,t=1)+fzht0deg.1
7(z=1,t=1)+(fzht0deg.4(z=1,t=1)+fzht0deg.32(z=1,t=1))+fzht0deg.1
9(z=1,t=1)+fzht0deg.20(z=1,t=1)+fzht0deg.21(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010212+2006010212.ctl '

```

```

' open ll20gfsa2007010212+2007010212.ct1 '
' open ll20gfsa2008010212+2008010212.ct1 '
' open ll20gfsa2009010212+2009010212.ct1 '
' open ll20gfsa2010010212+2010010212.ct1 '
' open ll20gfsa2011010212+2011010212.ct1 '
' open ll20gfsa2012010212+2012010212.ct1 '
,
fzht010212=(fzht0deg.22(z=1,t=1)+fzht0deg.23(z=1,t=1)+fzht0deg.24(z=1,t=1)+fzht0deg.25(z=1,t=1)+fzht0deg.26(z=1,t=1)+fzht0deg.27(z=1,t=1)+fzht0deg.28(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010300+2006010300.ct1 '
' open ll20gfsa2007010300+2007010300.ct1 '
' open ll20gfsa2008010300+2008010300.ct1 '
' open ll20gfsa2009010300+2009010300.ct1 '
' open ll20gfsa2010010300+2010010300.ct1 '
' open ll20gfsa2011010300+2011010300.ct1 '
' open ll20gfsa2012010300+2012010300.ct1 '
,
fzht010200=(fzht0deg.15(z=1,t=1)+fzht0deg.16(z=1,t=1)+fzht0deg.17(z=1,t=1)+0.5*(fzht0deg.4(z=1,t=1)+fzht0deg.32(z=1,t=1))+fzht0deg.19(z=1,t=1)+fzht0deg.20(z=1,t=1)+fzht0deg.21(z=1,t=1))/7 '
,
fzht010300=(fzht0deg.29(z=1,t=1)+fzht0deg.30(z=1,t=1)+fzht0deg.31(z=1,t=1)+fzht0deg.32(z=1,t=1)+fzht0deg.33(z=1,t=1)+fzht0deg.34(z=1,t=1)+fzht0deg.35(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010312+2006010312.ct1 '
' open ll20gfsa2007010312+2007010312.ct1 '
' open ll20gfsa2008010312+2008010312.ct1 '
' open ll20gfsa2009010312+2009010312.ct1 '
' open ll20gfsa2010010312+2010010312.ct1 '
' open ll20gfsa2011010312+2011010312.ct1 '
' open ll20gfsa2012010312+2012010312.ct1 '
,
fzht010312=(fzht0deg.36(z=1,t=1)+fzht0deg.37(z=1,t=1)+fzht0deg.38(z=1,t=1)+fzht0deg.39(z=1,t=1)+fzht0deg.40(z=1,t=1)+fzht0deg.41(z=1,t=1)+fzht0deg.42(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010400+2006010400.ct1 '
' open ll20gfsa2007010400+2007010400.ct1 '
' open ll20gfsa2008010400+2008010400.ct1 '
' open ll20gfsa2009010400+2009010400.ct1 '
' open ll20gfsa2010010400+2010010400.ct1 '
' open ll20gfsa2011010400+2011010400.ct1 '
' open ll20gfsa2012010400+2012010400.ct1 '
,
fzht010400=(fzht0deg.43(z=1,t=1)+fzht0deg.44(z=1,t=1)+fzht0deg.45(z=1,t=1)+fzht0deg.46(z=1,t=1)+fzht0deg.47(z=1,t=1)+fzht0deg.48(z=1,t=1)+fzht0deg.49(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010412+2006010412.ct1 '
' open ll20gfsa2007010412+2007010412.ct1 '
' open ll20gfsa2008010412+2008010412.ct1 '
' open ll20gfsa2009010412+2009010412.ct1 '
' open ll20gfsa2010010412+2010010412.ct1 '
' open ll20gfsa2011010412+2011010412.ct1 '
' open ll20gfsa2012010412+2012010412.ct1 '
,
fzht010412=(fzht0deg.50(z=1,t=1)+fzht0deg.51(z=1,t=1)+fzht0deg.5

```

```

2 (z=1, t=1) + fzht0deg.53 (z=1, t=1) + fzht0deg.54 (z=1, t=1) + fzht0deg.55
(z=1, t=1) + fzht0deg.56 (z=1, t=1) ) / 7 '
' open ll20gfsa2006010500+2006010500.ct1 '
' open ll20gfsa2007010500+2007010500.ct1 '
' open ll20gfsa2008010500+2008010500.ct1 '
' open ll20gfsa2009010500+2009010500.ct1 '
' open ll20gfsa2010010500+2010010500.ct1 '
' open ll20gfsa2011010500+2011010500.ct1 '
' open ll20gfsa2012010500+2012010500.ct1 '
,
fzht010500= (fzht0deg.57 (z=1, t=1) + fzht0deg.58 (z=1, t=1) + fzht0deg.5
9 (z=1, t=1) + fzht0deg.60 (z=1, t=1) + fzht0deg.61 (z=1, t=1) + fzht0deg.62
(z=1, t=1) + fzht0deg.63 (z=1, t=1) ) / 7 '
' open ll20gfsa2006010512+2006010512.ct1 '
' open ll20gfsa2007010512+2007010512.ct1 '
' open ll20gfsa2008010512+2008010512.ct1 '
' open ll20gfsa2009010512+2009010512.ct1 '
' open ll20gfsa2010010512+2010010512.ct1 '
' open ll20gfsa2011010512+2011010512.ct1 '
' open ll20gfsa2012010512+2012010512.ct1 '
,
fzht010512= (fzht0deg.64 (z=1, t=1) + fzht0deg.65 (z=1, t=1) + fzht0deg.6
6 (z=1, t=1) + fzht0deg.67 (z=1, t=1) + fzht0deg.68 (z=1, t=1) + fzht0deg.69
(z=1, t=1) + fzht0deg.70 (z=1, t=1) ) / 7 '
' open ll20gfsa2006010600+2006010600.ct1 '
' open ll20gfsa2007010600+2007010600.ct1 '
' open ll20gfsa2008010600+2008010600.ct1 '
' open ll20gfsa2009010600+2009010600.ct1 '
' open ll20gfsa2010010600+2010010600.ct1 '
' open ll20gfsa2011010600+2011010600.ct1 '
' open ll20gfsa2012010600+2012010600.ct1 '
,
fzht010600= (fzht0deg.71 (z=1, t=1) + fzht0deg.72 (z=1, t=1) + fzht0deg.7
3 (z=1, t=1) + fzht0deg.74 (z=1, t=1) + fzht0deg.75 (z=1, t=1) + fzht0deg.76
(z=1, t=1) + fzht0deg.77 (z=1, t=1) ) / 7 '
' open ll20gfsa2006010612+2006010612.ct1 '
' open ll20gfsa2007010612+2007010612.ct1 '
' open ll20gfsa2008010612+2008010612.ct1 '
' open ll20gfsa2009010612+2009010612.ct1 '
' open ll20gfsa2010010612+2010010612.ct1 '
' open ll20gfsa2011010612+2011010612.ct1 '
' open ll20gfsa2012010612+2012010612.ct1 '
,
fzht010612= (fzht0deg.78 (z=1, t=1) + fzht0deg.79 (z=1, t=1) + fzht0deg.8
0 (z=1, t=1) + fzht0deg.81 (z=1, t=1) + fzht0deg.82 (z=1, t=1) + fzht0deg.83
(z=1, t=1) + fzht0deg.84 (z=1, t=1) ) / 7 '
' open ll20gfsa2006010700+2006010700.ct1 '
' open ll20gfsa2007010700+2007010700.ct1 '
' open ll20gfsa2008010700+2008010700.ct1 '
' open ll20gfsa2009010700+2009010700.ct1 '
' open ll20gfsa2010010700+2010010700.ct1 '
' open ll20gfsa2011010700+2011010700.ct1 '
' open ll20gfsa2012010700+2012010700.ct1 '
,
fzht010700= (fzht0deg.85 (z=1, t=1) + fzht0deg.86 (z=1, t=1) + fzht0deg.8
7 (z=1, t=1) + fzht0deg.88 (z=1, t=1) + fzht0deg.89 (z=1, t=1) + fzht0deg.90
(z=1, t=1) + fzht0deg.91 (z=1, t=1) ) / 7 '

```

```

' open ll20gfsa2006010712+2006010712.ct1 '
' open ll20gfsa2007010712+2007010712.ct1 '
' open ll20gfsa2008010712+2008010712.ct1 '
' open ll20gfsa2009010712+2009010712.ct1 '
' open ll20gfsa2010010712+2010010712.ct1 '
' open ll20gfsa2011010712+2011010712.ct1 '
' open ll20gfsa2012010712+2012010712.ct1 '
,
fzht010712=(fzht0deg.92(z=1,t=1)+fzht0deg.93(z=1,t=1)+fzht0deg.94(z=1,t=1)+fzht0deg.95(z=1,t=1)+fzht0deg.96(z=1,t=1)+fzht0deg.97(z=1,t=1)+fzht0deg.98(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010800+2006010800.ct1 '
' open ll20gfsa2007010800+2007010800.ct1 '
' open ll20gfsa2008010800+2008010800.ct1 '
' open ll20gfsa2008010800+2008010800.ct1 '
' open ll20gfsa2010010800+2010010800.ct1 '
' open ll20gfsa2011010800+2011010800.ct1 '
' open ll20gfsa2012010800+2012010800.ct1 '
* ,
fzht010800=(fzht0deg.99(z=1,t=1)+fzht0deg.100(z=1,t=1)+fzht0deg.101(z=1,t=1)+fzht0deg.102(z=1,t=1)+fzht0deg.103(z=1,t=1)+fzht0deg.104(z=1,t=1)+fzht0deg.105(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010812+2006010812.ct1 '
' open ll20gfsa2007010812+2007010812.ct1 '
' open ll20gfsa2008010812+2008010812.ct1 '
' open ll20gfsa2009010812+2009010812.ct1 '
' open ll20gfsa2010010812+2010010812.ct1 '
' open ll20gfsa2011010812+2011010812.ct1 '
' open ll20gfsa2012010812+2012010812.ct1 '
,
fzht010812=(fzht0deg.106(z=1,t=1)+fzht0deg.107(z=1,t=1)+fzht0deg.108(z=1,t=1)+fzht0deg.109(z=1,t=1)+fzht0deg.110(z=1,t=1)+fzht0deg.111(z=1,t=1)+fzht0deg.112(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010900+2006010900.ct1 '
' open ll20gfsa2007010900+2007010900.ct1 '
' open ll20gfsa2008010900+2008010900.ct1 '
' open ll20gfsa2009010900+2009010900.ct1 '
' open ll20gfsa2010010900+2010010900.ct1 '
' open ll20gfsa2011010900+2011010900.ct1 '
' open ll20gfsa2012010900+2012010900.ct1 '
,
fzht010800=(fzht0deg.99(z=1,t=1)+fzht0deg.100(z=1,t=1)+fzht0deg.101(z=1,t=1)+0.5*(fzht0deg.88(z=1,t=1)+fzht0deg.116(z=1,t=1))+fzht0deg.103(z=1,t=1)+fzht0deg.104(z=1,t=1)+fzht0deg.105(z=1,t=1))/7 '
,
fzht010900=(fzht0deg.113(z=1,t=1)+fzht0deg.114(z=1,t=1)+fzht0deg.115(z=1,t=1)+fzht0deg.116(z=1,t=1)+fzht0deg.117(z=1,t=1)+fzht0deg.118(z=1,t=1)+fzht0deg.119(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010912+2006010912.ct1 '
' open ll20gfsa2007010912+2007010912.ct1 '
' open ll20gfsa2008010912+2008010912.ct1 '
' open ll20gfsa2009010912+2009010912.ct1 '
' open ll20gfsa2010010912+2010010912.ct1 '
' open ll20gfsa2011010912+2011010912.ct1 '
' open ll20gfsa2012010912+2012010912.ct1 '

```

```

,
fzht010912=(fzht0deg.120(z=1,t=1)+fzht0deg.121(z=1,t=1)+fzht0deg
.122(z=1,t=1)+fzht0deg.123(z=1,t=1)+fzht0deg.124(z=1,t=1)+fzht0d
eg.125(z=1,t=1)+fzht0deg.126(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011000+2006011000.ct1 '
' open ll20gfsa2007011000+2007011000.ct1 '
' open ll20gfsa2008011000+2008011000.ct1 '
' open ll20gfsa2009011000+2009011000.ct1 '
' open ll20gfsa2010011000+2010011000.ct1 '
' open ll20gfsa2011011000+2011011000.ct1 '
' open ll20gfsa2012011000+2012011000.ct1 '
,
fzht011000=(fzht0deg.127(z=1,t=1)+fzht0deg.128(z=1,t=1)+fzht0deg
.129(z=1,t=1)+fzht0deg.130(z=1,t=1)+fzht0deg.131(z=1,t=1)+fzht0d
eg.132(z=1,t=1)+fzht0deg.133(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011012+2006011012.ct1 '
' open ll20gfsa2007011012+2007011012.ct1 '
' open ll20gfsa2008011012+2008011012.ct1 '
' open ll20gfsa2009011012+2009011012.ct1 '
' open ll20gfsa2010011012+2010011012.ct1 '
' open ll20gfsa2011011012+2011011012.ct1 '
' open ll20gfsa2012011012+2012011012.ct1 '
,
fzht011012=(fzht0deg.134(z=1,t=1)+fzht0deg.135(z=1,t=1)+fzht0deg
.136(z=1,t=1)+fzht0deg.137(z=1,t=1)+fzht0deg.138(z=1,t=1)+fzht0d
eg.139(z=1,t=1)+fzht0deg.140(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011100+2006011100.ct1 '
' open ll20gfsa2007011100+2007011100.ct1 '
' open ll20gfsa2008011100+2008011100.ct1 '
' open ll20gfsa2009011100+2009011100.ct1 '
' open ll20gfsa2010011100+2010011100.ct1 '
' open ll20gfsa2011011100+2011011100.ct1 '
' open ll20gfsa2012011100+2012011100.ct1 '
,
fzht011100=(fzht0deg.141(z=1,t=1)+fzht0deg.142(z=1,t=1)+fzht0deg
.143(z=1,t=1)+fzht0deg.144(z=1,t=1)+fzht0deg.145(z=1,t=1)+fzht0d
eg.146(z=1,t=1)+fzht0deg.147(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011112+2006011112.ct1 '
' open ll20gfsa2007011112+2007011112.ct1 '
' open ll20gfsa2008011112+2008011112.ct1 '
' open ll20gfsa2009011112+2009011112.ct1 '
' open ll20gfsa2010011112+2010011112.ct1 '
' open ll20gfsa2011011112+2011011112.ct1 '
' open ll20gfsa2012011112+2012011112.ct1 '
,
fzht011112=(fzht0deg.148(z=1,t=1)+fzht0deg.149(z=1,t=1)+fzht0deg
.150(z=1,t=1)+fzht0deg.151(z=1,t=1)+fzht0deg.152(z=1,t=1)+fzht0d
eg.153(z=1,t=1)+fzht0deg.154(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011200+2006011200.ct1 '
' open ll20gfsa2007011200+2007011200.ct1 '
' open ll20gfsa2008011200+2008011200.ct1 '
' open ll20gfsa2009011200+2009011200.ct1 '
' open ll20gfsa2010011200+2010011200.ct1 '
' open ll20gfsa2011011200+2011011200.ct1 '
' open ll20gfsa2012011200+2012011200.ct1 '
*
fzht011100=(fzht0deg.141(z=1,t=1)+fzht0deg.142(z=1,t=1)+fzht0deg

```



.143 (z=1, t=1) + 0.5 \* (fzht0deg.130 (z=1, t=1) + fzht0deg.158 (z=1, t=1)) +  
fzht0deg.145 (z=1, t=1) + fzht0deg.146 (z=1, t=1) + fzht0deg.147 (z=1, t=1)  
)) / 7 '

fzht011200 = (fzht0deg.155 (z=1, t=1) + fzht0deg.156 (z=1, t=1) + fzht0deg.  
.157 (z=1, t=1) + fzht0deg.158 (z=1, t=1) + fzht0deg.159 (z=1, t=1) + fzht0d  
eg.160 (z=1, t=1) + fzht0deg.161 (z=1, t=1)) / 7 '

' open ll20gfsa2006011212+2006011212.ct1 '  
' open ll20gfsa2007011212+2007011212.ct1 '  
' open ll20gfsa2008011212+2008011212.ct1 '  
' open ll20gfsa2009011212+2009011212.ct1 '  
' open ll20gfsa2010011212+2010011212.ct1 '  
' open ll20gfsa2011011212+2011011212.ct1 '  
' open ll20gfsa2012011212+2012011212.ct1 '  
,

fzht011212 = (fzht0deg.162 (z=1, t=1) + fzht0deg.163 (z=1, t=1) + fzht0deg.  
.164 (z=1, t=1) + fzht0deg.165 (z=1, t=1) + fzht0deg.166 (z=1, t=1) + fzht0d  
eg.167 (z=1, t=1) + fzht0deg.168 (z=1, t=1)) / 7 '

' open ll20gfsa2006011300+2006011300.ct1 '  
' open ll20gfsa2007011300+2007011300.ct1 '  
' open ll20gfsa2008011300+2008011300.ct1 '  
' open ll20gfsa2009011300+2009011300.ct1 '  
' open ll20gfsa2010011300+2010011300.ct1 '  
' open ll20gfsa2011011300+2011011300.ct1 '  
' open ll20gfsa2012011300+2012011300.ct1 '  
,

fzht011300 = (fzht0deg.169 (z=1, t=1) + fzht0deg.170 (z=1, t=1) + fzht0deg.  
.171 (z=1, t=1) + fzht0deg.172 (z=1, t=1) + fzht0deg.173 (z=1, t=1) + fzht0d  
eg.174 (z=1, t=1) + fzht0deg.175 (z=1, t=1)) / 7 '

' open ll20gfsa2006011312+2006011312.ct1 '  
' open ll20gfsa2007011312+2007011312.ct1 '  
' open ll20gfsa2007011312+2007011312.ct1 '  
' open ll20gfsa2009011312+2009011312.ct1 '  
' open ll20gfsa2010011312+2010011312.ct1 '  
' open ll20gfsa2011011312+2011011312.ct1 '  
' open ll20gfsa2012011312+2012011312.ct1 '  
,

\* '

fzht011312 = (fzht0deg.176 (z=1, t=1) + fzht0deg.177 (z=1, t=1) + fzht0deg.  
.178 (z=1, t=1) + fzht0deg.179 (z=1, t=1) + fzht0deg.180 (z=1, t=1) + fzht0d  
eg.181 (z=1, t=1) + fzht0deg.182 (z=1, t=1)) / 7 '

' open ll20gfsa2006011400+2006011400.ct1 '  
' open ll20gfsa2007011400+2007011400.ct1 '  
' open ll20gfsa2008011400+2008011400.ct1 '  
' open ll20gfsa2009011400+2009011400.ct1 '  
' open ll20gfsa2010011400+2010011400.ct1 '  
' open ll20gfsa2011011400+2011011400.ct1 '  
' open ll20gfsa2012011400+2012011400.ct1 '  
,

fzht011400 = (fzht0deg.183 (z=1, t=1) + fzht0deg.184 (z=1, t=1) + fzht0deg.  
.185 (z=1, t=1) + fzht0deg.186 (z=1, t=1) + fzht0deg.187 (z=1, t=1) + fzht0d  
eg.188 (z=1, t=1) + fzht0deg.189 (z=1, t=1)) / 7 '

' open ll20gfsa2006011412+2006011412.ct1 '  
' open ll20gfsa2007011412+2007011412.ct1 '  
' open ll20gfsa2008011412+2008011412.ct1 '  
' open ll20gfsa2009011412+2009011412.ct1 '  
' open ll20gfsa2010011412+2010011412.ct1 '  
' open ll20gfsa2011011412+2011011412.ct1 '  
,

```

    ' open ll20gfsa2012011412+2012011412.ct1 '
    ,
fzht011312=(fzht0deg.176(z=1,t=1)+fzht0deg.177(z=1,t=1)+0.5*(fzh
t0deg.164(z=1,t=1)+fzht0deg.192(z=1,t=1))+fzht0deg.179(z=1,t=1)+
fzht0deg.180(z=1,t=1)+fzht0deg.181(z=1,t=1)+fzht0deg.182(z=1,t=1
))/7 '
    ,
fzht011412=(fzht0deg.190(z=1,t=1)+fzht0deg.191(z=1,t=1)+fzht0deg
.192(z=1,t=1)+fzht0deg.193(z=1,t=1)+fzht0deg.194(z=1,t=1)+fzht0d
eg.195(z=1,t=1)+fzht0deg.196(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006011500+2006011500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007011500+2007011500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008011500+2008011500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009011500+2009011500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010011500+2010011500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011011500+2011011500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012011500+2012011500.ct1 '
    ,
fzht011500=(fzht0deg.197(z=1,t=1)+fzht0deg.198(z=1,t=1)+fzht0deg
.199(z=1,t=1)+fzht0deg.200(z=1,t=1)+fzht0deg.201(z=1,t=1)+fzht0d
eg.202(z=1,t=1)+fzht0deg.203(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006011512+2006011512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007011512+2007011512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008011512+2008011512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009011512+2009011512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010011512+2010011512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011011512+2011011512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012011512+2012011512.ct1 '
    ,
fzht011512=(fzht0deg.204(z=1,t=1)+fzht0deg.205(z=1,t=1)+fzht0deg
.206(z=1,t=1)+fzht0deg.207(z=1,t=1)+fzht0deg.208(z=1,t=1)+fzht0d
eg.209(z=1,t=1)+fzht0deg.210(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006011600+2006011600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007011600+2007011600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007011600+2007011600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009011600+2009011600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010011600+2010011600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011011600+2011011600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012011600+2012011600.ct1 '
    *
fzht011600=(fzht0deg.211(z=1,t=1)+fzht0deg.212(z=1,t=1)+fzht0deg
.213(z=1,t=1)+fzht0deg.214(z=1,t=1)+fzht0deg.215(z=1,t=1)+fzht0d
eg.216(z=1,t=1)+fzht0deg.217(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006011612+2006011612.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007011612+2007011612.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008011612+2008011612.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009011612+2009011612.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010011612+2010011612.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011011612+2011011612.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012011612+2012011612.ct1 '
    ,
fzht011612=(fzht0deg.218(z=1,t=1)+fzht0deg.219(z=1,t=1)+fzht0deg
.220(z=1,t=1)+fzht0deg.221(z=1,t=1)+fzht0deg.222(z=1,t=1)+fzht0d
eg.223(z=1,t=1)+fzht0deg.224(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006011700+2006011700.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007011700+2007011700.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008011700+2008011700.ct1 '

```

```

' open ll20gfsa2009011700+2009011700.ct1 '
' open ll20gfsa2010011700+2010011700.ct1 '
' open ll20gfsa2011011700+2011011700.ct1 '
' open ll20gfsa2012011700+2012011700.ct1 '
,
fzht011600=(fzht0deg.211(z=1,t=1)+fzht0deg.212(z=1,t=1)+0.5*(fzh
t0deg.199(z=1,t=1)+fzht0deg.227(z=1,t=1))+fzht0deg.214(z=1,t=1)+
fzht0deg.215(z=1,t=1)+fzht0deg.216(z=1,t=1)+fzht0deg.217(z=1,t=1
))/7 '
,
fzht011700=(fzht0deg.225(z=1,t=1)+fzht0deg.226(z=1,t=1)+fzht0deg
.227(z=1,t=1)+fzht0deg.228(z=1,t=1)+fzht0deg.229(z=1,t=1)+fzht0d
eg.230(z=1,t=1)+fzht0deg.231(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011712+2006011712.ct1 '
' open ll20gfsa2007011712+2007011712.ct1 '
' open ll20gfsa2008011712+2008011712.ct1 '
' open ll20gfsa2009011712+2009011712.ct1 '
' open ll20gfsa2010011712+2010011712.ct1 '
' open ll20gfsa2011011712+2011011712.ct1 '
' open ll20gfsa2012011712+2012011712.ct1 '
,
fzht011712=(fzht0deg.232(z=1,t=1)+fzht0deg.233(z=1,t=1)+fzht0deg
.234(z=1,t=1)+fzht0deg.235(z=1,t=1)+fzht0deg.236(z=1,t=1)+fzht0d
eg.237(z=1,t=1)+fzht0deg.238(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011800+2006011800.ct1 '
' open ll20gfsa2007011800+2007011800.ct1 '
' open ll20gfsa2008011800+2008011800.ct1 '
' open ll20gfsa2009011800+2009011800.ct1 '
' open ll20gfsa2010011800+2010011800.ct1 '
' open ll20gfsa2011011800+2011011800.ct1 '
' open ll20gfsa2012011800+2012011800.ct1 '
* ,
fzht011700=(fzht0deg.225(z=1,t=1)+fzht0deg.226(z=1,t=1)+fzht0deg
.227(z=1,t=1)+0.5*(fzht0deg.214(z=1,t=1)+fzht0deg.242(z=1,t=1))+
fzht0deg.229(z=1,t=1)+fzht0deg.230(z=1,t=1)+fzht0deg.231(z=1,t=1
))/7 '
,
fzht011800=(fzht0deg.239(z=1,t=1)+fzht0deg.240(z=1,t=1)+fzht0deg
.241(z=1,t=1)+fzht0deg.242(z=1,t=1)+fzht0deg.243(z=1,t=1)+fzht0d
eg.244(z=1,t=1)+fzht0deg.245(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011812+2006011812.ct1 '
' open ll20gfsa2007011812+2007011812.ct1 '
' open ll20gfsa2008011812+2008011812.ct1 '
' open ll20gfsa2009011812+2009011812.ct1 '
' open ll20gfsa2010011812+2010011812.ct1 '
' open ll20gfsa2011011812+2011011812.ct1 '
' open ll20gfsa2012011712+2012011712.ct1 '
,
fzht011812=(fzht0deg.246(z=1,t=1)+fzht0deg.247(z=1,t=1)+fzht0deg
.248(z=1,t=1)+fzht0deg.249(z=1,t=1)+fzht0deg.250(z=1,t=1)+fzht0d
eg.251(z=1,t=1)+fzht0deg.252(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011900+2006011900.ct1 '
' open ll20gfsa2007011900+2007011900.ct1 '
' open ll20gfsa2008011900+2008011900.ct1 '
' open ll20gfsa2009011900+2009011900.ct1 '
' open ll20gfsa2010011900+2010011900.ct1 '
' open ll20gfsa2011011900+2011011900.ct1 '

```

```

' open ll20gfsa2012011800+2012011800.ct1 '
,
fzht011900=(fzht0deg.253(z=1,t=1)+fzht0deg.254(z=1,t=1)+fzht0deg
.255(z=1,t=1)+fzht0deg.256(z=1,t=1)+fzht0deg.257(z=1,t=1)+fzht0d
eg.258(z=1,t=1)+fzht0deg.259(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011912+2006011912.ct1 '
' open ll20gfsa2007011912+2007011912.ct1 '
' open ll20gfsa2008011912+2008011912.ct1 '
' open ll20gfsa2009011912+2009011912.ct1 '
' open ll20gfsa2010011912+2010011912.ct1 '
' open ll20gfsa2011011912+2011011912.ct1 '
' open ll20gfsa2012011912+2012011912.ct1 '
,
fzht011912=(fzht0deg.260(z=1,t=1)+fzht0deg.261(z=1,t=1)+fzht0deg
.262(z=1,t=1)+fzht0deg.263(z=1,t=1)+fzht0deg.264(z=1,t=1)+fzht0d
eg.265(z=1,t=1)+fzht0deg.266(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012000+2006012000.ct1 '
' open ll20gfsa2007012000+2007012000.ct1 '
' open ll20gfsa2008012000+2008012000.ct1 '
' open ll20gfsa2009012000+2009012000.ct1 '
' open ll20gfsa2010012000+2010012000.ct1 '
' open ll20gfsa2011012000+2011012000.ct1 '
' open ll20gfsa2012012000+2012012000.ct1 '
,
fzht012000=(fzht0deg.267(z=1,t=1)+fzht0deg.268(z=1,t=1)+fzht0deg
.269(z=1,t=1)+fzht0deg.270(z=1,t=1)+fzht0deg.271(z=1,t=1)+fzht0d
eg.272(z=1,t=1)+fzht0deg.273(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012012+2006012012.ct1 '
' open ll20gfsa2007012012+2007012012.ct1 '
' open ll20gfsa2008012012+2008012012.ct1 '
' open ll20gfsa2009012012+2009012012.ct1 '
' open ll20gfsa2010012012+2010012012.ct1 '
' open ll20gfsa2011012012+2011012012.ct1 '
' open ll20gfsa2012012012+2012012012.ct1 '
,
fzht012012=(fzht0deg.274(z=1,t=1)+fzht0deg.275(z=1,t=1)+fzht0deg
.276(z=1,t=1)+fzht0deg.277(z=1,t=1)+fzht0deg.278(z=1,t=1)+fzht0d
eg.279(z=1,t=1)+fzht0deg.280(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012100+2006012100.ct1 '
' open ll20gfsa2007012100+2007012100.ct1 '
' open ll20gfsa2008012100+2008012100.ct1 '
' open ll20gfsa2009012100+2009012100.ct1 '
' open ll20gfsa2010012100+2010012100.ct1 '
' open ll20gfsa2011012100+2011012100.ct1 '
' open ll20gfsa2012012100+2012012100.ct1 '
,
fzht012100=(fzht0deg.281(z=1,t=1)+fzht0deg.282(z=1,t=1)+fzht0deg
.283(z=1,t=1)+fzht0deg.284(z=1,t=1)+fzht0deg.285(z=1,t=1)+fzht0d
eg.286(z=1,t=1)+fzht0deg.287(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012112+2006012112.ct1 '
' open ll20gfsa2007012112+2007012112.ct1 '
' open ll20gfsa2008012112+2008012112.ct1 '
' open ll20gfsa2009012112+2009012112.ct1 '
' open ll20gfsa2010012112+2010012112.ct1 '
' open ll20gfsa2011012112+2011012112.ct1 '
' open ll20gfsa2012012112+2012012112.ct1 '

```

```

,
fzht012112=(fzht0deg.288(z=1,t=1)+fzht0deg.289(z=1,t=1)+fzht0deg
.290(z=1,t=1)+fzht0deg.291(z=1,t=1)+fzht0deg.292(z=1,t=1)+fzht0d
eg.293(z=1,t=1)+fzht0deg.294(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012200+2006012200.ct1 '
' open ll20gfsa2007012200+2007012200.ct1 '
' open ll20gfsa2008012200+2008012200.ct1 '
' open ll20gfsa2009012200+2009012200.ct1 '
' open ll20gfsa2010012200+2010012200.ct1 '
' open ll20gfsa2011012200+2011012200.ct1 '
' open ll20gfsa2012012200+2012012200.ct1 '
,
fzht012200=(fzht0deg.295(z=1,t=1)+fzht0deg.296(z=1,t=1)+fzht0deg
.297(z=1,t=1)+fzht0deg.298(z=1,t=1)+fzht0deg.299(z=1,t=1)+fzht0d
eg.300(z=1,t=1)+fzht0deg.301(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012212+2006012212.ct1 '
' open ll20gfsa2007012212+2007012212.ct1 '
' open ll20gfsa2008012212+2008012212.ct1 '
' open ll20gfsa2009012212+2009012212.ct1 '
' open ll20gfsa2010012212+2010012212.ct1 '
' open ll20gfsa2011012212+2011012212.ct1 '
' open ll20gfsa2012012212+2012012212.ct1 '
,
fzht012212=(fzht0deg.302(z=1,t=1)+fzht0deg.303(z=1,t=1)+fzht0deg
.304(z=1,t=1)+fzht0deg.305(z=1,t=1)+fzht0deg.306(z=1,t=1)+fzht0d
eg.307(z=1,t=1)+fzht0deg.308(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012300+2006012300.ct1 '
' open ll20gfsa2007012300+2007012300.ct1 '
' open ll20gfsa2008012300+2008012300.ct1 '
' open ll20gfsa2009012200+2009012200.ct1 '
' open ll20gfsa2010012300+2010012300.ct1 '
' open ll20gfsa2011012300+2011012300.ct1 '
' open ll20gfsa2012012300+2012012300.ct1 '
,
fzht012300=(fzht0deg.309(z=1,t=1)+fzht0deg.310(z=1,t=1)+fzht0deg
.311(z=1,t=1)+fzht0deg.312(z=1,t=1)+fzht0deg.313(z=1,t=1)+fzht0d
eg.314(z=1,t=1)+fzht0deg.315(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012312+2006012312.ct1 '
' open ll20gfsa2007012312+2007012312.ct1 '
' open ll20gfsa2008012312+2008012312.ct1 '
' open ll20gfsa2009012312+2009012312.ct1 '
' open ll20gfsa2010012312+2010012312.ct1 '
' open ll20gfsa2011012312+2011012312.ct1 '
' open ll20gfsa2012012312+2012012312.ct1 '
,
fzht012312=(fzht0deg.316(z=1,t=1)+fzht0deg.317(z=1,t=1)+fzht0deg
.318(z=1,t=1)+fzht0deg.319(z=1,t=1)+fzht0deg.320(z=1,t=1)+fzht0d
eg.321(z=1,t=1)+fzht0deg.322(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012400+2006012400.ct1 '
' open ll20gfsa2007012400+2007012400.ct1 '
' open ll20gfsa2008012400+2008012400.ct1 '
' open ll20gfsa2009012400+2009012400.ct1 '
' open ll20gfsa2010012400+2010012400.ct1 '
' open ll20gfsa2011012400+2011012400.ct1 '
' open ll20gfsa2012012400+2012012400.ct1 '
,
fzht012400=(fzht0deg.323(z=1,t=1)+fzht0deg.324(z=1,t=1)+fzht0deg

```

```

.325 (z=1, t=1)+fzht0deg.326 (z=1, t=1)+fzht0deg.327 (z=1, t=1)+fzht0d
eg.328 (z=1, t=1)+fzht0deg.329 (z=1, t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012412+2006012412.ct1 '
' open ll20gfsa2007012412+2007012412.ct1 '
' open ll20gfsa2008012412+2008012412.ct1 '
' open ll20gfsa2009012412+2009012412.ct1 '
' open ll20gfsa2010012412+2010012412.ct1 '
' open ll20gfsa2011012412+2011012412.ct1 '
' open ll20gfsa2012012412+2012012412.ct1 '
,
fzht012412=(fzht0deg.330 (z=1, t=1)+fzht0deg.331 (z=1, t=1)+fzht0deg
.332 (z=1, t=1)+fzht0deg.333 (z=1, t=1)+fzht0deg.334 (z=1, t=1)+fzht0d
eg.335 (z=1, t=1)+fzht0deg.336 (z=1, t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012500+2006012500.ct1 '
' open ll20gfsa2007012500+2007012500.ct1 '
' open ll20gfsa2008012500+2008012500.ct1 '
' open ll20gfsa2009012500+2009012500.ct1 '
' open ll20gfsa2010012500+2010012500.ct1 '
' open ll20gfsa2011012500+2011012500.ct1 '
' open ll20gfsa2012012400+2012012400.ct1 '
,
fzht012500=(fzht0deg.337 (z=1, t=1)+fzht0deg.338 (z=1, t=1)+fzht0deg
.339 (z=1, t=1)+fzht0deg.340 (z=1, t=1)+fzht0deg.341 (z=1, t=1)+fzht0d
eg.342 (z=1, t=1)+fzht0deg.343 (z=1, t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012512+2006012512.ct1 '
' open ll20gfsa2007012512+2007012512.ct1 '
' open ll20gfsa2008012512+2008012512.ct1 '
' open ll20gfsa2009012512+2009012512.ct1 '
' open ll20gfsa2010012512+2010012512.ct1 '
' open ll20gfsa2011012512+2011012512.ct1 '
' open ll20gfsa2012012512+2012012512.ct1 '
,
fzht012512=(fzht0deg.344 (z=1, t=1)+fzht0deg.345 (z=1, t=1)+fzht0deg
.346 (z=1, t=1)+fzht0deg.347 (z=1, t=1)+fzht0deg.348 (z=1, t=1)+fzht0d
eg.349 (z=1, t=1)+fzht0deg.350 (z=1, t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012600+2006012600.ct1 '
' open ll20gfsa2007012600+2007012600.ct1 '
' open ll20gfsa2008012600+2008012600.ct1 '
' open ll20gfsa2009012600+2009012600.ct1 '
' open ll20gfsa2010012600+2010012600.ct1 '
' open ll20gfsa2011012600+2011012600.ct1 '
' open ll20gfsa2012012600+2012012600.ct1 '
,
fzht012600=(fzht0deg.351 (z=1, t=1)+fzht0deg.352 (z=1, t=1)+fzht0deg
.353 (z=1, t=1)+fzht0deg.354 (z=1, t=1)+fzht0deg.355 (z=1, t=1)+fzht0d
eg.356 (z=1, t=1)+fzht0deg.357 (z=1, t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012612+2006012612.ct1 '
' open ll20gfsa2007012612+2007012612.ct1 '
' open ll20gfsa2008012612+2008012612.ct1 '
' open ll20gfsa2009012612+2009012612.ct1 '
' open ll20gfsa2010012612+2010012612.ct1 '
' open ll20gfsa2011012612+2011012612.ct1 '
' open ll20gfsa2012012612+2012012612.ct1 '
,
fzht012612=(fzht0deg.358 (z=1, t=1)+fzht0deg.359 (z=1, t=1)+fzht0deg
.360 (z=1, t=1)+fzht0deg.361 (z=1, t=1)+fzht0deg.362 (z=1, t=1)+fzht0d
eg.363 (z=1, t=1)+fzht0deg.364 (z=1, t=1))/7 '

```

```

' open ll20gfsa2006012700+2006012700.ct1 '
' open ll20gfsa2007012700+2007012700.ct1 '
' open ll20gfsa2008012700+2008012700.ct1 '
' open ll20gfsa2009012700+2009012700.ct1 '
' open ll20gfsa2010012700+2010012700.ct1 '
' open ll20gfsa2011012700+2011012700.ct1 '
' open ll20gfsa2012012700+2012012700.ct1 '
,
fzht012700=(fzht0deg.365(z=1,t=1)+fzht0deg.366(z=1,t=1)+fzht0deg
.367(z=1,t=1)+fzht0deg.368(z=1,t=1)+fzht0deg.369(z=1,t=1)+fzht0d
eg.370(z=1,t=1)+fzht0deg.371(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012712+2006012712.ct1 '
' open ll20gfsa2007012712+2007012712.ct1 '
' open ll20gfsa2008012612+2008012612.ct1 '
' open ll20gfsa2009012712+2009012712.ct1 '
' open ll20gfsa2010012712+2010012712.ct1 '
' open ll20gfsa2011012712+2011012712.ct1 '
' open ll20gfsa2012012712+2012012712.ct1 '
,
fzht012712=(fzht0deg.372(z=1,t=1)+fzht0deg.373(z=1,t=1)+fzht0deg
.374(z=1,t=1)+fzht0deg.375(z=1,t=1)+fzht0deg.376(z=1,t=1)+fzht0d
eg.377(z=1,t=1)+fzht0deg.378(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012800+2006012800.ct1 '
' open ll20gfsa2007012800+2007012800.ct1 '
' open ll20gfsa2008012800+2008012800.ct1 '
' open ll20gfsa2009012800+2009012800.ct1 '
' open ll20gfsa2010012800+2010012800.ct1 '
' open ll20gfsa2011012800+2011012800.ct1 '
' open ll20gfsa2012012800+2012012800.ct1 '
,
fzht012800=(fzht0deg.379(z=1,t=1)+fzht0deg.380(z=1,t=1)+fzht0deg
.381(z=1,t=1)+fzht0deg.382(z=1,t=1)+fzht0deg.383(z=1,t=1)+fzht0d
eg.384(z=1,t=1)+fzht0deg.385(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012812+2006012812.ct1 '
' open ll20gfsa2007012812+2007012812.ct1 '
' open ll20gfsa2008012812+2008012812.ct1 '
' open ll20gfsa2009012812+2009012812.ct1 '
' open ll20gfsa2010012812+2010012812.ct1 '
' open ll20gfsa2011012812+2011012812.ct1 '
' open ll20gfsa2012012812+2012012812.ct1 '
,
fzht012812=(fzht0deg.386(z=1,t=1)+fzht0deg.387(z=1,t=1)+fzht0deg
.388(z=1,t=1)+fzht0deg.389(z=1,t=1)+fzht0deg.390(z=1,t=1)+fzht0d
eg.391(z=1,t=1)+fzht0deg.392(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012900+2006012900.ct1 '
' open ll20gfsa2007012900+2007012900.ct1 '
' open ll20gfsa2008012900+2008012900.ct1 '
' open ll20gfsa2009012900+2009012900.ct1 '
' open ll20gfsa2010012900+2010012900.ct1 '
' open ll20gfsa2011012900+2011012900.ct1 '
' open ll20gfsa2012012900+2012012900.ct1 '
,
fzht012900=(fzht0deg.393(z=1,t=1)+fzht0deg.394(z=1,t=1)+fzht0deg
.395(z=1,t=1)+fzht0deg.396(z=1,t=1)+fzht0deg.397(z=1,t=1)+fzht0d
eg.398(z=1,t=1)+fzht0deg.399(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012912+2006012912.ct1 '
' open ll20gfsa2007012912+2007012912.ct1 '

```

```

' open ll20gfsa2008012912+2008012912.ct1 '
' open ll20gfsa2009012912+2009012912.ct1 '
' open ll20gfsa2010012912+2010012912.ct1 '
' open ll20gfsa2011012912+2011012912.ct1 '
' open ll20gfsa2012012912+2012012912.ct1 '
,
fzht012912=(fzht0deg.400(z=1,t=1)+fzht0deg.401(z=1,t=1)+fzht0deg
.402(z=1,t=1)+fzht0deg.403(z=1,t=1)+fzht0deg.404(z=1,t=1)+fzht0d
eg.405(z=1,t=1)+fzht0deg.406(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006013000+2006013000.ct1 '
' open ll20gfsa2007013000+2007013000.ct1 '
' open ll20gfsa2008013000+2008013000.ct1 '
' open ll20gfsa2009013000+2009013000.ct1 '
' open ll20gfsa2010013000+2010013000.ct1 '
' open ll20gfsa2011013000+2011013000.ct1 '
' open ll20gfsa2012012900+2012012900.ct1 '
,
fzht013000=(fzht0deg.407(z=1,t=1)+fzht0deg.408(z=1,t=1)+fzht0deg
.409(z=1,t=1)+fzht0deg.410(z=1,t=1)+fzht0deg.411(z=1,t=1)+fzht0d
eg.412(z=1,t=1)+fzht0deg.413(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006013012+2006013012.ct1 '
' open ll20gfsa2007013012+2007013012.ct1 '
' open ll20gfsa2008013012+2008013012.ct1 '
' open ll20gfsa2009013012+2009013012.ct1 '
' open ll20gfsa2010013012+2010013012.ct1 '
' open ll20gfsa2011013012+2011013012.ct1 '
' open ll20gfsa2012013012+2012013012.ct1 '
,
fzht013012=(fzht0deg.414(z=1,t=1)+fzht0deg.415(z=1,t=1)+fzht0deg
.416(z=1,t=1)+fzht0deg.417(z=1,t=1)+fzht0deg.418(z=1,t=1)+fzht0d
eg.419(z=1,t=1)+fzht0deg.420(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006013100+2006013100.ct1 '
' open ll20gfsa2007013100+2007013100.ct1 '
' open ll20gfsa2008013100+2008013100.ct1 '
' open ll20gfsa2009013100+2009013100.ct1 '
' open ll20gfsa2010013100+2010013100.ct1 '
' open ll20gfsa2011013100+2011013100.ct1 '
' open ll20gfsa2012013100+2012013100.ct1 '
,
fzht013100=(fzht0deg.421(z=1,t=1)+fzht0deg.422(z=1,t=1)+fzht0deg
.423(z=1,t=1)+fzht0deg.424(z=1,t=1)+fzht0deg.425(z=1,t=1)+fzht0d
eg.426(z=1,t=1)+fzht0deg.427(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006013112+2006013112.ct1 '
' open ll20gfsa2007013112+2007013112.ct1 '
' open ll20gfsa2008013012+2008013012.ct1 '
' open ll20gfsa2009013112+2009013112.ct1 '
' open ll20gfsa2010013112+2010013112.ct1 '
' open ll20gfsa2011013112+2011013112.ct1 '
' open ll20gfsa2012013112+2012013112.ct1 '
,
fzht013112=(fzht0deg.428(z=1,t=1)+fzht0deg.429(z=1,t=1)+fzht0deg
.430(z=1,t=1)+fzht0deg.431(z=1,t=1)+fzht0deg.432(z=1,t=1)+fzht0d
eg.433(z=1,t=1)+fzht0deg.434(z=1,t=1))/7 '

```



```

*-----
-----
*   Abaixo obtêm-se a altura do centro de carga negativa pela
subtração com o levantamento climatológico
*   centro de carga negativa da nuvem no ano dia e hora da
observação do evento de raio detectado pelo RINDAT.
*
*-----
-----
' set lat -22.5536 '
' set lon 315.3072 '
' Vfzht0deg90 = (fzht0deg.90(z=1, t=1) - fzht010700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg90 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5430 '
' set lon 315.3562 '
' Vfzht0deg131 = (fzht0deg.131(z=1, t=1) - fzht011000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg131 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5402 '
' set lon 315.3596 '
' Vfzht0deg131 = (fzht0deg.131(z=1, t=1) - fzht011000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg131 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5366 '
' set lon 315.3510 '
' Vfzht0deg131 = (fzht0deg.131(z=1, t=1) - fzht011000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg131 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5391 '
' set lon 315.3590 '
' Vfzht0deg131 = (fzht0deg.131(z=1, t=1) - fzht011000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg131 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6187 '
' set lon 316.1718 '
' Vfzht0deg187 = (fzht0deg.187(z=1, t=1) - fzht011400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg187 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5281 '
' set lon 315.3697 '
' Vfzht0deg199 = (fzht0deg.199(z=1, t=1) - fzht011600(z=1,
t=1)) '

```

```

' d Vfzht0deg199 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5298 '
' set lon 315.3749 '
' Vfzht0deg199 = (fzht0deg.199(z=1, t=1) - fzht011600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg199 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5327 '
' set lon 315.3618 '
' Vfzht0deg199 = (fzht0deg.199(z=1, t=1) - fzht011600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg199 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5281 '
' set lon 315.3744 '
' Vfzht0deg199 = (fzht0deg.199(z=1, t=1) - fzht011600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg199 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5322 '
' set lon 315.3829 '
' Vfzht0deg199 = (fzht0deg.199(z=1, t=1) - fzht011600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg199 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5301 '
' set lon 315.3830 '
' Vfzht0deg199 = (fzht0deg.199(z=1, t=1) - fzht011600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg199 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5291 '
' set lon 315.3819 '
' Vfzht0deg199 = (fzht0deg.199(z=1, t=1) - fzht011600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg199 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5320 '
' set lon 315.3851 '
' Vfzht0deg199 = (fzht0deg.199(z=1, t=1) - fzht011600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg199 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5287 '
' set lon 315.3892 '
' Vfzht0deg199 = (fzht0deg.199(z=1, t=1) - fzht011600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg199 '

```

```

ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5416 '
' set lon 315.3539 '
' Vfzht0deg199 = (fzht0deg.199(z=1, t=1) - fzht011600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5373 '
' set lon 315.3542 '
' Vfzht0deg199 = (fzht0deg.199(z=1, t=1) - fzht011600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6242 '
' set lon 315.0601 '
' Vfzht0deg270 = (fzht0deg.270(z=1, t=1) - fzht011600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg270 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5525 '
' set lon 315.3123 '
' Vfzht0deg256 = (fzht0deg.256(z=1, t=1) - fzht011900(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5516 '
' set lon 315.2757 '
' Vfzht0deg256 = (fzht0deg.256(z=1, t=1) - fzht011900(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5383 '
' set lon 315.3469 '
' Vfzht0deg256 = (fzht0deg.256(z=1, t=1) - fzht011900(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5416 '
' set lon 315.3497 '
' Vfzht0deg256 = (fzht0deg.256(z=1, t=1) - fzht011900(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5192 '
' set lon 315.4093 '
' Vfzht0deg256 = (fzht0deg.256(z=1, t=1) - fzht011900(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg256 '
ccnword=subwrd(result,4)

```

```

print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5455 '
' set lon 315.3366 '
' Vfzht0deg256 = (fzht0deg.256(z=1, t=1) - fzht011900(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg256 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5583 '
' set lon 315.2660 '
' Vfzht0deg256 = (fzht0deg.256(z=1, t=1) - fzht011900(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg256 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5506 '
' set lon 315.2788 '
' Vfzht0deg256 = (fzht0deg.256(z=1, t=1) - fzht011900(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg256 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5528 '
' set lon 315.2698 '
' Vfzht0deg256 = (fzht0deg.256(z=1, t=1) - fzht011900(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg256 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5515 '
' set lon 315.2811 '
' Vfzht0deg256 = (fzht0deg.256(z=1, t=1) - fzht011900(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg256 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5041 '
' set lon 315.4551 '
' Vfzht0deg286 = (fzht0deg.286(z=1, t=1) - fzht012100(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg286 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5112 '
' set lon 315.4319 '
' Vfzht0deg286 = (fzht0deg.286(z=1, t=1) - fzht012100(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg286 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6363 '
' set lon 316.3780 '
' Vfzht0deg351 = (fzht0deg.351(z=1, t=1) - fzht012600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )

```

```

' set lat -22.6431 '
' set lon 316.4048 '
' Vfzht0deg351 = (fzht0deg.351(z=1, t=1) - fzht012600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6303 '
' set lon 316.3233 '
' Vfzht0deg351 = (fzht0deg.351(z=1, t=1) - fzht012600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6350 '
' set lon 316.3005 '
' Vfzht0deg351 = (fzht0deg.351(z=1, t=1) - fzht012600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6330 '
' set lon 316.3222 '
' Vfzht0deg351 = (fzht0deg.351(z=1, t=1) - fzht012600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6412 '
' set lon 316.3954 '
' Vfzht0deg351 = (fzht0deg.351(z=1, t=1) - fzht012600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6328 '
' set lon 316.3676 '
' Vfzht0deg351 = (fzht0deg.351(z=1, t=1) - fzht012600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6388 '
' set lon 316.4080 '
' Vfzht0deg351 = (fzht0deg.351(z=1, t=1) - fzht012600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6320 '
' set lon 316.3713 '
' Vfzht0deg351 = (fzht0deg.351(z=1, t=1) - fzht012600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6367 '

```

```

' set lon 316.3765 '
' Vfzht0deg351 = (fzht0deg.351(z=1, t=1) - fzht012600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6314 '
' set lon 316.3719 '
' Vfzht0deg351 = (fzht0deg.351(z=1, t=1) - fzht012600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6311 '
' set lon 316.3809 '
' Vfzht0deg351 = (fzht0deg.351(z=1, t=1) - fzht012600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6004 '
' set lon 315.8197 '
' Vfzht0deg351 = (fzht0deg.351(z=1, t=1) - fzht012600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5434 '
' set lon 315.5634 '
' Vfzht0deg369 = (fzht0deg.369(z=1, t=1) - fzht012700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5418 '
' set lon 315.5636 '
' Vfzht0deg369 = (fzht0deg.369(z=1, t=1) - fzht012700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5341 '
' set lon 315.5549 '
' Vfzht0deg369 = (fzht0deg.369(z=1, t=1) - fzht012700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5393 '
' set lon 315.5593 '
' Vfzht0deg369 = (fzht0deg.369(z=1, t=1) - fzht012700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5011 '
' set lon 315.4865 '

```

```

' Vfzht0deg369 = (fzht0deg.369(z=1, t=1) - fzht012700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5374 '
' set lon 315.5592 '
' Vfzht0deg369 = (fzht0deg.369(z=1, t=1) - fzht012700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5387 '
' set lon 315.5592 '
' Vfzht0deg369 = (fzht0deg.369(z=1, t=1) - fzht012700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5396 '
' set lon 315.5599 '
' Vfzht0deg369 = (fzht0deg.369(z=1, t=1) - fzht012700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5012 '
' set lon 315.5048 '
' Vfzht0deg369 = (fzht0deg.369(z=1, t=1) - fzht012700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5103 '
' set lon 315.5198 '
' Vfzht0deg369 = (fzht0deg.369(z=1, t=1) - fzht012700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5455 '
' set lon 315.5608 '
' Vfzht0deg369 = (fzht0deg.369(z=1, t=1) - fzht012700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5275 '
' set lon 315.5371 '
' Vfzht0deg369 = (fzht0deg.369(z=1, t=1) - fzht012700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5419 '
' set lon 315.5620 '

```

```

      ' Vfzht0deg369 = (fzht0deg.369(z=1, t=1) - fzht012700(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg369 '
      ccnword=subwrđ(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5419 '
      ' set lon 315.5611 '
      ' Vfzht0deg369 = (fzht0deg.369(z=1, t=1) - fzht012700(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg369 '
      ccnword=subwrđ(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5476 '
      ' set lon 315.5770 '
      ' Vfzht0deg369 = (fzht0deg.369(z=1, t=1) - fzht012700(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg369 '
      ccnword=subwrđ(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.6043 '
      ' set lon 315.8012 '
      ' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg15 '
      ccnword=subwrđ(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.6016 '
      ' set lon 315.8042 '
      ' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg15 '
      ccnword=subwrđ(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.6034 '
      ' set lon 315.8078 '
      ' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg15 '
      ccnword=subwrđ(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5522 '
      ' set lon 315.9185 '
      ' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg15 '
      ccnword=subwrđ(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.6012 '
      ' set lon 315.8097 '
      ' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg15 '
      ccnword=subwrđ(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.6002 '
      ' set lon 315.8075 '

```



```

' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6057 '
' set lon 315.8108 '
' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5477 '
' set lon 315.9428 '
' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6031 '
' set lon 315.8056 '
' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6019 '
' set lon 315.7860 '
' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6038 '
' set lon 315.8092 '
' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6026 '
' set lon 315.7915 '
' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6034 '
' set lon 315.8094 '
' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5482 '
' set lon 315.9378 '

```

```

' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6039 '
' set lon 315.8092 '
' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6002 '
' set lon 315.7856 '
' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5516 '
' set lon 315.9146 '
' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5513 '
' set lon 315.9347 '
' Vfzht0deg15 = (fzht0deg.15(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5522 '
' set lon 315.2802 '
' Vfzht0deg17 = (fzht0deg.17(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg17 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5450 '
' set lon 315.3312 '
' Vfzht0deg17 = (fzht0deg.17(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg17 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5491 '
' set lon 315.3011 '
' Vfzht0deg17 = (fzht0deg.17(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg17 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5482 '
' set lon 315.3232 '

```

```

' Vfzht0deg17 = (fzht0deg.17(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5299 '
' set lon 315.3744 '
' Vfzht0deg17 = (fzht0deg.17(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5495 '
' set lon 315.2796 '
' Vfzht0deg17 = (fzht0deg.17(z=1, t=1) - fzht010200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5504 '
' set lon 315.9137 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5539 '
' set lon 315.9265 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5520 '
' set lon 315.9109 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5504 '
' set lon 315.9348 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5445 '
' set lon 315.9677 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5394 '
' set lon 315.9697 '

```

```

' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5434 '
' set lon 315.9639 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5517 '
' set lon 315.9373 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5426 '
' set lon 315.9792 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5519 '
' set lon 315.9262 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5496 '
' set lon 315.9303 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6021 '
' set lon 315.8053 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5421 '
' set lon 315.9530 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5537 '
' set lon 315.9285 '

```

```

' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5497 '
' set lon 315.9482 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5462 '
' set lon 315.9546 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5462 '
' set lon 315.9417 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5457 '
' set lon 315.9482 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5464 '
' set lon 315.9576 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5530 '
' set lon 315.9225 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5446 '
' set lon 315.9468 '
' Vfzht0deg46 = (fzht0deg.46(z=1, t=1) - fzht010400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5098 '
' set lon 315.4465 '

```

```

' Vfzht0deg88 = (fzht0deg.88(z=1, t=1) - fzht010700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg88 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5386 '
' set lon 315.5624 '
' Vfzht0deg88 = (fzht0deg.88(z=1, t=1) - fzht010700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg88 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5263 '
' set lon 315.5380 '
' Vfzht0deg88 = (fzht0deg.88(z=1, t=1) - fzht010700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg88 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5431 '
' set lon 315.5539 '
' Vfzht0deg88 = (fzht0deg.88(z=1, t=1) - fzht010700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg88 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5070 '
' set lon 315.5182 '
' Vfzht0deg88 = (fzht0deg.88(z=1, t=1) - fzht010700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg88 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5074 '
' set lon 315.4416 '
' Vfzht0deg88 = (fzht0deg.88(z=1, t=1) - fzht010700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg88 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5414 '
' set lon 315.5519 '
' Vfzht0deg88 = (fzht0deg.88(z=1, t=1) - fzht010700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg88 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5059 '
' set lon 315.5180 '
' Vfzht0deg88 = (fzht0deg.88(z=1, t=1) - fzht010700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg88 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5060 '
' set lon 315.5185 '

```

```

      ' Vfzht0deg88 = (fzht0deg.88(z=1, t=1) - fzht010700(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg88 '
      ccnword=subwrd(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5437 '
      ' set lon 315.5524 '
      ' Vfzht0deg88 = (fzht0deg.88(z=1, t=1) - fzht010700(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg88 '
      ccnword=subwrd(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5389 '
      ' set lon 315.5526 '
      ' Vfzht0deg88 = (fzht0deg.88(z=1, t=1) - fzht010700(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg88 '
      ccnword=subwrd(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5403 '
      ' set lon 315.5526 '
      ' Vfzht0deg88 = (fzht0deg.88(z=1, t=1) - fzht010700(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg88 '
      ccnword=subwrd(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5384 '
      ' set lon 315.5475 '
      ' Vfzht0deg88 = (fzht0deg.88(z=1, t=1) - fzht010700(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg88 '
      ccnword=subwrd(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5389 '
      ' set lon 315.5533 '
      ' Vfzht0deg88 = (fzht0deg.88(z=1, t=1) - fzht010700(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg88 '
      ccnword=subwrd(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5459 '
      ' set lon 315.5802 '
      ' Vfzht0deg119 = (fzht0deg.119(z=1, t=1) - fzht010900(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg119 '
      ccnword=subwrd(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5422 '
      ' set lon 315.5573 '
      ' Vfzht0deg119 = (fzht0deg.119(z=1, t=1) - fzht010900(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg119 '
      ccnword=subwrd(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5402 '
      ' set lon 315.5667 '

```

```

      ' Vfzht0deg119 = (fzht0deg.119(z=1, t=1) - fzht010900(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg119 '
      ccnword=subwrđ(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5467 '
      ' set lon 315.5778 '
      ' Vfzht0deg119 = (fzht0deg.119(z=1, t=1) - fzht010900(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg119 '
      ccnword=subwrđ(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5456 '
      ' set lon 315.5780 '
      ' Vfzht0deg119 = (fzht0deg.119(z=1, t=1) - fzht010900(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg119 '
      ccnword=subwrđ(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5506 '
      ' set lon 315.5853 '
      ' Vfzht0deg119 = (fzht0deg.119(z=1, t=1) - fzht010900(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg119 '
      ccnword=subwrđ(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5447 '
      ' set lon 315.5776 '
      ' Vfzht0deg119 = (fzht0deg.119(z=1, t=1) - fzht010900(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg119 '
      ccnword=subwrđ(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5388 '
      ' set lon 315.5613 '
      ' Vfzht0deg119 = (fzht0deg.119(z=1, t=1) - fzht010900(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg119 '
      ccnword=subwrđ(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.5426 '
      ' set lon 315.5626 '
      ' Vfzht0deg119 = (fzht0deg.119(z=1, t=1) - fzht010900(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg119 '
      ccnword=subwrđ(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.6199 '
      ' set lon 315.0485 '
      ' Vfzht0deg160 = (fzht0deg.160(z=1, t=1) - fzht011200(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg160 '
      ccnword=subwrđ(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.6014 '
      ' set lon 315.7913 '

```



```

' Vfzht0deg171 = (fzht0deg.171(z=1, t=1) - fzht011300(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg171 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5451 '
' set lon 315.5731 '
' Vfzht0deg171 = (fzht0deg.171(z=1, t=1) - fzht011300(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg171 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5395 '
' set lon 315.5523 '
' Vfzht0deg171 = (fzht0deg.171(z=1, t=1) - fzht011300(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg171 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6008 '
' set lon 315.7896 '
' Vfzht0deg171 = (fzht0deg.171(z=1, t=1) - fzht011300(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg171 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6018 '
' set lon 315.7891 '
' Vfzht0deg171 = (fzht0deg.171(z=1, t=1) - fzht011300(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg171 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5741 '
' set lon 315.2243 '
' Vfzht0deg183 = (fzht0deg.183(z=1, t=1) - fzht011400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg183 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5670 '
' set lon 315.2264 '
' Vfzht0deg183 = (fzht0deg.183(z=1, t=1) - fzht011400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg183 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5697 '
' set lon 315.2261 '
' Vfzht0deg183 = (fzht0deg.183(z=1, t=1) - fzht011400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg183 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5717 '
' set lon 315.2301 '

```

```

' Vfzht0deg183 = (fzht0deg.183(z=1, t=1) - fzht011400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg183 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6125 '
' set lon 315.0874 '
' Vfzht0deg218 = (fzht0deg.218(z=1, t=1) - fzht011612(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg218 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5522 '
' set lon 315.9109 '
' Vfzht0deg229 = (fzht0deg.229(z=1, t=1) - fzht011700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg229 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6248 '
' set lon 316.1958 '
' Vfzht0deg229 = (fzht0deg.229(z=1, t=1) - fzht011700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg229 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6166 '
' set lon 316.1857 '
' Vfzht0deg229 = (fzht0deg.229(z=1, t=1) - fzht011700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg229 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6167 '
' set lon 316.1766 '
' Vfzht0deg229 = (fzht0deg.229(z=1, t=1) - fzht011700(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg229 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5761 '
' set lon 315.2099 '
' Vfzht0deg281 = (fzht0deg.281(z=1, t=1) - fzht012100(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg281 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5497 '
' set lon 315.3234 '
' Vfzht0deg281 = (fzht0deg.281(z=1, t=1) - fzht012100(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg281 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5748 '
' set lon 315.2113 '

```

```

' Vfzht0deg281 = (fzht0deg.281(z=1, t=1) - fzht012100(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg281 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5446 '
' set lon 315.3190 '
' Vfzht0deg281 = (fzht0deg.281(z=1, t=1) - fzht012100(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg281 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5596 '
' set lon 315.2626 '
' Vfzht0deg281 = (fzht0deg.281(z=1, t=1) - fzht012100(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg281 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5456 '
' set lon 315.3180 '
' Vfzht0deg281 = (fzht0deg.281(z=1, t=1) - fzht012100(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg281 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5460 '
' set lon 315.3261 '
' Vfzht0deg281 = (fzht0deg.281(z=1, t=1) - fzht012100(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg281 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5141 '
' set lon 315.4195 '
' Vfzht0deg300 = (fzht0deg.300(z=1, t=1) - fzht012200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg300 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5224 '
' set lon 315.4012 '
' Vfzht0deg300 = (fzht0deg.300(z=1, t=1) - fzht012200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg300 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5184 '
' set lon 315.4064 '
' Vfzht0deg300 = (fzht0deg.300(z=1, t=1) - fzht012200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg300 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5169 '
' set lon 315.4239 '

```

```

' Vfzht0deg300 = (fzht0deg.300(z=1, t=1) - fzht012200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg300 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5066 '
' set lon 315.4449 '
' Vfzht0deg300 = (fzht0deg.300(z=1, t=1) - fzht012200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg300 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5208 '
' set lon 315.4154 '
' Vfzht0deg300 = (fzht0deg.300(z=1, t=1) - fzht012200(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg300 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5341 '
' set lon 315.5515 '
' Vfzht0deg354 = (fzht0deg.354(z=1, t=1) - fzht012600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg354 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5214 '
' set lon 315.5354 '
' Vfzht0deg354 = (fzht0deg.354(z=1, t=1) - fzht012600(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg354 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5474 '
' set lon 315.5845 '
' Vfzht0deg172 = (fzht0deg.172(z=1, t=1) - fzht011300(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg172 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5597 '
' set lon 315.2748 '
' Vfzht0deg199 = (fzht0deg.199(z=1, t=1) - fzht011500(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg199 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5016 '
' set lon 315.4626 '
' Vfzht0deg282 = (fzht0deg.282(z=1, t=1) - fzht012100(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg282 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5467 '
' set lon 315.9736 '

```

```

' Vfzht0deg315 = (fzht0deg.315(z=1, t=1) - fzht012300(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg315 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5134 '
' set lon 315.4255 '
' Vfzht0deg325 = (fzht0deg.325(z=1, t=1) - fzht012400(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg325 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5048 '
' set lon 315.5082 '
' Vfzht0deg338 = (fzht0deg.338(z=1, t=1) - fzht012500(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg338 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5335 '
' set lon 315.3828 '
' Vfzht0deg383 = (fzht0deg.383(z=1, t=1) - fzht012800(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg383 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5256 '
' set lon 315.3980 '
' Vfzht0deg383 = (fzht0deg.383(z=1, t=1) - fzht012800(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg383 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5186 '
' set lon 315.4132 '
' Vfzht0deg383 = (fzht0deg.383(z=1, t=1) - fzht012800(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg383 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6366 '
' set lon 316.4033 '
' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6403 '
' set lon 316.4097 '
' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6320 '
' set lon 316.3513 '

```

```

' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6253 '
' set lon 316.2266 '
' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6137 '
' set lon 316.1767 '
' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6419 '
' set lon 316.2753 '
' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6427 '
' set lon 316.4290 '
' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6348 '
' set lon 316.3894 '
' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6445 '
' set lon 316.4568 '
' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6406 '
' set lon 316.4081 '
' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6395 '
' set lon 316.2640 '

```

```

' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6263 '
' set lon 316.3256 '
' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6288 '
' set lon 316.3259 '
' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6354 '
' set lon 316.3420 '
' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6348 '
' set lon 316.2519 '
' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6367 '
' set lon 316.2925 '
' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6362 '
' set lon 316.2932 '
' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6426 '
' set lon 316.2702 '
' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
' d Vfzht0deg411 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6226 '
' set lon 316.2235 '

```

```

      ' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg411 '
      ccnword=subwrd(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.6348 '
      ' set lon 316.3124 '
      ' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg411 '
      ccnword=subwrd(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.6362 '
      ' set lon 316.3904 '
      ' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg411 '
      ccnword=subwrd(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.6359 '
      ' set lon 316.3427 '
      ' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg411 '
      ccnword=subwrd(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
      ' set lat -22.6365 '
      ' set lon 316.2424 '
      ' Vfzht0deg411 = (fzht0deg.411(z=1, t=1) - fzht013000(z=1,
t=1)) '
      ' d Vfzht0deg411 '
      ccnword=subwrd(result,4)
      print=write(ccnjan.txt,ccnword,t,append )
*quit

```

Observação 1: Substituir no script do APÊNDICE G as letras “jan” de janeiro por “fev” fevereiro obtêm-se o script que foi usado para processar os dados para este mês.

Observação 2 : Substituir no script do APÊNDICE G as letras “jan” de janeiro por “mar” março obtêm-se o script que foi usado para processar os dados para este mês.

### APÊNDICE H SCRIPT...: pcbsobsjan.gs

```

*-----
-----
-----
*           FEG-UNESP
* Pós Graduação Engenharia de Produção (Mestrado periodo 2012
à 2013)
*-----
-----
-----

```



```

* SCRIPT...: pcbsofsjan.gs
* Autor ...: Dr L F Mattos data 23 Setembro de 2013
* Co-autor.: Fábio Célio Carneiro da Silva Borges
* Linguagem: GRADS
* Descrição: Obter a "climatologia" da pressão na base da
nuvem obtida na análise (PCBS)
*
* Observação 1: - Começando em 2006/01/01 a variável usada
é fzt0deg.1 para este dia seguindo o mesmo dia
* dos anos seguintes até 2012/01/01 tanto para 00
h quanto para 12 h que termina com pcbsclb.14
* neste caso para 2012/01/01 às 12 h.
* Para pcbsclb.15 a data é 2006/01/02 às 00 h
terminado com pcbsclb.28 para 2012/01/02 às 12 h
*
* Observação 2: - A "climatologia" meteorológica é aceita
quando se tem dados de 10 anos, neste trabalho o
* período é de 6 anos por este motivo que não se
obteve o modelo optando-se pelo um índice em
* trabalhos futuros pretende-se obter 10 anos
completos de dados.
*
*-----
-----
-----

*-----
-----
-----

* ##### ##### # # ##### # # ##### #
* # # # # ## ## # ## # # # #
* # # # # # # # # # # # # # #
* # # # # # # ##### # # # # # #
* # # # # # # # # # # # #####
* # # # # # # # # # # # # # #
* ##### ##### # # ##### # # # # #
*
* Abertura dos arquivos *.ctl para acessar os campos
meteorológicos em seus três níveis (Espaço, Tempo e Nível da
* Camada Limite)
*-----
-----
-----

'reinit'
' open ll20gfsa2006010100+2006010100.ctl '
' open ll20gfsa2007010100+2007010100.ctl '
' open ll20gfsa2008010100+2008010100.ctl '
' open ll20gfsa2009010100+2009010100.ctl '
' open ll20gfsa2010010100+2010010100.ctl '
' open ll20gfsa2011010100+2011010100.ctl '
' open ll20gfsa2012010100+2012010100.ctl '
'
pcbs010100=(pcbsclb.1(z=1,t=1)+pcbsclb.2(z=1,t=1)+pcbsclb.3(z=1,
t=1)+pcbsclb.4(z=1,t=1)+pcbsclb.5(z=1,t=1)+pcbsclb.6(z=1,t=1)+pc
bsclb.7(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010112+2006010112.ctl '

```

```

' open ll20gfsa2007010112+2007010112.ct1 '
' open ll20gfsa2008010112+2008010112.ct1 '
' open ll20gfsa2009010112+2009010112.ct1 '
' open ll20gfsa2010010112+2010010112.ct1 '
' open ll20gfsa2011010112+2011010112.ct1 '
' open ll20gfsa2012010112+2012010112.ct1 '
,
pcbs010112= (pcbsclb.8(z=1,t=1)+pcbsclb.9(z=1,t=1)+pcbsclb.10(z=1
,t=1)+pcbsclb.11(z=1,t=1)+pcbsclb.12(z=1,t=1)+pcbsclb.13(z=1,t=1
)+pcbsclb.14(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010200+2006010200.ct1 '
' open ll20gfsa2007010200+2007010200.ct1 '
' open ll20gfsa2008010200+2008010200.ct1 '
' open ll20gfsa2009010200+2009010200.ct1 '
' open ll20gfsa2010010200+2010010200.ct1 '
' open ll20gfsa2011010200+2011010200.ct1 '
' open ll20gfsa2012010200+2012010200.ct1 '
* '
pcbs010200= (pcbsclb.15(z=1,t=1)+pcbsclb.16(z=1,t=1)+pcbsclb.17(z
=1,t=1)+(pcbsclb.4(z=1,t=1)+pcbsclb.32(z=1,t=1))+pcbsclb.19(z=1,
t=1)+pcbsclb.20(z=1,t=1)+pcbsclb.21(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010212+2006010212.ct1 '
' open ll20gfsa2007010212+2007010212.ct1 '
' open ll20gfsa2008010212+2008010212.ct1 '
' open ll20gfsa2009010212+2009010212.ct1 '
' open ll20gfsa2010010212+2010010212.ct1 '
' open ll20gfsa2011010212+2011010212.ct1 '
' open ll20gfsa2012010212+2012010212.ct1 '
,
pcbs010212= (pcbsclb.22(z=1,t=1)+pcbsclb.23(z=1,t=1)+pcbsclb.24(z
=1,t=1)+pcbsclb.25(z=1,t=1)+pcbsclb.26(z=1,t=1)+pcbsclb.27(z=1,t
=1)+pcbsclb.28(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010300+2006010300.ct1 '
' open ll20gfsa2007010300+2007010300.ct1 '
' open ll20gfsa2008010300+2008010300.ct1 '
' open ll20gfsa2009010300+2009010300.ct1 '
' open ll20gfsa2010010300+2010010300.ct1 '
' open ll20gfsa2011010300+2011010300.ct1 '
' open ll20gfsa2012010300+2012010300.ct1 '
,
pcbs010200= (pcbsclb.15(z=1,t=1)+pcbsclb.16(z=1,t=1)+pcbsclb.17(z
=1,t=1)+0.5*(pcbsclb.4(z=1,t=1)+pcbsclb.32(z=1,t=1))+pcbsclb.19(z
=1,t=1)+pcbsclb.20(z=1,t=1)+pcbsclb.21(z=1,t=1))/7 '
,
pcbs010300= (pcbsclb.29(z=1,t=1)+pcbsclb.30(z=1,t=1)+pcbsclb.31(z
=1,t=1)+pcbsclb.32(z=1,t=1)+pcbsclb.33(z=1,t=1)+pcbsclb.34(z=1,t
=1)+pcbsclb.35(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010312+2006010312.ct1 '
' open ll20gfsa2007010312+2007010312.ct1 '
' open ll20gfsa2008010312+2008010312.ct1 '
' open ll20gfsa2009010312+2009010312.ct1 '
' open ll20gfsa2010010312+2010010312.ct1 '
' open ll20gfsa2011010312+2011010312.ct1 '
' open ll20gfsa2012010312+2012010312.ct1 '
,
pcbs010312= (pcbsclb.36(z=1,t=1)+pcbsclb.37(z=1,t=1)+pcbsclb.38(z

```

```

=1,t=1)+pcbsclb.39(z=1,t=1)+pcbsclb.40(z=1,t=1)+pcbsclb.41(z=1,t
=1)+pcbsclb.42(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010400+2006010400.ct1 '
' open ll20gfsa2007010400+2007010400.ct1 '
' open ll20gfsa2008010400+2008010400.ct1 '
' open ll20gfsa2009010400+2009010400.ct1 '
' open ll20gfsa2010010400+2010010400.ct1 '
' open ll20gfsa2011010400+2011010400.ct1 '
' open ll20gfsa2012010400+2012010400.ct1 '
,
pcbs010400=(pcbsclb.43(z=1,t=1)+pcbsclb.44(z=1,t=1)+pcbsclb.45(z
=1,t=1)+pcbsclb.46(z=1,t=1)+pcbsclb.47(z=1,t=1)+pcbsclb.48(z=1,t
=1)+pcbsclb.49(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010412+2006010412.ct1 '
' open ll20gfsa2007010412+2007010412.ct1 '
' open ll20gfsa2008010412+2008010412.ct1 '
' open ll20gfsa2009010412+2009010412.ct1 '
' open ll20gfsa2010010412+2010010412.ct1 '
' open ll20gfsa2011010412+2011010412.ct1 '
' open ll20gfsa2012010412+2012010412.ct1 '
,
pcbs010412=(pcbsclb.50(z=1,t=1)+pcbsclb.51(z=1,t=1)+pcbsclb.52(z
=1,t=1)+pcbsclb.53(z=1,t=1)+pcbsclb.54(z=1,t=1)+pcbsclb.55(z=1,t
=1)+pcbsclb.56(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010500+2006010500.ct1 '
' open ll20gfsa2007010500+2007010500.ct1 '
' open ll20gfsa2008010500+2008010500.ct1 '
' open ll20gfsa2009010500+2009010500.ct1 '
' open ll20gfsa2010010500+2010010500.ct1 '
' open ll20gfsa2011010500+2011010500.ct1 '
' open ll20gfsa2012010500+2012010500.ct1 '
,
pcbs010500=(pcbsclb.57(z=1,t=1)+pcbsclb.58(z=1,t=1)+pcbsclb.59(z
=1,t=1)+pcbsclb.60(z=1,t=1)+pcbsclb.61(z=1,t=1)+pcbsclb.62(z=1,t
=1)+pcbsclb.63(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010512+2006010512.ct1 '
' open ll20gfsa2007010512+2007010512.ct1 '
' open ll20gfsa2008010512+2008010512.ct1 '
' open ll20gfsa2009010512+2009010512.ct1 '
' open ll20gfsa2010010512+2010010512.ct1 '
' open ll20gfsa2011010512+2011010512.ct1 '
' open ll20gfsa2012010512+2012010512.ct1 '
,
pcbs010512=(pcbsclb.64(z=1,t=1)+pcbsclb.65(z=1,t=1)+pcbsclb.66(z
=1,t=1)+pcbsclb.67(z=1,t=1)+pcbsclb.68(z=1,t=1)+pcbsclb.69(z=1,t
=1)+pcbsclb.70(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010600+2006010600.ct1 '
' open ll20gfsa2007010600+2007010600.ct1 '
' open ll20gfsa2008010600+2008010600.ct1 '
' open ll20gfsa2009010600+2009010600.ct1 '
' open ll20gfsa2010010600+2010010600.ct1 '
' open ll20gfsa2011010600+2011010600.ct1 '
' open ll20gfsa2012010600+2012010600.ct1 '
,
pcbs010600=(pcbsclb.71(z=1,t=1)+pcbsclb.72(z=1,t=1)+pcbsclb.73(z
=1,t=1)+pcbsclb.74(z=1,t=1)+pcbsclb.75(z=1,t=1)+pcbsclb.76(z=1,t
=1)+pcbsclb.77(z=1,t=1))/7 '

```

```

' open ll20gfsa2006010612+2006010612.ct1 '
' open ll20gfsa2007010612+2007010612.ct1 '
' open ll20gfsa2008010612+2008010612.ct1 '
' open ll20gfsa2009010612+2009010612.ct1 '
' open ll20gfsa2010010612+2010010612.ct1 '
' open ll20gfsa2011010612+2011010612.ct1 '
' open ll20gfsa2012010612+2012010612.ct1 '
,
pcbs010612= (pcbsclb.78(z=1,t=1)+pcbsclb.79(z=1,t=1)+pcbsclb.80(z
=1,t=1)+pcbsclb.81(z=1,t=1)+pcbsclb.82(z=1,t=1)+pcbsclb.83(z=1,t
=1)+pcbsclb.84(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010700+2006010700.ct1 '
' open ll20gfsa2007010700+2007010700.ct1 '
' open ll20gfsa2008010700+2008010700.ct1 '
' open ll20gfsa2009010700+2009010700.ct1 '
' open ll20gfsa2010010700+2010010700.ct1 '
' open ll20gfsa2011010700+2011010700.ct1 '
' open ll20gfsa2012010700+2012010700.ct1 '
,
pcbs010700= (pcbsclb.85(z=1,t=1)+pcbsclb.86(z=1,t=1)+pcbsclb.87(z
=1,t=1)+pcbsclb.88(z=1,t=1)+pcbsclb.89(z=1,t=1)+pcbsclb.90(z=1,t
=1)+pcbsclb.91(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010712+2006010712.ct1 '
' open ll20gfsa2007010712+2007010712.ct1 '
' open ll20gfsa2008010712+2008010712.ct1 '
' open ll20gfsa2009010712+2009010712.ct1 '
' open ll20gfsa2010010712+2010010712.ct1 '
' open ll20gfsa2011010712+2011010712.ct1 '
' open ll20gfsa2012010712+2012010712.ct1 '
,
pcbs010712= (pcbsclb.92(z=1,t=1)+pcbsclb.93(z=1,t=1)+pcbsclb.94(z
=1,t=1)+pcbsclb.95(z=1,t=1)+pcbsclb.96(z=1,t=1)+pcbsclb.97(z=1,t
=1)+pcbsclb.98(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010800+2006010800.ct1 '
' open ll20gfsa2007010800+2007010800.ct1 '
' open ll20gfsa2008010800+2008010800.ct1 '
' open ll20gfsa2008010800+2008010800.ct1 '
' open ll20gfsa2010010800+2010010800.ct1 '
' open ll20gfsa2011010800+2011010800.ct1 '
' open ll20gfsa2012010800+2012010800.ct1 '
* ,
pcbs010800= (pcbsclb.99(z=1,t=1)+pcbsclb.100(z=1,t=1)+pcbsclb.101
(z=1,t=1)+pcbsclb.102(z=1,t=1)+pcbsclb.103(z=1,t=1)+pcbsclb.104(
z=1,t=1)+pcbsclb.105(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010812+2006010812.ct1 '
' open ll20gfsa2007010812+2007010812.ct1 '
' open ll20gfsa2008010812+2008010812.ct1 '
' open ll20gfsa2009010812+2009010812.ct1 '
' open ll20gfsa2010010812+2010010812.ct1 '
' open ll20gfsa2011010812+2011010812.ct1 '
' open ll20gfsa2012010812+2012010812.ct1 '
,
pcbs010812= (pcbsclb.106(z=1,t=1)+pcbsclb.107(z=1,t=1)+pcbsclb.10
8(z=1,t=1)+pcbsclb.109(z=1,t=1)+pcbsclb.110(z=1,t=1)+pcbsclb.111
(z=1,t=1)+pcbsclb.112(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010900+2006010900.ct1 '
' open ll20gfsa2007010900+2007010900.ct1 '

```

```

' open ll20gfsa2008010900+2008010900.ct1 '
' open ll20gfsa2009010900+2009010900.ct1 '
' open ll20gfsa2010010900+2010010900.ct1 '
' open ll20gfsa2011010900+2011010900.ct1 '
' open ll20gfsa2012010900+2012010900.ct1 '
,
pcbs010800=(pcbsclb.99(z=1,t=1)+pcbsclb.100(z=1,t=1)+pcbsclb.101
(z=1,t=1)+0.5*(pcbsclb.88(z=1,t=1)+pcbsclb.116(z=1,t=1))+pcbsclb
.103(z=1,t=1)+pcbsclb.104(z=1,t=1)+pcbsclb.105(z=1,t=1))/7 '
,
pcbs010900=(pcbsclb.113(z=1,t=1)+pcbsclb.114(z=1,t=1)+pcbsclb.11
5(z=1,t=1)+pcbsclb.116(z=1,t=1)+pcbsclb.117(z=1,t=1)+pcbsclb.118
(z=1,t=1)+pcbsclb.119(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010912+2006010912.ct1 '
' open ll20gfsa2007010912+2007010912.ct1 '
' open ll20gfsa2008010912+2008010912.ct1 '
' open ll20gfsa2009010912+2009010912.ct1 '
' open ll20gfsa2010010912+2010010912.ct1 '
' open ll20gfsa2011010912+2011010912.ct1 '
' open ll20gfsa2012010912+2012010912.ct1 '
,
pcbs010912=(pcbsclb.120(z=1,t=1)+pcbsclb.121(z=1,t=1)+pcbsclb.12
2(z=1,t=1)+pcbsclb.123(z=1,t=1)+pcbsclb.124(z=1,t=1)+pcbsclb.125
(z=1,t=1)+pcbsclb.126(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011000+2006011000.ct1 '
' open ll20gfsa2007011000+2007011000.ct1 '
' open ll20gfsa2008011000+2008011000.ct1 '
' open ll20gfsa2009011000+2009011000.ct1 '
' open ll20gfsa2010011000+2010011000.ct1 '
' open ll20gfsa2011011000+2011011000.ct1 '
' open ll20gfsa2012011000+2012011000.ct1 '
,
pcbs011000=(pcbsclb.127(z=1,t=1)+pcbsclb.128(z=1,t=1)+pcbsclb.12
9(z=1,t=1)+pcbsclb.130(z=1,t=1)+pcbsclb.131(z=1,t=1)+pcbsclb.132
(z=1,t=1)+pcbsclb.133(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011012+2006011012.ct1 '
' open ll20gfsa2007011012+2007011012.ct1 '
' open ll20gfsa2008011012+2008011012.ct1 '
' open ll20gfsa2009011012+2009011012.ct1 '
' open ll20gfsa2010011012+2010011012.ct1 '
' open ll20gfsa2011011012+2011011012.ct1 '
' open ll20gfsa2012011012+2012011012.ct1 '
,
pcbs011012=(pcbsclb.134(z=1,t=1)+pcbsclb.135(z=1,t=1)+pcbsclb.13
6(z=1,t=1)+pcbsclb.137(z=1,t=1)+pcbsclb.138(z=1,t=1)+pcbsclb.139
(z=1,t=1)+pcbsclb.140(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011100+2006011100.ct1 '
' open ll20gfsa2007011100+2007011100.ct1 '
' open ll20gfsa2008011100+2008011100.ct1 '
' open ll20gfsa2009011100+2009011100.ct1 '
' open ll20gfsa2010011100+2010011100.ct1 '
' open ll20gfsa2011011100+2011011100.ct1 '
' open ll20gfsa2012011100+2012011100.ct1 '
,
pcbs011100=(pcbsclb.141(z=1,t=1)+pcbsclb.142(z=1,t=1)+pcbsclb.14
3(z=1,t=1)+pcbsclb.144(z=1,t=1)+pcbsclb.145(z=1,t=1)+pcbsclb.146
(z=1,t=1)+pcbsclb.147(z=1,t=1))/7 '

```

```

' open ll20gfsa2006011112+2006011112.ct1 '
' open ll20gfsa2007011112+2007011112.ct1 '
' open ll20gfsa2008011112+2008011112.ct1 '
' open ll20gfsa2009011112+2009011112.ct1 '
' open ll20gfsa2010011112+2010011112.ct1 '
' open ll20gfsa2011011112+2011011112.ct1 '
' open ll20gfsa2012011112+2012011112.ct1 '
,
pcbs011112=(pcbsclb.148(z=1,t=1)+pcbsclb.149(z=1,t=1)+pcbsclb.150(z=1,t=1)+pcbsclb.151(z=1,t=1)+pcbsclb.152(z=1,t=1)+pcbsclb.153(z=1,t=1)+pcbsclb.154(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011200+2006011200.ct1 '
' open ll20gfsa2007011200+2007011200.ct1 '
' open ll20gfsa2008011200+2008011200.ct1 '
' open ll20gfsa2009011200+2009011200.ct1 '
' open ll20gfsa2010011200+2010011200.ct1 '
' open ll20gfsa2011011200+2011011200.ct1 '
' open ll20gfsa2012011200+2012011200.ct1 '
* ,
pcbs011100=(pcbsclb.141(z=1,t=1)+pcbsclb.142(z=1,t=1)+pcbsclb.143(z=1,t=1)+0.5*(pcbsclb.130(z=1,t=1)+pcbsclb.158(z=1,t=1))+pcbsclb.145(z=1,t=1)+pcbsclb.146(z=1,t=1)+pcbsclb.147(z=1,t=1))/7 '
,
pcbs011200=(pcbsclb.155(z=1,t=1)+pcbsclb.156(z=1,t=1)+pcbsclb.157(z=1,t=1)+pcbsclb.158(z=1,t=1)+pcbsclb.159(z=1,t=1)+pcbsclb.160(z=1,t=1)+pcbsclb.161(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011212+2006011212.ct1 '
' open ll20gfsa2007011212+2007011212.ct1 '
' open ll20gfsa2008011212+2008011212.ct1 '
' open ll20gfsa2009011212+2009011212.ct1 '
' open ll20gfsa2010011212+2010011212.ct1 '
' open ll20gfsa2011011212+2011011212.ct1 '
' open ll20gfsa2012011212+2012011212.ct1 '
,
pcbs011212=(pcbsclb.162(z=1,t=1)+pcbsclb.163(z=1,t=1)+pcbsclb.164(z=1,t=1)+pcbsclb.165(z=1,t=1)+pcbsclb.166(z=1,t=1)+pcbsclb.167(z=1,t=1)+pcbsclb.168(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011300+2006011300.ct1 '
' open ll20gfsa2007011300+2007011300.ct1 '
' open ll20gfsa2008011300+2008011300.ct1 '
' open ll20gfsa2009011300+2009011300.ct1 '
' open ll20gfsa2010011300+2010011300.ct1 '
' open ll20gfsa2011011300+2011011300.ct1 '
' open ll20gfsa2012011300+2012011300.ct1 '
,
pcbs011300=(pcbsclb.169(z=1,t=1)+pcbsclb.170(z=1,t=1)+pcbsclb.171(z=1,t=1)+pcbsclb.172(z=1,t=1)+pcbsclb.173(z=1,t=1)+pcbsclb.174(z=1,t=1)+pcbsclb.175(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011312+2006011312.ct1 '
' open ll20gfsa2007011312+2007011312.ct1 '
' open ll20gfsa2007011312+2007011312.ct1 '
' open ll20gfsa2009011312+2009011312.ct1 '
' open ll20gfsa2010011312+2010011312.ct1 '
' open ll20gfsa2011011312+2011011312.ct1 '
' open ll20gfsa2012011312+2012011312.ct1 '
* ,
pcbs011312=(pcbsclb.176(z=1,t=1)+pcbsclb.177(z=1,t=1)+pcbsclb.17

```

```

8 (z=1, t=1) +pcbsclb.179 (z=1, t=1) +pcbsclb.180 (z=1, t=1) +pcbsclb.181
(z=1, t=1) +pcbsclb.182 (z=1, t=1)) /7 '
' open ll20gfsa2006011400+2006011400.ct1 '
' open ll20gfsa2007011400+2007011400.ct1 '
' open ll20gfsa2008011400+2008011400.ct1 '
' open ll20gfsa2009011400+2009011400.ct1 '
' open ll20gfsa2010011400+2010011400.ct1 '
' open ll20gfsa2011011400+2011011400.ct1 '
' open ll20gfsa2012011400+2012011400.ct1 '
,
pcbs011400= (pcbsclb.183 (z=1, t=1) +pcbsclb.184 (z=1, t=1) +pcbsclb.18
5 (z=1, t=1) +pcbsclb.186 (z=1, t=1) +pcbsclb.187 (z=1, t=1) +pcbsclb.188
(z=1, t=1) +pcbsclb.189 (z=1, t=1)) /7 '
' open ll20gfsa2006011412+2006011412.ct1 '
' open ll20gfsa2007011412+2007011412.ct1 '
' open ll20gfsa2008011412+2008011412.ct1 '
' open ll20gfsa2009011412+2009011412.ct1 '
' open ll20gfsa2010011412+2010011412.ct1 '
' open ll20gfsa2011011412+2011011412.ct1 '
' open ll20gfsa2012011412+2012011412.ct1 '
,
pcbs011312= (pcbsclb.176 (z=1, t=1) +pcbsclb.177 (z=1, t=1) +0.5* (pcbsc
lb.164 (z=1, t=1) +pcbsclb.192 (z=1, t=1)) +pcbsclb.179 (z=1, t=1) +pcbsc
lb.180 (z=1, t=1) +pcbsclb.181 (z=1, t=1) +pcbsclb.182 (z=1, t=1)) /7 '
,
pcbs011412= (pcbsclb.190 (z=1, t=1) +pcbsclb.191 (z=1, t=1) +pcbsclb.19
2 (z=1, t=1) +pcbsclb.193 (z=1, t=1) +pcbsclb.194 (z=1, t=1) +pcbsclb.195
(z=1, t=1) +pcbsclb.196 (z=1, t=1)) /7 '
' open ll20gfsa2006011500+2006011500.ct1 '
' open ll20gfsa2007011500+2007011500.ct1 '
' open ll20gfsa2008011500+2008011500.ct1 '
' open ll20gfsa2009011500+2009011500.ct1 '
' open ll20gfsa2010011500+2010011500.ct1 '
' open ll20gfsa2011011500+2011011500.ct1 '
' open ll20gfsa2012011500+2012011500.ct1 '
,
pcbs011500= (pcbsclb.197 (z=1, t=1) +pcbsclb.198 (z=1, t=1) +pcbsclb.19
9 (z=1, t=1) +pcbsclb.200 (z=1, t=1) +pcbsclb.201 (z=1, t=1) +pcbsclb.202
(z=1, t=1) +pcbsclb.203 (z=1, t=1)) /7 '
' open ll20gfsa2006011512+2006011512.ct1 '
' open ll20gfsa2007011512+2007011512.ct1 '
' open ll20gfsa2008011512+2008011512.ct1 '
' open ll20gfsa2009011512+2009011512.ct1 '
' open ll20gfsa2010011512+2010011512.ct1 '
' open ll20gfsa2011011512+2011011512.ct1 '
' open ll20gfsa2012011512+2012011512.ct1 '
,
pcbs011512= (pcbsclb.204 (z=1, t=1) +pcbsclb.205 (z=1, t=1) +pcbsclb.20
6 (z=1, t=1) +pcbsclb.207 (z=1, t=1) +pcbsclb.208 (z=1, t=1) +pcbsclb.209
(z=1, t=1) +pcbsclb.210 (z=1, t=1)) /7 '
' open ll20gfsa2006011600+2006011600.ct1 '
' open ll20gfsa2007011600+2007011600.ct1 '
' open ll20gfsa2007011600+2007011600.ct1 '
' open ll20gfsa2009011600+2009011600.ct1 '
' open ll20gfsa2010011600+2010011600.ct1 '
' open ll20gfsa2011011600+2011011600.ct1 '
' open ll20gfsa2012011600+2012011600.ct1 '

```

```

* '
pcbs011600=(pcbsclb.211(z=1,t=1)+pcbsclb.212(z=1,t=1)+pcbsclb.213(z=1,t=1)+pcbsclb.214(z=1,t=1)+pcbsclb.215(z=1,t=1)+pcbsclb.216(z=1,t=1)+pcbsclb.217(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011612+2006011612.ct1 '
' open ll20gfsa2007011612+2007011612.ct1 '
' open ll20gfsa2008011612+2008011612.ct1 '
' open ll20gfsa2009011612+2009011612.ct1 '
' open ll20gfsa2010011612+2010011612.ct1 '
' open ll20gfsa2011011612+2011011612.ct1 '
' open ll20gfsa2012011612+2012011612.ct1 '
,
pcbs011612=(pcbsclb.218(z=1,t=1)+pcbsclb.219(z=1,t=1)+pcbsclb.220(z=1,t=1)+pcbsclb.221(z=1,t=1)+pcbsclb.222(z=1,t=1)+pcbsclb.223(z=1,t=1)+pcbsclb.224(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011700+2006011700.ct1 '
' open ll20gfsa2007011700+2007011700.ct1 '
' open ll20gfsa2008011700+2008011700.ct1 '
' open ll20gfsa2009011700+2009011700.ct1 '
' open ll20gfsa2010011700+2010011700.ct1 '
' open ll20gfsa2011011700+2011011700.ct1 '
' open ll20gfsa2012011700+2012011700.ct1 '
,
pcbs011600=(pcbsclb.211(z=1,t=1)+pcbsclb.212(z=1,t=1)+0.5*(pcbsclb.199(z=1,t=1)+pcbsclb.227(z=1,t=1))+pcbsclb.214(z=1,t=1)+pcbsclb.215(z=1,t=1)+pcbsclb.216(z=1,t=1)+pcbsclb.217(z=1,t=1))/7 '
,
pcbs011700=(pcbsclb.225(z=1,t=1)+pcbsclb.226(z=1,t=1)+pcbsclb.227(z=1,t=1)+pcbsclb.228(z=1,t=1)+pcbsclb.229(z=1,t=1)+pcbsclb.230(z=1,t=1)+pcbsclb.231(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011712+2006011712.ct1 '
' open ll20gfsa2007011712+2007011712.ct1 '
' open ll20gfsa2008011712+2008011712.ct1 '
' open ll20gfsa2009011712+2009011712.ct1 '
' open ll20gfsa2010011712+2010011712.ct1 '
' open ll20gfsa2011011712+2011011712.ct1 '
' open ll20gfsa2012011712+2012011712.ct1 '
,
pcbs011712=(pcbsclb.232(z=1,t=1)+pcbsclb.233(z=1,t=1)+pcbsclb.234(z=1,t=1)+pcbsclb.235(z=1,t=1)+pcbsclb.236(z=1,t=1)+pcbsclb.237(z=1,t=1)+pcbsclb.238(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011800+2006011800.ct1 '
' open ll20gfsa2007011800+2007011800.ct1 '
' open ll20gfsa2008011800+2008011800.ct1 '
' open ll20gfsa2009011800+2009011800.ct1 '
' open ll20gfsa2010011800+2010011800.ct1 '
' open ll20gfsa2011011800+2011011800.ct1 '
' open ll20gfsa2012011800+2012011800.ct1 '
* '
pcbs011700=(pcbsclb.225(z=1,t=1)+pcbsclb.226(z=1,t=1)+pcbsclb.227(z=1,t=1)+0.5*(pcbsclb.214(z=1,t=1)+pcbsclb.242(z=1,t=1))+pcbsclb.229(z=1,t=1)+pcbsclb.230(z=1,t=1)+pcbsclb.231(z=1,t=1))/7 '
,
pcbs011800=(pcbsclb.239(z=1,t=1)+pcbsclb.240(z=1,t=1)+pcbsclb.241(z=1,t=1)+pcbsclb.242(z=1,t=1)+pcbsclb.243(z=1,t=1)+pcbsclb.244(z=1,t=1)+pcbsclb.245(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011812+2006011812.ct1 '

```



```

' open ll20gfsa2007011812+2007011812.ct1 '
' open ll20gfsa2008011812+2008011812.ct1 '
' open ll20gfsa2009011812+2009011812.ct1 '
' open ll20gfsa2010011812+2010011812.ct1 '
' open ll20gfsa2011011812+2011011812.ct1 '
' open ll20gfsa2012011712+2012011712.ct1 '
,
pcbs011812=(pcbsclb.246(z=1,t=1)+pcbsclb.247(z=1,t=1)+pcbsclb.248(z=1,t=1)+pcbsclb.249(z=1,t=1)+pcbsclb.250(z=1,t=1)+pcbsclb.251(z=1,t=1)+pcbsclb.252(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011900+2006011900.ct1 '
' open ll20gfsa2007011900+2007011900.ct1 '
' open ll20gfsa2008011900+2008011900.ct1 '
' open ll20gfsa2009011900+2009011900.ct1 '
' open ll20gfsa2010011900+2010011900.ct1 '
' open ll20gfsa2011011900+2011011900.ct1 '
' open ll20gfsa2012011800+2012011800.ct1 '
,
pcbs011900=(pcbsclb.253(z=1,t=1)+pcbsclb.254(z=1,t=1)+pcbsclb.255(z=1,t=1)+pcbsclb.256(z=1,t=1)+pcbsclb.257(z=1,t=1)+pcbsclb.258(z=1,t=1)+pcbsclb.259(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011912+2006011912.ct1 '
' open ll20gfsa2007011912+2007011912.ct1 '
' open ll20gfsa2008011912+2008011912.ct1 '
' open ll20gfsa2009011912+2009011912.ct1 '
' open ll20gfsa2010011912+2010011912.ct1 '
' open ll20gfsa2011011912+2011011912.ct1 '
' open ll20gfsa2012011912+2012011912.ct1 '
,
pcbs011912=(pcbsclb.260(z=1,t=1)+pcbsclb.261(z=1,t=1)+pcbsclb.262(z=1,t=1)+pcbsclb.263(z=1,t=1)+pcbsclb.264(z=1,t=1)+pcbsclb.265(z=1,t=1)+pcbsclb.266(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012000+2006012000.ct1 '
' open ll20gfsa2007012000+2007012000.ct1 '
' open ll20gfsa2008012000+2008012000.ct1 '
' open ll20gfsa2009012000+2009012000.ct1 '
' open ll20gfsa2010012000+2010012000.ct1 '
' open ll20gfsa2011012000+2011012000.ct1 '
' open ll20gfsa2012012000+2012012000.ct1 '
,
pcbs012000=(pcbsclb.267(z=1,t=1)+pcbsclb.268(z=1,t=1)+pcbsclb.269(z=1,t=1)+pcbsclb.270(z=1,t=1)+pcbsclb.271(z=1,t=1)+pcbsclb.272(z=1,t=1)+pcbsclb.273(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012012+2006012012.ct1 '
' open ll20gfsa2007012012+2007012012.ct1 '
' open ll20gfsa2008012012+2008012012.ct1 '
' open ll20gfsa2009012012+2009012012.ct1 '
' open ll20gfsa2010012012+2010012012.ct1 '
' open ll20gfsa2011012012+2011012012.ct1 '
' open ll20gfsa2012012012+2012012012.ct1 '
,
pcbs012012=(pcbsclb.274(z=1,t=1)+pcbsclb.275(z=1,t=1)+pcbsclb.276(z=1,t=1)+pcbsclb.277(z=1,t=1)+pcbsclb.278(z=1,t=1)+pcbsclb.279(z=1,t=1)+pcbsclb.280(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012100+2006012100.ct1 '
' open ll20gfsa2007012100+2007012100.ct1 '
' open ll20gfsa2008012100+2008012100.ct1 '

```

```

    ' open ll20gfsa2009012100+2009012100.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010012100+2010012100.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011012100+2011012100.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012012100+2012012100.ct1 '
    ,
pcbs012100=(pcbsclb.281(z=1,t=1)+pcbsclb.282(z=1,t=1)+pcbsclb.283(z=1,t=1)+pcbsclb.284(z=1,t=1)+pcbsclb.285(z=1,t=1)+pcbsclb.286(z=1,t=1)+pcbsclb.287(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006012112+2006012112.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007012112+2007012112.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008012112+2008012112.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009012112+2009012112.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010012112+2010012112.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011012112+2011012112.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012012112+2012012112.ct1 '
    ,
pcbs012112=(pcbsclb.288(z=1,t=1)+pcbsclb.289(z=1,t=1)+pcbsclb.290(z=1,t=1)+pcbsclb.291(z=1,t=1)+pcbsclb.292(z=1,t=1)+pcbsclb.293(z=1,t=1)+pcbsclb.294(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006012200+2006012200.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007012200+2007012200.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008012200+2008012200.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009012200+2009012200.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010012200+2010012200.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011012200+2011012200.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012012200+2012012200.ct1 '
    ,
pcbs012200=(pcbsclb.295(z=1,t=1)+pcbsclb.296(z=1,t=1)+pcbsclb.297(z=1,t=1)+pcbsclb.298(z=1,t=1)+pcbsclb.299(z=1,t=1)+pcbsclb.300(z=1,t=1)+pcbsclb.301(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006012212+2006012212.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007012212+2007012212.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008012212+2008012212.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009012212+2009012212.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010012212+2010012212.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011012212+2011012212.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012012212+2012012212.ct1 '
    ,
pcbs012212=(pcbsclb.302(z=1,t=1)+pcbsclb.303(z=1,t=1)+pcbsclb.304(z=1,t=1)+pcbsclb.305(z=1,t=1)+pcbsclb.306(z=1,t=1)+pcbsclb.307(z=1,t=1)+pcbsclb.308(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006012300+2006012300.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007012300+2007012300.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008012300+2008012300.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009012200+2009012200.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010012300+2010012300.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011012300+2011012300.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012012300+2012012300.ct1 '
    ,
pcbs012300=(pcbsclb.309(z=1,t=1)+pcbsclb.310(z=1,t=1)+pcbsclb.311(z=1,t=1)+pcbsclb.312(z=1,t=1)+pcbsclb.313(z=1,t=1)+pcbsclb.314(z=1,t=1)+pcbsclb.315(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006012312+2006012312.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007012312+2007012312.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008012312+2008012312.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009012312+2009012312.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010012312+2010012312.ct1 '

```

```

    ' open ll20gfsa2011012312+2011012312.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012012312+2012012312.ct1 '
    ,
pcbs012312=(pcbsclb.316(z=1,t=1)+pcbsclb.317(z=1,t=1)+pcbsclb.318(z=1,t=1)+pcbsclb.319(z=1,t=1)+pcbsclb.320(z=1,t=1)+pcbsclb.321(z=1,t=1)+pcbsclb.322(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006012400+2006012400.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007012400+2007012400.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008012400+2008012400.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009012400+2009012400.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010012400+2010012400.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011012400+2011012400.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012012400+2012012400.ct1 '
    ,
pcbs012400=(pcbsclb.323(z=1,t=1)+pcbsclb.324(z=1,t=1)+pcbsclb.325(z=1,t=1)+pcbsclb.326(z=1,t=1)+pcbsclb.327(z=1,t=1)+pcbsclb.328(z=1,t=1)+pcbsclb.329(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006012412+2006012412.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007012412+2007012412.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008012412+2008012412.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009012412+2009012412.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010012412+2010012412.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011012412+2011012412.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012012412+2012012412.ct1 '
    ,
pcbs012412=(pcbsclb.330(z=1,t=1)+pcbsclb.331(z=1,t=1)+pcbsclb.332(z=1,t=1)+pcbsclb.333(z=1,t=1)+pcbsclb.334(z=1,t=1)+pcbsclb.335(z=1,t=1)+pcbsclb.336(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006012500+2006012500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007012500+2007012500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008012500+2008012500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009012500+2009012500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010012500+2010012500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011012500+2011012500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012012400+2012012400.ct1 '
    ,
pcbs012500=(pcbsclb.337(z=1,t=1)+pcbsclb.338(z=1,t=1)+pcbsclb.339(z=1,t=1)+pcbsclb.340(z=1,t=1)+pcbsclb.341(z=1,t=1)+pcbsclb.342(z=1,t=1)+pcbsclb.343(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006012512+2006012512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007012512+2007012512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008012512+2008012512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009012512+2009012512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010012512+2010012512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011012512+2011012512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012012512+2012012512.ct1 '
    ,
pcbs012512=(pcbsclb.344(z=1,t=1)+pcbsclb.345(z=1,t=1)+pcbsclb.346(z=1,t=1)+pcbsclb.347(z=1,t=1)+pcbsclb.348(z=1,t=1)+pcbsclb.349(z=1,t=1)+pcbsclb.350(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006012600+2006012600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007012600+2007012600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008012600+2008012600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009012600+2009012600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010012600+2010012600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011012600+2011012600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012012600+2012012600.ct1 '

```

```

,
pcbs012600=(pcbsclb.351(z=1,t=1)+pcbsclb.352(z=1,t=1)+pcbsclb.353(z=1,t=1)+pcbsclb.354(z=1,t=1)+pcbsclb.355(z=1,t=1)+pcbsclb.356(z=1,t=1)+pcbsclb.357(z=1,t=1))/7
' open ll20gfsa2006012612+2006012612.ct1 '
' open ll20gfsa2007012612+2007012612.ct1 '
' open ll20gfsa2008012612+2008012612.ct1 '
' open ll20gfsa2009012612+2009012612.ct1 '
' open ll20gfsa2010012612+2010012612.ct1 '
' open ll20gfsa2011012612+2011012612.ct1 '
' open ll20gfsa2012012612+2012012612.ct1 '
,
pcbs012612=(pcbsclb.358(z=1,t=1)+pcbsclb.359(z=1,t=1)+pcbsclb.360(z=1,t=1)+pcbsclb.361(z=1,t=1)+pcbsclb.362(z=1,t=1)+pcbsclb.363(z=1,t=1)+pcbsclb.364(z=1,t=1))/7
' open ll20gfsa2006012700+2006012700.ct1 '
' open ll20gfsa2007012700+2007012700.ct1 '
' open ll20gfsa2008012700+2008012700.ct1 '
' open ll20gfsa2009012700+2009012700.ct1 '
' open ll20gfsa2010012700+2010012700.ct1 '
' open ll20gfsa2011012700+2011012700.ct1 '
' open ll20gfsa2012012700+2012012700.ct1 '
,
pcbs012700=(pcbsclb.365(z=1,t=1)+pcbsclb.366(z=1,t=1)+pcbsclb.367(z=1,t=1)+pcbsclb.368(z=1,t=1)+pcbsclb.369(z=1,t=1)+pcbsclb.370(z=1,t=1)+pcbsclb.371(z=1,t=1))/7
' open ll20gfsa2006012712+2006012712.ct1 '
' open ll20gfsa2007012712+2007012712.ct1 '
' open ll20gfsa2008012612+2008012612.ct1 '
' open ll20gfsa2009012712+2009012712.ct1 '
' open ll20gfsa2010012712+2010012712.ct1 '
' open ll20gfsa2011012712+2011012712.ct1 '
' open ll20gfsa2012012712+2012012712.ct1 '
,
pcbs012712=(pcbsclb.372(z=1,t=1)+pcbsclb.373(z=1,t=1)+pcbsclb.374(z=1,t=1)+pcbsclb.375(z=1,t=1)+pcbsclb.376(z=1,t=1)+pcbsclb.377(z=1,t=1)+pcbsclb.378(z=1,t=1))/7
' open ll20gfsa2006012800+2006012800.ct1 '
' open ll20gfsa2007012800+2007012800.ct1 '
' open ll20gfsa2008012800+2008012800.ct1 '
' open ll20gfsa2009012800+2009012800.ct1 '
' open ll20gfsa2010012800+2010012800.ct1 '
' open ll20gfsa2011012800+2011012800.ct1 '
' open ll20gfsa2012012800+2012012800.ct1 '
,
pcbs012800=(pcbsclb.379(z=1,t=1)+pcbsclb.380(z=1,t=1)+pcbsclb.381(z=1,t=1)+pcbsclb.382(z=1,t=1)+pcbsclb.383(z=1,t=1)+pcbsclb.384(z=1,t=1)+pcbsclb.385(z=1,t=1))/7
' open ll20gfsa2006012812+2006012812.ct1 '
' open ll20gfsa2007012812+2007012812.ct1 '
' open ll20gfsa2008012812+2008012812.ct1 '
' open ll20gfsa2009012812+2009012812.ct1 '
' open ll20gfsa2010012812+2010012812.ct1 '
' open ll20gfsa2011012812+2011012812.ct1 '
' open ll20gfsa2012012812+2012012812.ct1 '
,
pcbs012812=(pcbsclb.386(z=1,t=1)+pcbsclb.387(z=1,t=1)+pcbsclb.388(z=1,t=1)+pcbsclb.389(z=1,t=1)+pcbsclb.390(z=1,t=1)+pcbsclb.391(z=1,t=1)+pcbsclb.392(z=1,t=1))/7
' open ll20gfsa2006012812+2006012812.ct1 '
' open ll20gfsa2007012812+2007012812.ct1 '
' open ll20gfsa2008012812+2008012812.ct1 '
' open ll20gfsa2009012812+2009012812.ct1 '
' open ll20gfsa2010012812+2010012812.ct1 '
' open ll20gfsa2011012812+2011012812.ct1 '
' open ll20gfsa2012012812+2012012812.ct1 '
,

```

```

8 (z=1,t=1)+pcbsclb.389 (z=1,t=1)+pcbsclb.390 (z=1,t=1)+pcbsclb.391
(z=1,t=1)+pcbsclb.392 (z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012900+2006012900.ct1 '
' open ll20gfsa2007012900+2007012900.ct1 '
' open ll20gfsa2008012900+2008012900.ct1 '
' open ll20gfsa2009012900+2009012900.ct1 '
' open ll20gfsa2010012900+2010012900.ct1 '
' open ll20gfsa2011012900+2011012900.ct1 '
' open ll20gfsa2012012900+2012012900.ct1 '
,
pcbs012900=(pcbsclb.393 (z=1,t=1)+pcbsclb.394 (z=1,t=1)+pcbsclb.39
5 (z=1,t=1)+pcbsclb.396 (z=1,t=1)+pcbsclb.397 (z=1,t=1)+pcbsclb.398
(z=1,t=1)+pcbsclb.399 (z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012912+2006012912.ct1 '
' open ll20gfsa2007012912+2007012912.ct1 '
' open ll20gfsa2008012912+2008012912.ct1 '
' open ll20gfsa2009012912+2009012912.ct1 '
' open ll20gfsa2010012912+2010012912.ct1 '
' open ll20gfsa2011012912+2011012912.ct1 '
' open ll20gfsa2012012912+2012012912.ct1 '
,
pcbs012912=(pcbsclb.400 (z=1,t=1)+pcbsclb.401 (z=1,t=1)+pcbsclb.40
2 (z=1,t=1)+pcbsclb.403 (z=1,t=1)+pcbsclb.404 (z=1,t=1)+pcbsclb.405
(z=1,t=1)+pcbsclb.406 (z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006013000+2006013000.ct1 '
' open ll20gfsa2007013000+2007013000.ct1 '
' open ll20gfsa2008013000+2008013000.ct1 '
' open ll20gfsa2009013000+2009013000.ct1 '
' open ll20gfsa2010013000+2010013000.ct1 '
' open ll20gfsa2011013000+2011013000.ct1 '
' open ll20gfsa2012012900+2012012900.ct1 '
,
pcbs013000=(pcbsclb.407 (z=1,t=1)+pcbsclb.408 (z=1,t=1)+pcbsclb.40
9 (z=1,t=1)+pcbsclb.410 (z=1,t=1)+pcbsclb.411 (z=1,t=1)+pcbsclb.412
(z=1,t=1)+pcbsclb.413 (z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006013012+2006013012.ct1 '
' open ll20gfsa2007013012+2007013012.ct1 '
' open ll20gfsa2008013012+2008013012.ct1 '
' open ll20gfsa2009013012+2009013012.ct1 '
' open ll20gfsa2010013012+2010013012.ct1 '
' open ll20gfsa2011013012+2011013012.ct1 '
' open ll20gfsa2012013012+2012013012.ct1 '
,
pcbs013012=(pcbsclb.414 (z=1,t=1)+pcbsclb.415 (z=1,t=1)+pcbsclb.41
6 (z=1,t=1)+pcbsclb.417 (z=1,t=1)+pcbsclb.418 (z=1,t=1)+pcbsclb.419
(z=1,t=1)+pcbsclb.420 (z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006013100+2006013100.ct1 '
' open ll20gfsa2007013100+2007013100.ct1 '
' open ll20gfsa2008013100+2008013100.ct1 '
' open ll20gfsa2009013100+2009013100.ct1 '
' open ll20gfsa2010013100+2010013100.ct1 '
' open ll20gfsa2011013100+2011013100.ct1 '
' open ll20gfsa2012013100+2012013100.ct1 '
,
pcbs013100=(pcbsclb.421 (z=1,t=1)+pcbsclb.422 (z=1,t=1)+pcbsclb.42
3 (z=1,t=1)+pcbsclb.424 (z=1,t=1)+pcbsclb.425 (z=1,t=1)+pcbsclb.426
(z=1,t=1)+pcbsclb.427 (z=1,t=1))/7 '

```

```

' open ll20gfsa2006013112+2006013112.ct1 '
' open ll20gfsa2007013112+2007013112.ct1 '
' open ll20gfsa2008013012+2008013012.ct1 '
' open ll20gfsa2009013112+2009013112.ct1 '
' open ll20gfsa2010013112+2010013112.ct1 '
' open ll20gfsa2011013112+2011013112.ct1 '
' open ll20gfsa2012013112+2012013112.ct1 '
,
pcbs013112=(pcbsclb.428(z=1,t=1)+pcbsclb.429(z=1,t=1)+pcbsclb.430(z=1,t=1)+pcbsclb.431(z=1,t=1)+pcbsclb.432(z=1,t=1)+pcbsclb.433(z=1,t=1)+pcbsclb.434(z=1,t=1))/7 '

```

```

* -----
-----
* #####          # # ##### # # ##### #
* # # # # # # # # # # # # # # # # #
* # # # # # # # # # # # # # # # #
* # # # # # # # # # # # # # # # #
* # # # # # # # # # # # # # # # #
* # # # # # # # # # # # # # # # #
* #####          # # ##### # # ##### #
*

```

\* Abaixo a pressão na base da nuvem é subtraída da pressão climatológica para se obter o nível que será utilizado no experimento fatorial se alto(1) ou baixo(-1) que dependera do sinal do resultado

```

*
*
* -----
-----
' set lat -22.5536 '
' set lon 315.3072 '
' Vpcbs90 = (pcbsclb.90(z=1, t=1) - pcbs010700(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs90 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5430 '
' set lon 315.3562 '
' Vpcbs131 = (pcbsclb.131(z=1, t=1) - pcbs011000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs131 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5402 '
' set lon 315.3596 '
' Vpcbs131 = (pcbsclb.131(z=1, t=1) - pcbs011000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs131 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5366 '
' set lon 315.3510 '
' Vpcbs131 = (pcbsclb.131(z=1, t=1) - pcbs011000(z=1, t=1))
,

```

```

' d Vpcbs131 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5391 '
' set lon 315.3590 '
' Vpcbs131 = (pcbsclb.131(z=1, t=1) - pcbs011000(z=1, t=1))
,

' d Vpcbs131 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6187 '
' set lon 316.1718 '
' Vpcbs187 = (pcbsclb.187(z=1, t=1) - pcbs011400(z=1, t=1))
,

' d Vpcbs187 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5281 '
' set lon 315.3697 '
' Vpcbs199 = (pcbsclb.199(z=1, t=1) - pcbs011600(z=1, t=1))
,

' d Vpcbs199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5298 '
' set lon 315.3749 '
' Vpcbs199 = (pcbsclb.199(z=1, t=1) - pcbs011600(z=1, t=1))
,

' d Vpcbs199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5327 '
' set lon 315.3618 '
' Vpcbs199 = (pcbsclb.199(z=1, t=1) - pcbs011600(z=1, t=1))
,

' d Vpcbs199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5281 '
' set lon 315.3744 '
' Vpcbs199 = (pcbsclb.199(z=1, t=1) - pcbs011600(z=1, t=1))
,

' d Vpcbs199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5322 '
' set lon 315.3829 '
' Vpcbs199 = (pcbsclb.199(z=1, t=1) - pcbs011600(z=1, t=1))
,

' d Vpcbs199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5301 '
' set lon 315.3830 '
' Vpcbs199 = (pcbsclb.199(z=1, t=1) - pcbs011600(z=1, t=1))
,

' d Vpcbs199 '

```

```

ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5291 '
' set lon 315.3819 '
' Vpcbs199 = (pcbsclb.199(z=1, t=1) - pcbs011600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5320 '
' set lon 315.3851 '
' Vpcbs199 = (pcbsclb.199(z=1, t=1) - pcbs011600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5287 '
' set lon 315.3892 '
' Vpcbs199 = (pcbsclb.199(z=1, t=1) - pcbs011600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5416 '
' set lon 315.3539 '
' Vpcbs199 = (pcbsclb.199(z=1, t=1) - pcbs011600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5373 '
' set lon 315.3542 '
' Vpcbs199 = (pcbsclb.199(z=1, t=1) - pcbs011600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6242 '
' set lon 315.0601 '
' Vpcbs270 = (pcbsclb.270(z=1, t=1) - pcbs011600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs270 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5525 '
' set lon 315.3123 '
' Vpcbs256 = (pcbsclb.256(z=1, t=1) - pcbs011900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5516 '
' set lon 315.2757 '
' Vpcbs256 = (pcbsclb.256(z=1, t=1) - pcbs011900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs256 '
ccnword=subwrd(result,4)

```



```

print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5383 '
' set lon 315.3469 '
' Vpcbs256 = (pcbsclb.256(z=1, t=1) - pcbs011900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs256 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5416 '
' set lon 315.3497 '
' Vpcbs256 = (pcbsclb.256(z=1, t=1) - pcbs011900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs256 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5192 '
' set lon 315.4093 '
' Vpcbs256 = (pcbsclb.256(z=1, t=1) - pcbs011900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs256 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5455 '
' set lon 315.3366 '
' Vpcbs256 = (pcbsclb.256(z=1, t=1) - pcbs011900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs256 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5583 '
' set lon 315.2660 '
' Vpcbs256 = (pcbsclb.256(z=1, t=1) - pcbs011900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs256 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5506 '
' set lon 315.2788 '
' Vpcbs256 = (pcbsclb.256(z=1, t=1) - pcbs011900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs256 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5528 '
' set lon 315.2698 '
' Vpcbs256 = (pcbsclb.256(z=1, t=1) - pcbs011900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs256 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5515 '
' set lon 315.2811 '
' Vpcbs256 = (pcbsclb.256(z=1, t=1) - pcbs011900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs256 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )

```

```

' set lat -22.5041 '
' set lon 315.4551 '
' Vpcbs286 = (pcbsclb.286(z=1, t=1) - pcbs012100(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs286 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5112 '
' set lon 315.4319 '
' Vpcbs286 = (pcbsclb.286(z=1, t=1) - pcbs012100(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs286 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6363 '
' set lon 316.3780 '
' Vpcbs351 = (pcbsclb.351(z=1, t=1) - pcbs012600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6431 '
' set lon 316.4048 '
' Vpcbs351 = (pcbsclb.351(z=1, t=1) - pcbs012600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6303 '
' set lon 316.3233 '
' Vpcbs351 = (pcbsclb.351(z=1, t=1) - pcbs012600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6350 '
' set lon 316.3005 '
' Vpcbs351 = (pcbsclb.351(z=1, t=1) - pcbs012600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6330 '
' set lon 316.3222 '
' Vpcbs351 = (pcbsclb.351(z=1, t=1) - pcbs012600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6412 '
' set lon 316.3954 '
' Vpcbs351 = (pcbsclb.351(z=1, t=1) - pcbs012600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6328 '

```

```

' set lon 316.3676 '
' Vpcbs351 = (pcbsclb.351(z=1, t=1) - pcbs012600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6388 '
' set lon 316.4080 '
' Vpcbs351 = (pcbsclb.351(z=1, t=1) - pcbs012600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6320 '
' set lon 316.3713 '
' Vpcbs351 = (pcbsclb.351(z=1, t=1) - pcbs012600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6367 '
' set lon 316.3765 '
' Vpcbs351 = (pcbsclb.351(z=1, t=1) - pcbs012600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6314 '
' set lon 316.3719 '
' Vpcbs351 = (pcbsclb.351(z=1, t=1) - pcbs012600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6311 '
' set lon 316.3809 '
' Vpcbs351 = (pcbsclb.351(z=1, t=1) - pcbs012600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6004 '
' set lon 315.8197 '
' Vpcbs351 = (pcbsclb.351(z=1, t=1) - pcbs012600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5434 '
' set lon 315.5634 '
' Vpcbs369 = (pcbsclb.369(z=1, t=1) - pcbs012700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5418 '
' set lon 315.5636 '

```

```

' Vpcbs369 = (pcbsclb.369(z=1, t=1) - pcbs012700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5341 '
' set lon 315.5549 '
' Vpcbs369 = (pcbsclb.369(z=1, t=1) - pcbs012700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5393 '
' set lon 315.5593 '
' Vpcbs369 = (pcbsclb.369(z=1, t=1) - pcbs012700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5011 '
' set lon 315.4865 '
' Vpcbs369 = (pcbsclb.369(z=1, t=1) - pcbs012700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5374 '
' set lon 315.5592 '
' Vpcbs369 = (pcbsclb.369(z=1, t=1) - pcbs012700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5387 '
' set lon 315.5592 '
' Vpcbs369 = (pcbsclb.369(z=1, t=1) - pcbs012700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5396 '
' set lon 315.5599 '
' Vpcbs369 = (pcbsclb.369(z=1, t=1) - pcbs012700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5012 '
' set lon 315.5048 '
' Vpcbs369 = (pcbsclb.369(z=1, t=1) - pcbs012700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5103 '
' set lon 315.5198 '

```

```

' Vpcbs369 = (pcbsclb.369(z=1, t=1) - pcbs012700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5455 '
' set lon 315.5608 '
' Vpcbs369 = (pcbsclb.369(z=1, t=1) - pcbs012700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5275 '
' set lon 315.5371 '
' Vpcbs369 = (pcbsclb.369(z=1, t=1) - pcbs012700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5419 '
' set lon 315.5620 '
' Vpcbs369 = (pcbsclb.369(z=1, t=1) - pcbs012700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5419 '
' set lon 315.5611 '
' Vpcbs369 = (pcbsclb.369(z=1, t=1) - pcbs012700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5476 '
' set lon 315.5770 '
' Vpcbs369 = (pcbsclb.369(z=1, t=1) - pcbs012700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6043 '
' set lon 315.8012 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6016 '
' set lon 315.8042 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6034 '
' set lon 315.8078 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrd(result,4)

```

```

print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5522 '
' set lon 315.9185 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6012 '
' set lon 315.8097 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6002 '
' set lon 315.8075 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6057 '
' set lon 315.8108 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5477 '
' set lon 315.9428 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6031 '
' set lon 315.8056 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6019 '
' set lon 315.7860 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6038 '
' set lon 315.8092 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6026 '
' set lon 315.7915 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6034 '
' set lon 315.8094 '

```

```

' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5482 '
' set lon 315.9378 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6039 '
' set lon 315.8092 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6002 '
' set lon 315.7856 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5516 '
' set lon 315.9146 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5513 '
' set lon 315.9347 '
' Vpcbs15 = (pcbsclb.15(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5522 '
' set lon 315.2802 '
' Vpcbs17 = (pcbsclb.17(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5450 '
' set lon 315.3312 '
' Vpcbs17 = (pcbsclb.17(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5491 '
' set lon 315.3011 '
' Vpcbs17 = (pcbsclb.17(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5482 '
' set lon 315.3232 '
' Vpcbs17 = (pcbsclb.17(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs17 '
ccnword=subwrd(result,4)

```

```

print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5299 '
' set lon 315.3744 '
' Vpcbs17 = (pcbsclb.17(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5495 '
' set lon 315.2796 '
' Vpcbs17 = (pcbsclb.17(z=1, t=1) - pcbs010200(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5504 '
' set lon 315.9137 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5539 '
' set lon 315.9265 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5520 '
' set lon 315.9109 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5504 '
' set lon 315.9348 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5445 '
' set lon 315.9677 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5394 '
' set lon 315.9697 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5434 '
' set lon 315.9639 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5517 '
' set lon 315.9373 '

```



```

' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5426 '
' set lon 315.9792 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5519 '
' set lon 315.9262 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5496 '
' set lon 315.9303 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6021 '
' set lon 315.8053 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5421 '
' set lon 315.9530 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5537 '
' set lon 315.9285 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5497 '
' set lon 315.9482 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5462 '
' set lon 315.9546 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5462 '
' set lon 315.9417 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrd(result,4)

```

```

print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5457 '
' set lon 315.9482 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5464 '
' set lon 315.9576 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5530 '
' set lon 315.9225 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5446 '
' set lon 315.9468 '
' Vpcbs46 = (pcbsclb.46(z=1, t=1) - pcbs010400(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs46 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5098 '
' set lon 315.4465 '
' Vpcbs88 = (pcbsclb.88(z=1, t=1) - pcbs010700(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs88 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5386 '
' set lon 315.5624 '
' Vpcbs88 = (pcbsclb.88(z=1, t=1) - pcbs010700(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs88 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5263 '
' set lon 315.5380 '
' Vpcbs88 = (pcbsclb.88(z=1, t=1) - pcbs010700(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs88 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5431 '
' set lon 315.5539 '
' Vpcbs88 = (pcbsclb.88(z=1, t=1) - pcbs010700(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs88 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5070 '
' set lon 315.5182 '
' Vpcbs88 = (pcbsclb.88(z=1, t=1) - pcbs010700(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs88 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5074 '
' set lon 315.4416 '

```

```

' Vpcbs88 = (pcbsclb.88(z=1, t=1) - pcbs010700(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5414 '
' set lon 315.5519 '
' Vpcbs88 = (pcbsclb.88(z=1, t=1) - pcbs010700(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5059 '
' set lon 315.5180 '
' Vpcbs88 = (pcbsclb.88(z=1, t=1) - pcbs010700(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5060 '
' set lon 315.5185 '
' Vpcbs88 = (pcbsclb.88(z=1, t=1) - pcbs010700(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5437 '
' set lon 315.5524 '
' Vpcbs88 = (pcbsclb.88(z=1, t=1) - pcbs010700(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5389 '
' set lon 315.5526 '
' Vpcbs88 = (pcbsclb.88(z=1, t=1) - pcbs010700(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5403 '
' set lon 315.5526 '
' Vpcbs88 = (pcbsclb.88(z=1, t=1) - pcbs010700(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5384 '
' set lon 315.5475 '
' Vpcbs88 = (pcbsclb.88(z=1, t=1) - pcbs010700(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5389 '
' set lon 315.5533 '
' Vpcbs88 = (pcbsclb.88(z=1, t=1) - pcbs010700(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5459 '
' set lon 315.5802 '
' Vpcbs119 = (pcbsclb.119(z=1, t=1) - pcbs010900(z=1, t=1))
' d Vpcbs119 '

```

```

ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5422 '
' set lon 315.5573 '
' Vpcbs119 = (pcbsclb.119(z=1, t=1) - pcbs010900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5402 '
' set lon 315.5667 '
' Vpcbs119 = (pcbsclb.119(z=1, t=1) - pcbs010900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5467 '
' set lon 315.5778 '
' Vpcbs119 = (pcbsclb.119(z=1, t=1) - pcbs010900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5456 '
' set lon 315.5780 '
' Vpcbs119 = (pcbsclb.119(z=1, t=1) - pcbs010900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5506 '
' set lon 315.5853 '
' Vpcbs119 = (pcbsclb.119(z=1, t=1) - pcbs010900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5447 '
' set lon 315.5776 '
' Vpcbs119 = (pcbsclb.119(z=1, t=1) - pcbs010900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5388 '
' set lon 315.5613 '
' Vpcbs119 = (pcbsclb.119(z=1, t=1) - pcbs010900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5426 '
' set lon 315.5626 '
' Vpcbs119 = (pcbsclb.119(z=1, t=1) - pcbs010900(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs119 '
ccnword=subwrd(result,4)

```

```

print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6199 '
' set lon 315.0485 '
' Vpcbs160 = (pcbsclb.160(z=1, t=1) - pcbs011200(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs160 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6014 '
' set lon 315.7913 '
' Vpcbs171 = (pcbsclb.171(z=1, t=1) - pcbs011300(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs171 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5451 '
' set lon 315.5731 '
' Vpcbs171 = (pcbsclb.171(z=1, t=1) - pcbs011300(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs171 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5395 '
' set lon 315.5523 '
' Vpcbs171 = (pcbsclb.171(z=1, t=1) - pcbs011300(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs171 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6008 '
' set lon 315.7896 '
' Vpcbs171 = (pcbsclb.171(z=1, t=1) - pcbs011300(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs171 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6018 '
' set lon 315.7891 '
' Vpcbs171 = (pcbsclb.171(z=1, t=1) - pcbs011300(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs171 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5741 '
' set lon 315.2243 '
' Vpcbs183 = (pcbsclb.183(z=1, t=1) - pcbs011400(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs183 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5670 '
' set lon 315.2264 '
' Vpcbs183 = (pcbsclb.183(z=1, t=1) - pcbs011400(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs183 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )

```

```

' set lat -22.5697 '
' set lon 315.2261 '
' Vpcbs183 = (pcbsclb.183(z=1, t=1) - pcbs011400(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs183 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5717 '
' set lon 315.2301 '
' Vpcbs183 = (pcbsclb.183(z=1, t=1) - pcbs011400(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs183 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6125 '
' set lon 315.0874 '
' Vpcbs218 = (pcbsclb.218(z=1, t=1) - pcbs011612(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs218 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5522 '
' set lon 315.9109 '
' Vpcbs229 = (pcbsclb.229(z=1, t=1) - pcbs011700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs229 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6248 '
' set lon 316.1958 '
' Vpcbs229 = (pcbsclb.229(z=1, t=1) - pcbs011700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs229 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6166 '
' set lon 316.1857 '
' Vpcbs229 = (pcbsclb.229(z=1, t=1) - pcbs011700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs229 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6167 '
' set lon 316.1766 '
' Vpcbs229 = (pcbsclb.229(z=1, t=1) - pcbs011700(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs229 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5761 '
' set lon 315.2099 '
' Vpcbs281 = (pcbsclb.281(z=1, t=1) - pcbs012100(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5497 '

```

```

' set lon 315.3234 '
' Vpcbs281 = (pcbsclb.281(z=1, t=1) - pcbs012100(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5748 '
' set lon 315.2113 '
' Vpcbs281 = (pcbsclb.281(z=1, t=1) - pcbs012100(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5446 '
' set lon 315.3190 '
' Vpcbs281 = (pcbsclb.281(z=1, t=1) - pcbs012100(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5596 '
' set lon 315.2626 '
' Vpcbs281 = (pcbsclb.281(z=1, t=1) - pcbs012100(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5456 '
' set lon 315.3180 '
' Vpcbs281 = (pcbsclb.281(z=1, t=1) - pcbs012100(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5460 '
' set lon 315.3261 '
' Vpcbs281 = (pcbsclb.281(z=1, t=1) - pcbs012100(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5141 '
' set lon 315.4195 '
' Vpcbs300 = (pcbsclb.300(z=1, t=1) - pcbs012200(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs300 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5224 '
' set lon 315.4012 '
' Vpcbs300 = (pcbsclb.300(z=1, t=1) - pcbs012200(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs300 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5184 '
' set lon 315.4064 '

```

```

' Vpcbs300 = (pcbsclb.300(z=1, t=1) - pcbs012200(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs300 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5169 '
' set lon 315.4239 '
' Vpcbs300 = (pcbsclb.300(z=1, t=1) - pcbs012200(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs300 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5066 '
' set lon 315.4449 '
' Vpcbs300 = (pcbsclb.300(z=1, t=1) - pcbs012200(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs300 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5208 '
' set lon 315.4154 '
' Vpcbs300 = (pcbsclb.300(z=1, t=1) - pcbs012200(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs300 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5341 '
' set lon 315.5515 '
' Vpcbs354 = (pcbsclb.354(z=1, t=1) - pcbs012600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs354 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5214 '
' set lon 315.5354 '
' Vpcbs354 = (pcbsclb.354(z=1, t=1) - pcbs012600(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs354 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5474 '
' set lon 315.5845 '
' Vpcbs172 = (pcbsclb.172(z=1, t=1) - pcbs011300(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs172 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5597 '
' set lon 315.2748 '
' Vpcbs199 = (pcbsclb.199(z=1, t=1) - pcbs011500(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5016 '
' set lon 315.4626 '

```



```

' Vpcbs282 = (pcbsclb.282(z=1, t=1) - pcbs012100(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs282 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5467 '
' set lon 315.9736 '
' Vpcbs315 = (pcbsclb.315(z=1, t=1) - pcbs012300(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs315 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5134 '
' set lon 315.4255 '
' Vpcbs325 = (pcbsclb.325(z=1, t=1) - pcbs012400(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs325 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5048 '
' set lon 315.5082 '
' Vpcbs338 = (pcbsclb.338(z=1, t=1) - pcbs012500(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs338 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5335 '
' set lon 315.3828 '
' Vpcbs383 = (pcbsclb.383(z=1, t=1) - pcbs012800(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs383 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5256 '
' set lon 315.3980 '
' Vpcbs383 = (pcbsclb.383(z=1, t=1) - pcbs012800(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs383 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5186 '
' set lon 315.4132 '
' Vpcbs383 = (pcbsclb.383(z=1, t=1) - pcbs012800(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs383 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6366 '
' set lon 316.4033 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6403 '
' set lon 316.4097 '

```

```

' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6320 '
' set lon 316.3513 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6253 '
' set lon 316.2266 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6137 '
' set lon 316.1767 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6419 '
' set lon 316.2753 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6427 '
' set lon 316.4290 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6348 '
' set lon 316.3894 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6445 '
' set lon 316.4568 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6406 '
' set lon 316.4081 '

```

```

' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6395 '
' set lon 316.2640 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6263 '
' set lon 316.3256 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6288 '
' set lon 316.3259 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6354 '
' set lon 316.3420 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6348 '
' set lon 316.2519 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6367 '
' set lon 316.2925 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6362 '
' set lon 316.2932 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6426 '
' set lon 316.2702 '

```

```

' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6226 '
' set lon 316.2235 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6348 '
' set lon 316.3124 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6362 '
' set lon 316.3904 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6359 '
' set lon 316.3427 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1))
,
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6365 '
' set lon 316.2424 '
' Vpcbs411 = (pcbsclb.411(z=1, t=1) - pcbs013000(z=1, t=1)) '
' d Vpcbs411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pcbsjan.txt,ccnword,t,append )
*quit

```

Observação 1: Substituir no script do APÊNDICE H as letras “jan” de janeiro por “fev” fevereiro obtêm-se o script que foi usado para processar os dados para este mês.

Observação 1: Substituir no script do APÊNDICE H as letras “jan” de janeiro por “mar” março obtêm-se o script que foi usado para processar os dados para este mês.

## APÊNDICE I SCRIPT...: tp2mobsjan.gs

```

*-----
*
*           FEG-UNESP
* Pós Graduação Engenharia de Produção (Mestrado periodo 2012 à 2013)
*-----
*
* SCRIPT...: tp2mobsjan.gs
* Autor ...: Dr L F Mattos  data 23 Setembro de 2013
* Co-autor.: Fábio Célio Carneiro da Silva Borges
* Linguagem: GRADS
* Descrição: Obter a "climatologia" da temperatura na elevação onde esta a
torre de transmissão
*
* Observação 1: - Começando em 2006/01/01 a variável usada é tp2m2m.1
para este dia seguindo o mesmo dia
*           dos anos seguintes até 2012/01/01 tanto para 00 h quanto para 12 h que
termina com tp2m2m.14
*           neste caso para 2012/01/01 às 12 h.
*           Para tp2m2m.15 a data é 2006/01/02 às 00 h terminado com
tp2m2m.28 para 2012/01/02 às 12 h
*
* Observação 2: - A "climatologia" meteorológica é aceita quando se tem dados
de 10 anos, neste trabalho o
*           período é de 6 anos por este motivo que não se obteve o modelo
optando-se pelo um indice em
*           trabalhos futuros pretende-se obter 10 anos completos de dados.
*
*-----
*
*-----
* #####  ##### # # ##### # # ##### #
* # # # # ## ## # ## # # #
* # # # # # # # # # # # # # #
* # # # # # # ##### # # # # # #
* # # # # # # # # # # # #####
* # # # # # # # # # # # # # #
* ##### ##### # # ##### # # # # #
*
* Abertura dos arquivos *.ctl para acessar os campos meteorológicos em seus
três níveis (Espaço, Tempo e Nível da
* Camada Limite)
*-----
' reinit '
' open ll20gfsa2006010100+2006010100.ctl '

```

```

' open ll20gfsa2007010100+2007010100.ctl '
' open ll20gfsa2008010100+2008010100.ctl '
' open ll20gfsa2009010100+2009010100.ctl '
' open ll20gfsa2010010100+2010010100.ctl '
' open ll20gfsa2011010100+2011010100.ctl '
' open ll20gfsa2012010100+2012010100.ctl '
,
tp2m010100=(tp2m2m.1(z=1,t=1)+tp2m2m.2(z=1,t=1)+tp2m2m.3(z=1,t=1)+tp2m
2m.4(z=1,t=1)+tp2m2m.5(z=1,t=1)+tp2m2m.6(z=1,t=1)+tp2m2m.7(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010112+2006010112.ctl '
' open ll20gfsa2007010112+2007010112.ctl '
' open ll20gfsa2008010112+2008010112.ctl '
' open ll20gfsa2009010112+2009010112.ctl '
' open ll20gfsa2010010112+2010010112.ctl '
' open ll20gfsa2011010112+2011010112.ctl '
' open ll20gfsa2012010112+2012010112.ctl '
,
tp2m010112=(tp2m2m.8(z=1,t=1)+tp2m2m.9(z=1,t=1)+tp2m2m.10(z=1,t=1)+tp2
m2m.11(z=1,t=1)+tp2m2m.12(z=1,t=1)+tp2m2m.13(z=1,t=1)+tp2m2m.14(z=1,t=1
))/7 '
' open ll20gfsa2006010200+2006010200.ctl '
' open ll20gfsa2007010200+2007010200.ctl '
' open ll20gfsa2008010200+2008010200.ctl '
' open ll20gfsa2008010200+2008010200.ctl '
' open ll20gfsa2010010200+2010010200.ctl '
' open ll20gfsa2011010200+2011010200.ctl '
' open ll20gfsa2012010200+2012010200.ctl '
* '
tp2m010200=(tp2m2m.15(z=1,t=1)+tp2m2m.16(z=1,t=1)+tp2m2m.17(z=1,t=1)+(t
p2m2m.4(z=1,t=1)+tp2m2m.32(z=1,t=1))+tp2m2m.19(z=1,t=1)+tp2m2m.20(z=1,t
=1)+tp2m2m.21(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010212+2006010212.ctl '
' open ll20gfsa2007010212+2007010212.ctl '
' open ll20gfsa2008010212+2008010212.ctl '
' open ll20gfsa2009010212+2009010212.ctl '
' open ll20gfsa2010010212+2010010212.ctl '
' open ll20gfsa2011010212+2011010212.ctl '
' open ll20gfsa2012010212+2012010212.ctl '
,
tp2m010212=(tp2m2m.22(z=1,t=1)+tp2m2m.23(z=1,t=1)+tp2m2m.24(z=1,t=1)+tp
2m2m.25(z=1,t=1)+tp2m2m.26(z=1,t=1)+tp2m2m.27(z=1,t=1)+tp2m2m.28(z=1,t=
1))/7 '
' open ll20gfsa2006010300+2006010300.ctl '
' open ll20gfsa2007010300+2007010300.ctl '
' open ll20gfsa2008010300+2008010300.ctl '
' open ll20gfsa2009010300+2009010300.ctl '
' open ll20gfsa2010010300+2010010300.ctl '
' open ll20gfsa2011010300+2011010300.ctl '
' open ll20gfsa2012010300+2012010300.ctl '

```

,  

$$tp2m010200=(tp2m2m.15(z=1,t=1)+tp2m2m.16(z=1,t=1)+tp2m2m.17(z=1,t=1)+0.5*(tp2m2m.4(z=1,t=1)+tp2m2m.32(z=1,t=1))+tp2m2m.19(z=1,t=1)+tp2m2m.20(z=1,t=1)+tp2m2m.21(z=1,t=1))/7'$$
,

$$tp2m010300=(tp2m2m.29(z=1,t=1)+tp2m2m.30(z=1,t=1)+tp2m2m.31(z=1,t=1)+tp2m2m.32(z=1,t=1)+tp2m2m.33(z=1,t=1)+tp2m2m.34(z=1,t=1)+tp2m2m.35(z=1,t=1))/7'$$

' open ll20gfsa2006010312+2006010312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007010312+2007010312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008010312+2008010312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009010312+2009010312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010010312+2010010312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011010312+2011010312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012010312+2012010312.ctl '

$$tp2m010312=(tp2m2m.36(z=1,t=1)+tp2m2m.37(z=1,t=1)+tp2m2m.38(z=1,t=1)+tp2m2m.39(z=1,t=1)+tp2m2m.40(z=1,t=1)+tp2m2m.41(z=1,t=1)+tp2m2m.42(z=1,t=1))/7'$$

' open ll20gfsa2006010400+2006010400.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007010400+2007010400.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008010400+2008010400.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009010400+2009010400.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010010400+2010010400.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011010400+2011010400.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012010400+2012010400.ctl '

$$tp2m010400=(tp2m2m.43(z=1,t=1)+tp2m2m.44(z=1,t=1)+tp2m2m.45(z=1,t=1)+tp2m2m.46(z=1,t=1)+tp2m2m.47(z=1,t=1)+tp2m2m.48(z=1,t=1)+tp2m2m.49(z=1,t=1))/7'$$

' open ll20gfsa2006010412+2006010412.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007010412+2007010412.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008010412+2008010412.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009010412+2009010412.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010010412+2010010412.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011010412+2011010412.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012010412+2012010412.ctl '

$$tp2m010412=(tp2m2m.50(z=1,t=1)+tp2m2m.51(z=1,t=1)+tp2m2m.52(z=1,t=1)+tp2m2m.53(z=1,t=1)+tp2m2m.54(z=1,t=1)+tp2m2m.55(z=1,t=1)+tp2m2m.56(z=1,t=1))/7'$$

' open ll20gfsa2006010500+2006010500.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007010500+2007010500.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008010500+2008010500.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009010500+2009010500.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010010500+2010010500.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011010500+2011010500.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012010500+2012010500.ctl '

,

$$\text{tp2m010500}=(\text{tp2m2m.57}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.58}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.59}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.60}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.61}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.62}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.63}(z=1,t=1))/7'$$

' open ll20gfsa2006010512+2006010512.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007010512+2007010512.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008010512+2008010512.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009010512+2009010512.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010010512+2010010512.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011010512+2011010512.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012010512+2012010512.ctl '

,

$$\text{tp2m010512}=(\text{tp2m2m.64}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.65}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.66}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.67}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.68}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.69}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.70}(z=1,t=1))/7'$$

' open ll20gfsa2006010600+2006010600.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007010600+2007010600.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008010600+2008010600.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009010600+2009010600.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010010600+2010010600.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011010600+2011010600.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012010600+2012010600.ctl '

,

$$\text{tp2m010600}=(\text{tp2m2m.71}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.72}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.73}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.74}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.75}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.76}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.77}(z=1,t=1))/7'$$

' open ll20gfsa2006010612+2006010612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007010612+2007010612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008010612+2008010612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009010612+2009010612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010010612+2010010612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011010612+2011010612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012010612+2012010612.ctl '

,

$$\text{tp2m010612}=(\text{tp2m2m.78}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.79}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.80}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.81}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.82}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.83}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.84}(z=1,t=1))/7'$$

' open ll20gfsa2006010700+2006010700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007010700+2007010700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008010700+2008010700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009010700+2009010700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010010700+2010010700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011010700+2011010700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012010700+2012010700.ctl '

,

$$\text{tp2m010700}=(\text{tp2m2m.85}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.86}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.87}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.88}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.89}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.90}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.91}(z=1,t=1))/7'$$

' open ll20gfsa2006010712+2006010712.ctl '



```

' open ll20gfsa2007010712+2007010712.ctl '
' open ll20gfsa2008010712+2008010712.ctl '
' open ll20gfsa2009010712+2009010712.ctl '
' open ll20gfsa2010010712+2010010712.ctl '
' open ll20gfsa2011010712+2011010712.ctl '
' open ll20gfsa2012010712+2012010712.ctl '
,
tp2m010712=(tp2m2m.92(z=1,t=1)+tp2m2m.93(z=1,t=1)+tp2m2m.94(z=1,t=1)+tp
2m2m.95(z=1,t=1)+tp2m2m.96(z=1,t=1)+tp2m2m.97(z=1,t=1)+tp2m2m.98(z=1,t=
1))/7 '
' open ll20gfsa2006010800+2006010800.ctl '
' open ll20gfsa2007010800+2007010800.ctl '
' open ll20gfsa2008010800+2008010800.ctl '
' open ll20gfsa2008010800+2008010800.ctl '
' open ll20gfsa2010010800+2010010800.ctl '
' open ll20gfsa2011010800+2011010800.ctl '
' open ll20gfsa2012010800+2012010800.ctl '
* ,
tp2m010800=(tp2m2m.99(z=1,t=1)+tp2m2m.100(z=1,t=1)+tp2m2m.101(z=1,t=1)
+tp2m2m.102(z=1,t=1)+tp2m2m.103(z=1,t=1)+tp2m2m.104(z=1,t=1)+tp2m2m.10
5(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010812+2006010812.ctl '
' open ll20gfsa2007010812+2007010812.ctl '
' open ll20gfsa2008010812+2008010812.ctl '
' open ll20gfsa2009010812+2009010812.ctl '
' open ll20gfsa2010010812+2010010812.ctl '
' open ll20gfsa2011010812+2011010812.ctl '
' open ll20gfsa2012010812+2012010812.ctl '
,
tp2m010812=(tp2m2m.106(z=1,t=1)+tp2m2m.107(z=1,t=1)+tp2m2m.108(z=1,t=1)
+tp2m2m.109(z=1,t=1)+tp2m2m.110(z=1,t=1)+tp2m2m.111(z=1,t=1)+tp2m2m.11
2(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010900+2006010900.ctl '
' open ll20gfsa2007010900+2007010900.ctl '
' open ll20gfsa2008010900+2008010900.ctl '
' open ll20gfsa2009010900+2009010900.ctl '
' open ll20gfsa2010010900+2010010900.ctl '
' open ll20gfsa2011010900+2011010900.ctl '
' open ll20gfsa2012010900+2012010900.ctl '
,
tp2m010800=(tp2m2m.99(z=1,t=1)+tp2m2m.100(z=1,t=1)+tp2m2m.101(z=1,t=1)
+0.5*(tp2m2m.88(z=1,t=1)+tp2m2m.116(z=1,t=1))+tp2m2m.103(z=1,t=1)+tp2m2
m.104(z=1,t=1)+tp2m2m.105(z=1,t=1))/7 '
,
tp2m010900=(tp2m2m.113(z=1,t=1)+tp2m2m.114(z=1,t=1)+tp2m2m.115(z=1,t=1)
+tp2m2m.116(z=1,t=1)+tp2m2m.117(z=1,t=1)+tp2m2m.118(z=1,t=1)+tp2m2m.11
9(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010912+2006010912.ctl '
' open ll20gfsa2007010912+2007010912.ctl '

```

' open ll20gfsa2008010912+2008010912.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009010912+2009010912.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010010912+2010010912.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011010912+2011010912.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012010912+2012010912.ctl '  
 ,

$tp2m010912=(tp2m2m.120(z=1,t=1)+tp2m2m.121(z=1,t=1)+tp2m2m.122(z=1,t=1)+tp2m2m.123(z=1,t=1)+tp2m2m.124(z=1,t=1)+tp2m2m.125(z=1,t=1)+tp2m2m.126(z=1,t=1))/7$  '

' open ll20gfsa2006011000+2006011000.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011000+2007011000.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008011000+2008011000.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009011000+2009011000.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010011000+2010011000.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011011000+2011011000.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012011000+2012011000.ctl '  
 ,

$tp2m011000=(tp2m2m.127(z=1,t=1)+tp2m2m.128(z=1,t=1)+tp2m2m.129(z=1,t=1)+tp2m2m.130(z=1,t=1)+tp2m2m.131(z=1,t=1)+tp2m2m.132(z=1,t=1)+tp2m2m.133(z=1,t=1))/7$  '

' open ll20gfsa2006011012+2006011012.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011012+2007011012.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008011012+2008011012.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009011012+2009011012.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010011012+2010011012.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011011012+2011011012.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012011012+2012011012.ctl '  
 ,

$tp2m011012=(tp2m2m.134(z=1,t=1)+tp2m2m.135(z=1,t=1)+tp2m2m.136(z=1,t=1)+tp2m2m.137(z=1,t=1)+tp2m2m.138(z=1,t=1)+tp2m2m.139(z=1,t=1)+tp2m2m.140(z=1,t=1))/7$  '

' open ll20gfsa2006011100+2006011100.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011100+2007011100.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008011100+2008011100.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009011100+2009011100.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010011100+2010011100.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011011100+2011011100.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012011100+2012011100.ctl '  
 ,

$tp2m011100=(tp2m2m.141(z=1,t=1)+tp2m2m.142(z=1,t=1)+tp2m2m.143(z=1,t=1)+tp2m2m.144(z=1,t=1)+tp2m2m.145(z=1,t=1)+tp2m2m.146(z=1,t=1)+tp2m2m.147(z=1,t=1))/7$  '

' open ll20gfsa2006011112+2006011112.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011112+2007011112.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008011112+2008011112.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009011112+2009011112.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010011112+2010011112.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011011112+2011011112.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012011112+2012011112.ctl '

,  

$$\text{tp2m011112}=(\text{tp2m2m.148}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.149}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.150}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.151}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.152}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.153}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.154}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006011200+2006011200.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011200+2007011200.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008011200+2008011200.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009011200+2009011200.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010011200+2010011200.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011011200+2011011200.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012011200+2012011200.ctl '

\* ,

$$\text{tp2m011100}=(\text{tp2m2m.141}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.142}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.143}(z=1,t=1)+0.5*(\text{tp2m2m.130}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.158}(z=1,t=1))+\text{tp2m2m.145}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.146}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.147}(z=1,t=1))/7$$

,  

$$\text{tp2m011200}=(\text{tp2m2m.155}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.156}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.157}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.158}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.159}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.160}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.161}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006011212+2006011212.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011212+2007011212.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008011212+2008011212.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009011212+2009011212.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010011212+2010011212.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011011212+2011011212.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012011212+2012011212.ctl '

,  

$$\text{tp2m011212}=(\text{tp2m2m.162}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.163}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.164}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.165}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.166}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.167}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.168}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006011300+2006011300.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011300+2007011300.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008011300+2008011300.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009011300+2009011300.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010011300+2010011300.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011011300+2011011300.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012011300+2012011300.ctl '

,  

$$\text{tp2m011300}=(\text{tp2m2m.169}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.170}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.171}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.172}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.173}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.174}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.175}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006011312+2006011312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011312+2007011312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011312+2007011312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009011312+2009011312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010011312+2010011312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011011312+2011011312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012011312+2012011312.ctl '

```

* '
tp2m011312=(tp2m2m.176(z=1,t=1)+tp2m2m.177(z=1,t=1)+tp2m2m.178(z=1,t=1)
+tp2m2m.179(z=1,t=1)+tp2m2m.180(z=1,t=1)+tp2m2m.181(z=1,t=1)+tp2m2m.18
2(z=1,t=1))/7 '
  ' open ll20gfsa2006011400+2006011400.ctl '
  ' open ll20gfsa2007011400+2007011400.ctl '
  ' open ll20gfsa2008011400+2008011400.ctl '
  ' open ll20gfsa2009011400+2009011400.ctl '
  ' open ll20gfsa2010011400+2010011400.ctl '
  ' open ll20gfsa2011011400+2011011400.ctl '
  ' open ll20gfsa2012011400+2012011400.ctl '
,
tp2m011400=(tp2m2m.183(z=1,t=1)+tp2m2m.184(z=1,t=1)+tp2m2m.185(z=1,t=1)
+tp2m2m.186(z=1,t=1)+tp2m2m.187(z=1,t=1)+tp2m2m.188(z=1,t=1)+tp2m2m.18
9(z=1,t=1))/7 '
  ' open ll20gfsa2006011412+2006011412.ctl '
  ' open ll20gfsa2007011412+2007011412.ctl '
  ' open ll20gfsa2008011412+2008011412.ctl '
  ' open ll20gfsa2009011412+2009011412.ctl '
  ' open ll20gfsa2010011412+2010011412.ctl '
  ' open ll20gfsa2011011412+2011011412.ctl '
  ' open ll20gfsa2012011412+2012011412.ctl '
,
tp2m011312=(tp2m2m.176(z=1,t=1)+tp2m2m.177(z=1,t=1)+0.5*(tp2m2m.164(z=
1,t=1)+tp2m2m.192(z=1,t=1))+tp2m2m.179(z=1,t=1)+tp2m2m.180(z=1,t=1)+tp2m
2m.181(z=1,t=1)+tp2m2m.182(z=1,t=1))/7 '
,
tp2m011412=(tp2m2m.190(z=1,t=1)+tp2m2m.191(z=1,t=1)+tp2m2m.192(z=1,t=1)
+tp2m2m.193(z=1,t=1)+tp2m2m.194(z=1,t=1)+tp2m2m.195(z=1,t=1)+tp2m2m.19
6(z=1,t=1))/7 '
  ' open ll20gfsa2006011500+2006011500.ctl '
  ' open ll20gfsa2007011500+2007011500.ctl '
  ' open ll20gfsa2008011500+2008011500.ctl '
  ' open ll20gfsa2009011500+2009011500.ctl '
  ' open ll20gfsa2010011500+2010011500.ctl '
  ' open ll20gfsa2011011500+2011011500.ctl '
  ' open ll20gfsa2012011500+2012011500.ctl '
,
tp2m011500=(tp2m2m.197(z=1,t=1)+tp2m2m.198(z=1,t=1)+tp2m2m.199(z=1,t=1)
+tp2m2m.200(z=1,t=1)+tp2m2m.201(z=1,t=1)+tp2m2m.202(z=1,t=1)+tp2m2m.20
3(z=1,t=1))/7 '
  ' open ll20gfsa2006011512+2006011512.ctl '
  ' open ll20gfsa2007011512+2007011512.ctl '
  ' open ll20gfsa2008011512+2008011512.ctl '
  ' open ll20gfsa2009011512+2009011512.ctl '
  ' open ll20gfsa2010011512+2010011512.ctl '
  ' open ll20gfsa2011011512+2011011512.ctl '
  ' open ll20gfsa2012011512+2012011512.ctl '

```

,

$$\text{tp2m011512}=(\text{tp2m2m.204}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.205}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.206}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.207}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.208}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.209}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.210}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006011600+2006011600.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011600+2007011600.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011600+2007011600.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009011600+2009011600.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010011600+2010011600.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011011600+2011011600.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012011600+2012011600.ctl '

\*

$$\text{tp2m011600}=(\text{tp2m2m.211}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.212}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.213}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.214}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.215}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.216}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.217}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006011612+2006011612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011612+2007011612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008011612+2008011612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009011612+2009011612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010011612+2010011612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011011612+2011011612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012011612+2012011612.ctl '

,

$$\text{tp2m011612}=(\text{tp2m2m.218}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.219}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.220}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.221}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.222}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.223}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.224}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006011700+2006011700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011700+2007011700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008011700+2008011700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009011700+2009011700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010011700+2010011700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011011700+2011011700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012011700+2012011700.ctl '

,

$$\text{tp2m011600}=(\text{tp2m2m.211}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.212}(z=1,t=1)+0.5*(\text{tp2m2m.199}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.227}(z=1,t=1))+\text{tp2m2m.214}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.215}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.216}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.217}(z=1,t=1))/7$$

,

$$\text{tp2m011700}=(\text{tp2m2m.225}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.226}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.227}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.228}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.229}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.230}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.231}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006011712+2006011712.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011712+2007011712.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008011712+2008011712.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009011712+2009011712.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010011712+2010011712.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011011712+2011011712.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012011712+2012011712.ctl '

,  

$$\text{tp2m011712}=(\text{tp2m2m.232}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.233}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.234}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.235}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.236}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.237}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.238}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006011800+2006011800.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011800+2007011800.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008011800+2008011800.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009011800+2009011800.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010011800+2010011800.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011011800+2011011800.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012011800+2012011800.ctl '

\* ,

$$\text{tp2m011700}=(\text{tp2m2m.225}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.226}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.227}(z=1,t=1)+0.5*(\text{tp2m2m.214}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.242}(z=1,t=1))+\text{tp2m2m.229}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.230}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.231}(z=1,t=1))/7$$

,  

$$\text{tp2m011800}=(\text{tp2m2m.239}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.240}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.241}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.242}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.243}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.244}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.245}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006011812+2006011812.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011812+2007011812.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008011812+2008011812.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009011812+2009011812.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010011812+2010011812.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011011812+2011011812.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012011712+2012011712.ctl '

,  

$$\text{tp2m011812}=(\text{tp2m2m.246}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.247}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.248}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.249}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.250}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.251}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.252}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006011900+2006011900.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011900+2007011900.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008011900+2008011900.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009011900+2009011900.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010011900+2010011900.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011011900+2011011900.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012011800+2012011800.ctl '

,  

$$\text{tp2m011900}=(\text{tp2m2m.253}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.254}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.255}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.256}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.257}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.258}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.259}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006011912+2006011912.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007011912+2007011912.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008011912+2008011912.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009011912+2009011912.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010011912+2010011912.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011011912+2011011912.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012011912+2012011912.ctl '

,

$$\text{tp2m011912}=(\text{tp2m2m.260}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.261}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.262}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.263}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.264}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.265}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.266}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006012000+2006012000.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007012000+2007012000.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008012000+2008012000.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009012000+2009012000.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010012000+2010012000.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011012000+2011012000.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012012000+2012012000.ctl '

,

$$\text{tp2m012000}=(\text{tp2m2m.267}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.268}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.269}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.270}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.271}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.272}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.273}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006012012+2006012012.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007012012+2007012012.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008012012+2008012012.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009012012+2009012012.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010012012+2010012012.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011012012+2011012012.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012012012+2012012012.ctl '

,

$$\text{tp2m012012}=(\text{tp2m2m.274}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.275}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.276}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.277}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.278}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.279}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.280}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006012100+2006012100.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007012100+2007012100.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008012100+2008012100.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009012100+2009012100.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010012100+2010012100.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011012100+2011012100.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012012100+2012012100.ctl '

,

$$\text{tp2m012100}=(\text{tp2m2m.281}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.282}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.283}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.284}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.285}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.286}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.287}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006012112+2006012112.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007012112+2007012112.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008012112+2008012112.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009012112+2009012112.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010012112+2010012112.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011012112+2011012112.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012012112+2012012112.ctl '

,

$$\text{tp2m012112}=(\text{tp2m2m.288}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.289}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.290}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.291}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.292}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.293}(z=1,t=1)+\text{tp2m2m.294}(z=1,t=1))/7$$

' open ll20gfsa2006012200+2006012200.ctl '

' open ll20gfsa2007012200+2007012200.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008012200+2008012200.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009012200+2009012200.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010012200+2010012200.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011012200+2011012200.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012012200+2012012200.ctl '  
 ,

$tp2m012200=(tp2m2m.295(z=1,t=1)+tp2m2m.296(z=1,t=1)+tp2m2m.297(z=1,t=1)+tp2m2m.298(z=1,t=1)+tp2m2m.299(z=1,t=1)+tp2m2m.300(z=1,t=1)+tp2m2m.301(z=1,t=1))/7$  '

' open ll20gfsa2006012212+2006012212.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007012212+2007012212.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008012112+2008012112.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009012212+2009012212.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010012212+2010012212.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011012212+2011012212.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012012212+2012012212.ctl '  
 ,

$tp2m012212=(tp2m2m.302(z=1,t=1)+tp2m2m.303(z=1,t=1)+tp2m2m.304(z=1,t=1)+tp2m2m.305(z=1,t=1)+tp2m2m.306(z=1,t=1)+tp2m2m.307(z=1,t=1)+tp2m2m.308(z=1,t=1))/7$  '

' open ll20gfsa2006012300+2006012300.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007012300+2007012300.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008012300+2008012300.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009012200+2009012200.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010012300+2010012300.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011012300+2011012300.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012012300+2012012300.ctl '  
 ,

$tp2m012300=(tp2m2m.309(z=1,t=1)+tp2m2m.310(z=1,t=1)+tp2m2m.311(z=1,t=1)+tp2m2m.312(z=1,t=1)+tp2m2m.313(z=1,t=1)+tp2m2m.314(z=1,t=1)+tp2m2m.315(z=1,t=1))/7$  '

' open ll20gfsa2006012312+2006012312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007012312+2007012312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008012312+2008012312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009012312+2009012312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010012312+2010012312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011012312+2011012312.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012012312+2012012312.ctl '  
 ,

$tp2m012312=(tp2m2m.316(z=1,t=1)+tp2m2m.317(z=1,t=1)+tp2m2m.318(z=1,t=1)+tp2m2m.319(z=1,t=1)+tp2m2m.320(z=1,t=1)+tp2m2m.321(z=1,t=1)+tp2m2m.322(z=1,t=1))/7$  '

' open ll20gfsa2006012400+2006012400.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007012400+2007012400.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008012400+2008012400.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009012400+2009012400.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010012400+2010012400.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011012400+2011012400.ctl '



```

    ' open ll20gfsa2012012400+2012012400.ctl '
    ,
tp2m012400=(tp2m2m.323(z=1,t=1)+tp2m2m.324(z=1,t=1)+tp2m2m.325(z=1,t=1)
+tp2m2m.326(z=1,t=1)+tp2m2m.327(z=1,t=1)+tp2m2m.328(z=1,t=1)+tp2m2m.32
9(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006012412+2006012412.ctl '
    ' open ll20gfsa2007012412+2007012412.ctl '
    ' open ll20gfsa2008012412+2008012412.ctl '
    ' open ll20gfsa2009012412+2009012412.ctl '
    ' open ll20gfsa2010012412+2010012412.ctl '
    ' open ll20gfsa2011012412+2011012412.ctl '
    ' open ll20gfsa2012012412+2012012412.ctl '
    ,
tp2m012412=(tp2m2m.330(z=1,t=1)+tp2m2m.331(z=1,t=1)+tp2m2m.332(z=1,t=1)
+tp2m2m.333(z=1,t=1)+tp2m2m.334(z=1,t=1)+tp2m2m.335(z=1,t=1)+tp2m2m.33
6(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006012500+2006012500.ctl '
    ' open ll20gfsa2007012500+2007012500.ctl '
    ' open ll20gfsa2008012500+2008012500.ctl '
    ' open ll20gfsa2009012500+2009012500.ctl '
    ' open ll20gfsa2010012500+2010012500.ctl '
    ' open ll20gfsa2011012500+2011012500.ctl '
    ' open ll20gfsa2012012400+2012012400.ctl '
    ,
tp2m012500=(tp2m2m.337(z=1,t=1)+tp2m2m.338(z=1,t=1)+tp2m2m.339(z=1,t=1)
+tp2m2m.340(z=1,t=1)+tp2m2m.341(z=1,t=1)+tp2m2m.342(z=1,t=1)+tp2m2m.34
3(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006012512+2006012512.ctl '
    ' open ll20gfsa2007012512+2007012512.ctl '
    ' open ll20gfsa2008012512+2008012512.ctl '
    ' open ll20gfsa2009012512+2009012512.ctl '
    ' open ll20gfsa2010012512+2010012512.ctl '
    ' open ll20gfsa2011012512+2011012512.ctl '
    ' open ll20gfsa2012012512+2012012512.ctl '
    ,
tp2m012512=(tp2m2m.344(z=1,t=1)+tp2m2m.345(z=1,t=1)+tp2m2m.346(z=1,t=1)
+tp2m2m.347(z=1,t=1)+tp2m2m.348(z=1,t=1)+tp2m2m.349(z=1,t=1)+tp2m2m.35
0(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006012600+2006012600.ctl '
    ' open ll20gfsa2007012600+2007012600.ctl '
    ' open ll20gfsa2008012600+2008012600.ctl '
    ' open ll20gfsa2009012600+2009012600.ctl '
    ' open ll20gfsa2010012600+2010012600.ctl '
    ' open ll20gfsa2011012600+2011012600.ctl '
    ' open ll20gfsa2012012600+2012012600.ctl '
    ,
tp2m012600=(tp2m2m.351(z=1,t=1)+tp2m2m.352(z=1,t=1)+tp2m2m.353(z=1,t=1)
+tp2m2m.354(z=1,t=1)+tp2m2m.355(z=1,t=1)+tp2m2m.356(z=1,t=1)+tp2m2m.35
7(z=1,t=1))/7 '

```

' open ll20gfsa2006012612+2006012612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007012612+2007012612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008012612+2008012612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009012612+2009012612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010012612+2010012612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011012612+2011012612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012012612+2012012612.ctl '  
 ,

$tp2m012612=(tp2m2m.358(z=1,t=1)+tp2m2m.359(z=1,t=1)+tp2m2m.360(z=1,t=1)+tp2m2m.361(z=1,t=1)+tp2m2m.362(z=1,t=1)+tp2m2m.363(z=1,t=1)+tp2m2m.364(z=1,t=1))/7$  '

' open ll20gfsa2006012700+2006012700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007012700+2007012700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008012700+2008012700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009012700+2009012700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010012700+2010012700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011012700+2011012700.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012012700+2012012700.ctl '  
 ,

$tp2m012700=(tp2m2m.365(z=1,t=1)+tp2m2m.366(z=1,t=1)+tp2m2m.367(z=1,t=1)+tp2m2m.368(z=1,t=1)+tp2m2m.369(z=1,t=1)+tp2m2m.370(z=1,t=1)+tp2m2m.371(z=1,t=1))/7$  '

' open ll20gfsa2006012712+2006012712.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007012712+2007012712.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008012612+2008012612.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009012712+2009012712.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010012712+2010012712.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011012712+2011012712.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012012712+2012012712.ctl '  
 ,

$tp2m012712=(tp2m2m.372(z=1,t=1)+tp2m2m.373(z=1,t=1)+tp2m2m.374(z=1,t=1)+tp2m2m.375(z=1,t=1)+tp2m2m.376(z=1,t=1)+tp2m2m.377(z=1,t=1)+tp2m2m.378(z=1,t=1))/7$  '

' open ll20gfsa2006012800+2006012800.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007012800+2007012800.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008012800+2008012800.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009012800+2009012800.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010012800+2010012800.ctl '  
 ' open ll20gfsa2011012800+2011012800.ctl '  
 ' open ll20gfsa2012012800+2012012800.ctl '  
 ,

$tp2m012800=(tp2m2m.379(z=1,t=1)+tp2m2m.380(z=1,t=1)+tp2m2m.381(z=1,t=1)+tp2m2m.382(z=1,t=1)+tp2m2m.383(z=1,t=1)+tp2m2m.384(z=1,t=1)+tp2m2m.385(z=1,t=1))/7$  '

' open ll20gfsa2006012812+2006012812.ctl '  
 ' open ll20gfsa2007012812+2007012812.ctl '  
 ' open ll20gfsa2008012812+2008012812.ctl '  
 ' open ll20gfsa2009012812+2009012812.ctl '  
 ' open ll20gfsa2010012812+2010012812.ctl '

```

' open ll20gfsa2011012812+2011012812.ctl '
' open ll20gfsa2012012812+2012012812.ctl '
,
tp2m012812=(tp2m2m.386(z=1,t=1)+tp2m2m.387(z=1,t=1)+tp2m2m.388(z=1,t=1)
+tp2m2m.389(z=1,t=1)+tp2m2m.390(z=1,t=1)+tp2m2m.391(z=1,t=1)+tp2m2m.39
2(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012900+2006012900.ctl '
' open ll20gfsa2007012900+2007012900.ctl '
' open ll20gfsa2008012900+2008012900.ctl '
' open ll20gfsa2009012900+2009012900.ctl '
' open ll20gfsa2010012900+2010012900.ctl '
' open ll20gfsa2011012900+2011012900.ctl '
' open ll20gfsa2012012900+2012012900.ctl '
,
tp2m012900=(tp2m2m.393(z=1,t=1)+tp2m2m.394(z=1,t=1)+tp2m2m.395(z=1,t=1)
+tp2m2m.396(z=1,t=1)+tp2m2m.397(z=1,t=1)+tp2m2m.398(z=1,t=1)+tp2m2m.39
9(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012912+2006012912.ctl '
' open ll20gfsa2007012912+2007012912.ctl '
' open ll20gfsa2008012912+2008012912.ctl '
' open ll20gfsa2009012912+2009012912.ctl '
' open ll20gfsa2010012912+2010012912.ctl '
' open ll20gfsa2011012912+2011012912.ctl '
' open ll20gfsa2012012912+2012012912.ctl '
,
tp2m012912=(tp2m2m.400(z=1,t=1)+tp2m2m.401(z=1,t=1)+tp2m2m.402(z=1,t=1)
+tp2m2m.403(z=1,t=1)+tp2m2m.404(z=1,t=1)+tp2m2m.405(z=1,t=1)+tp2m2m.40
6(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006013000+2006013000.ctl '
' open ll20gfsa2007013000+2007013000.ctl '
' open ll20gfsa2008013000+2008013000.ctl '
' open ll20gfsa2009013000+2009013000.ctl '
' open ll20gfsa2010013000+2010013000.ctl '
' open ll20gfsa2011013000+2011013000.ctl '
' open ll20gfsa2012012900+2012012900.ctl '
,
tp2m013000=(tp2m2m.407(z=1,t=1)+tp2m2m.408(z=1,t=1)+tp2m2m.409(z=1,t=1)
+tp2m2m.410(z=1,t=1)+tp2m2m.411(z=1,t=1)+tp2m2m.412(z=1,t=1)+tp2m2m.41
3(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006013012+2006013012.ctl '
' open ll20gfsa2007013012+2007013012.ctl '
' open ll20gfsa2008013012+2008013012.ctl '
' open ll20gfsa2009013012+2009013012.ctl '
' open ll20gfsa2010013012+2010013012.ctl '
' open ll20gfsa2011013012+2011013012.ctl '
' open ll20gfsa2012013012+2012013012.ctl '
,
tp2m013012=(tp2m2m.414(z=1,t=1)+tp2m2m.415(z=1,t=1)+tp2m2m.416(z=1,t=1)

```

+tp2m2m.417(z=1,t=1)+tp2m2m.418(z=1,t=1)+tp2m2m.419(z=1,t=1)+tp2m2m.420(z=1,t=1))/7 '

```
' open ll20gfsa2006013100+2006013100.ctl '
' open ll20gfsa2007013100+2007013100.ctl '
' open ll20gfsa2008013100+2008013100.ctl '
' open ll20gfsa2009013100+2009013100.ctl '
' open ll20gfsa2010013100+2010013100.ctl '
' open ll20gfsa2011013100+2011013100.ctl '
' open ll20gfsa2012013100+2012013100.ctl '
,
```

tp2m013100=(tp2m2m.421(z=1,t=1)+tp2m2m.422(z=1,t=1)+tp2m2m.423(z=1,t=1)+tp2m2m.424(z=1,t=1)+tp2m2m.425(z=1,t=1)+tp2m2m.426(z=1,t=1)+tp2m2m.427(z=1,t=1))/7 '

```
' open ll20gfsa2006013112+2006013112.ctl '
' open ll20gfsa2007013112+2007013112.ctl '
' open ll20gfsa2008013012+2008013012.ctl '
' open ll20gfsa2009013112+2009013112.ctl '
' open ll20gfsa2010013112+2010013112.ctl '
' open ll20gfsa2011013112+2011013112.ctl '
' open ll20gfsa2012013112+2012013112.ctl '
,
```

tp2m013112=(tp2m2m.428(z=1,t=1)+tp2m2m.429(z=1,t=1)+tp2m2m.430(z=1,t=1)+tp2m2m.431(z=1,t=1)+tp2m2m.432(z=1,t=1)+tp2m2m.433(z=1,t=1)+tp2m2m.434(z=1,t=1))/7 '

```
*-----
*-----
* #####      ##### # # ##### # # ##### #
* # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # #
* # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # #
* # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # #
* # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # #
* # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # #
* #####      ##### # # ##### # # ##### #
*
*-----
```

\* Abaixo a subtração da temperatura na elevação da torre pela temperatura climatologica determinará o nível da observação se alto (1) se baixo (-1).

```
*-----
*-----
```

```
' set lat -22.5536 '
' set lon 315.3072 '
' Vtp2m90 = (tp2m2m.90(z=1, t=1) - tp2m010700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m90 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5430 '
' set lon 315.3562 '
' Vtp2m131 = (tp2m2m.131(z=1, t=1) - tp2m011000(z=1, t=1)) '

```

```

' d Vtp2m131 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5402 '
' set lon 315.3596 '
' Vtp2m131 = (tp2m2m.131(z=1, t=1) - tp2m011000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m131 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5366 '
' set lon 315.3510 '
' Vtp2m131 = (tp2m2m.131(z=1, t=1) - tp2m011000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m131 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5391 '
' set lon 315.3590 '
' Vtp2m131 = (tp2m2m.131(z=1, t=1) - tp2m011000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m131 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6187 '
' set lon 316.1718 '
' Vtp2m187 = (tp2m2m.187(z=1, t=1) - tp2m011400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m187 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5281 '
' set lon 315.3697 '
' Vtp2m199 = (tp2m2m.199(z=1, t=1) - tp2m011600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5298 '
' set lon 315.3749 '
' Vtp2m199 = (tp2m2m.199(z=1, t=1) - tp2m011600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5327 '
' set lon 315.3618 '
' Vtp2m199 = (tp2m2m.199(z=1, t=1) - tp2m011600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5281 '
' set lon 315.3744 '
' Vtp2m199 = (tp2m2m.199(z=1, t=1) - tp2m011600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m199 '

```

```

ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5322 '
' set lon 315.3829 '
' Vtp2m199 = (tp2m2m.199(z=1, t=1) - tp2m011600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5301 '
' set lon 315.3830 '
' Vtp2m199 = (tp2m2m.199(z=1, t=1) - tp2m011600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5291 '
' set lon 315.3819 '
' Vtp2m199 = (tp2m2m.199(z=1, t=1) - tp2m011600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5320 '
' set lon 315.3851 '
' Vtp2m199 = (tp2m2m.199(z=1, t=1) - tp2m011600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5287 '
' set lon 315.3892 '
' Vtp2m199 = (tp2m2m.199(z=1, t=1) - tp2m011600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5416 '
' set lon 315.3539 '
' Vtp2m199 = (tp2m2m.199(z=1, t=1) - tp2m011600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5373 '
' set lon 315.3542 '
' Vtp2m199 = (tp2m2m.199(z=1, t=1) - tp2m011600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6242 '
' set lon 315.0601 '
' Vtp2m270 = (tp2m2m.270(z=1, t=1) - tp2m011600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m270 '
ccnword=subwrd(result,4)

```

```

print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5525 '
' set lon 315.3123 '
' Vtp2m256 = (tp2m2m.256(z=1, t=1) - tp2m011900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5516 '
' set lon 315.2757 '
' Vtp2m256 = (tp2m2m.256(z=1, t=1) - tp2m011900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5383 '
' set lon 315.3469 '
' Vtp2m256 = (tp2m2m.256(z=1, t=1) - tp2m011900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5416 '
' set lon 315.3497 '
' Vtp2m256 = (tp2m2m.256(z=1, t=1) - tp2m011900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5192 '
' set lon 315.4093 '
' Vtp2m256 = (tp2m2m.256(z=1, t=1) - tp2m011900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5455 '
' set lon 315.3366 '
' Vtp2m256 = (tp2m2m.256(z=1, t=1) - tp2m011900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5583 '
' set lon 315.2660 '
' Vtp2m256 = (tp2m2m.256(z=1, t=1) - tp2m011900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5506 '
' set lon 315.2788 '
' Vtp2m256 = (tp2m2m.256(z=1, t=1) - tp2m011900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )

```

```

' set lat -22.5528 '
' set lon 315.2698 '
' Vtp2m256 = (tp2m2m.256(z=1, t=1) - tp2m011900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5515 '
' set lon 315.2811 '
' Vtp2m256 = (tp2m2m.256(z=1, t=1) - tp2m011900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5041 '
' set lon 315.4551 '
' Vtp2m286 = (tp2m2m.286(z=1, t=1) - tp2m012100(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m286 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5112 '
' set lon 315.4319 '
' Vtp2m286 = (tp2m2m.286(z=1, t=1) - tp2m012100(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m286 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6363 '
' set lon 316.3780 '
' Vtp2m351 = (tp2m2m.351(z=1, t=1) - tp2m012600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6431 '
' set lon 316.4048 '
' Vtp2m351 = (tp2m2m.351(z=1, t=1) - tp2m012600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6303 '
' set lon 316.3233 '
' Vtp2m351 = (tp2m2m.351(z=1, t=1) - tp2m012600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6350 '
' set lon 316.3005 '
' Vtp2m351 = (tp2m2m.351(z=1, t=1) - tp2m012600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6330 '

```



```

' set lon 316.3222 '
' Vtp2m351 = (tp2m2m.351(z=1, t=1) - tp2m012600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6412 '
' set lon 316.3954 '
' Vtp2m351 = (tp2m2m.351(z=1, t=1) - tp2m012600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6328 '
' set lon 316.3676 '
' Vtp2m351 = (tp2m2m.351(z=1, t=1) - tp2m012600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6388 '
' set lon 316.4080 '
' Vtp2m351 = (tp2m2m.351(z=1, t=1) - tp2m012600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6320 '
' set lon 316.3713 '
' Vtp2m351 = (tp2m2m.351(z=1, t=1) - tp2m012600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6367 '
' set lon 316.3765 '
' Vtp2m351 = (tp2m2m.351(z=1, t=1) - tp2m012600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6314 '
' set lon 316.3719 '
' Vtp2m351 = (tp2m2m.351(z=1, t=1) - tp2m012600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6311 '
' set lon 316.3809 '
' Vtp2m351 = (tp2m2m.351(z=1, t=1) - tp2m012600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6004 '
' set lon 315.8197 '

```

```

' Vtp2m351 = (tp2m2m.351(z=1, t=1) - tp2m012600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5434 '
' set lon 315.5634 '
' Vtp2m369 = (tp2m2m.369(z=1, t=1) - tp2m012700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5418 '
' set lon 315.5636 '
' Vtp2m369 = (tp2m2m.369(z=1, t=1) - tp2m012700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5341 '
' set lon 315.5549 '
' Vtp2m369 = (tp2m2m.369(z=1, t=1) - tp2m012700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5393 '
' set lon 315.5593 '
' Vtp2m369 = (tp2m2m.369(z=1, t=1) - tp2m012700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5011 '
' set lon 315.4865 '
' Vtp2m369 = (tp2m2m.369(z=1, t=1) - tp2m012700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5374 '
' set lon 315.5592 '
' Vtp2m369 = (tp2m2m.369(z=1, t=1) - tp2m012700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5387 '
' set lon 315.5592 '
' Vtp2m369 = (tp2m2m.369(z=1, t=1) - tp2m012700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5396 '
' set lon 315.5599 '
' Vtp2m369 = (tp2m2m.369(z=1, t=1) - tp2m012700(z=1, t=1)) '

```

```

' d Vtp2m369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5012 '
' set lon 315.5048 '
' Vtp2m369 = (tp2m2m.369(z=1, t=1) - tp2m012700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5103 '
' set lon 315.5198 '
' Vtp2m369 = (tp2m2m.369(z=1, t=1) - tp2m012700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5455 '
' set lon 315.5608 '
' Vtp2m369 = (tp2m2m.369(z=1, t=1) - tp2m012700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5275 '
' set lon 315.5371 '
' Vtp2m369 = (tp2m2m.369(z=1, t=1) - tp2m012700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5419 '
' set lon 315.5620 '
' Vtp2m369 = (tp2m2m.369(z=1, t=1) - tp2m012700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5419 '
' set lon 315.5611 '
' Vtp2m369 = (tp2m2m.369(z=1, t=1) - tp2m012700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5476 '
' set lon 315.5770 '
' Vtp2m369 = (tp2m2m.369(z=1, t=1) - tp2m012700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6043 '
' set lon 315.8012 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '

```

```

ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6016 '
' set lon 315.8042 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6034 '
' set lon 315.8078 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5522 '
' set lon 315.9185 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6012 '
' set lon 315.8097 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6002 '
' set lon 315.8075 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6057 '
' set lon 315.8108 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5477 '
' set lon 315.9428 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6031 '
' set lon 315.8056 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)

```

```

print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6019 '
' set lon 315.7860 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6038 '
' set lon 315.8092 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6026 '
' set lon 315.7915 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6034 '
' set lon 315.8094 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5482 '
' set lon 315.9378 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6039 '
' set lon 315.8092 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6002 '
' set lon 315.7856 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5516 '
' set lon 315.9146 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )

```

```

' set lat -22.5513 '
' set lon 315.9347 '
' Vtp2m15 = (tp2m2m.15(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5522 '
' set lon 315.2802 '
' Vtp2m17 = (tp2m2m.17(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5450 '
' set lon 315.3312 '
' Vtp2m17 = (tp2m2m.17(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5491 '
' set lon 315.3011 '
' Vtp2m17 = (tp2m2m.17(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5482 '
' set lon 315.3232 '
' Vtp2m17 = (tp2m2m.17(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5299 '
' set lon 315.3744 '
' Vtp2m17 = (tp2m2m.17(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5495 '
' set lon 315.2796 '
' Vtp2m17 = (tp2m2m.17(z=1, t=1) - tp2m010200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5504 '
' set lon 315.9137 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5539 '

```

```

' set lon 315.9265 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5520 '
' set lon 315.9109 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5504 '
' set lon 315.9348 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5445 '
' set lon 315.9677 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5394 '
' set lon 315.9697 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5434 '
' set lon 315.9639 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5517 '
' set lon 315.9373 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5426 '
' set lon 315.9792 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5519 '
' set lon 315.9262 '

```

```

' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5496 '
' set lon 315.9303 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6021 '
' set lon 315.8053 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5421 '
' set lon 315.9530 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5537 '
' set lon 315.9285 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5497 '
' set lon 315.9482 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5462 '
' set lon 315.9546 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5462 '
' set lon 315.9417 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5457 '
' set lon 315.9482 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '

```



```

' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5464 '
' set lon 315.9576 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5530 '
' set lon 315.9225 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5446 '
' set lon 315.9468 '
' Vtp2m46 = (tp2m2m.46(z=1, t=1) - tp2m010400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5098 '
' set lon 315.4465 '
' Vtp2m88 = (tp2m2m.88(z=1, t=1) - tp2m010700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5386 '
' set lon 315.5624 '
' Vtp2m88 = (tp2m2m.88(z=1, t=1) - tp2m010700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5263 '
' set lon 315.5380 '
' Vtp2m88 = (tp2m2m.88(z=1, t=1) - tp2m010700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5431 '
' set lon 315.5539 '
' Vtp2m88 = (tp2m2m.88(z=1, t=1) - tp2m010700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5070 '
' set lon 315.5182 '
' Vtp2m88 = (tp2m2m.88(z=1, t=1) - tp2m010700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m88 '

```

```

ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5074 '
' set lon 315.4416 '
' Vtp2m88 = (tp2m2m.88(z=1, t=1) - tp2m010700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5414 '
' set lon 315.5519 '
' Vtp2m88 = (tp2m2m.88(z=1, t=1) - tp2m010700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5059 '
' set lon 315.5180 '
' Vtp2m88 = (tp2m2m.88(z=1, t=1) - tp2m010700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5060 '
' set lon 315.5185 '
' Vtp2m88 = (tp2m2m.88(z=1, t=1) - tp2m010700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5437 '
' set lon 315.5524 '
' Vtp2m88 = (tp2m2m.88(z=1, t=1) - tp2m010700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5389 '
' set lon 315.5526 '
' Vtp2m88 = (tp2m2m.88(z=1, t=1) - tp2m010700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5403 '
' set lon 315.5526 '
' Vtp2m88 = (tp2m2m.88(z=1, t=1) - tp2m010700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5384 '
' set lon 315.5475 '
' Vtp2m88 = (tp2m2m.88(z=1, t=1) - tp2m010700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m88 '
ccnword=subwrd(result,4)

```

```

print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5389 '
' set lon 315.5533 '
' Vtp2m88 = (tp2m2m.88(z=1, t=1) - tp2m010700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5459 '
' set lon 315.5802 '
' Vtp2m119 = (tp2m2m.119(z=1, t=1) - tp2m010900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5422 '
' set lon 315.5573 '
' Vtp2m119 = (tp2m2m.119(z=1, t=1) - tp2m010900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5402 '
' set lon 315.5667 '
' Vtp2m119 = (tp2m2m.119(z=1, t=1) - tp2m010900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5467 '
' set lon 315.5778 '
' Vtp2m119 = (tp2m2m.119(z=1, t=1) - tp2m010900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5456 '
' set lon 315.5780 '
' Vtp2m119 = (tp2m2m.119(z=1, t=1) - tp2m010900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5506 '
' set lon 315.5853 '
' Vtp2m119 = (tp2m2m.119(z=1, t=1) - tp2m010900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5447 '
' set lon 315.5776 '
' Vtp2m119 = (tp2m2m.119(z=1, t=1) - tp2m010900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )

```

```

' set lat -22.5388 '
' set lon 315.5613 '
' Vtp2m119 = (tp2m2m.119(z=1, t=1) - tp2m010900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5426 '
' set lon 315.5626 '
' Vtp2m119 = (tp2m2m.119(z=1, t=1) - tp2m010900(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6199 '
' set lon 315.0485 '
' Vtp2m160 = (tp2m2m.160(z=1, t=1) - tp2m011200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m160 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6014 '
' set lon 315.7913 '
' Vtp2m171 = (tp2m2m.171(z=1, t=1) - tp2m011300(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m171 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5451 '
' set lon 315.5731 '
' Vtp2m171 = (tp2m2m.171(z=1, t=1) - tp2m011300(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m171 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5395 '
' set lon 315.5523 '
' Vtp2m171 = (tp2m2m.171(z=1, t=1) - tp2m011300(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m171 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6008 '
' set lon 315.7896 '
' Vtp2m171 = (tp2m2m.171(z=1, t=1) - tp2m011300(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m171 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6018 '
' set lon 315.7891 '
' Vtp2m171 = (tp2m2m.171(z=1, t=1) - tp2m011300(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m171 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5741 '

```

```

' set lon 315.2243 '
' Vtp2m183 = (tp2m2m.183(z=1, t=1) - tp2m011400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m183 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5670 '
' set lon 315.2264 '
' Vtp2m183 = (tp2m2m.183(z=1, t=1) - tp2m011400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m183 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5697 '
' set lon 315.2261 '
' Vtp2m183 = (tp2m2m.183(z=1, t=1) - tp2m011400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m183 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5717 '
' set lon 315.2301 '
' Vtp2m183 = (tp2m2m.183(z=1, t=1) - tp2m011400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m183 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6125 '
' set lon 315.0874 '
' Vtp2m218 = (tp2m2m.218(z=1, t=1) - tp2m011612(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m218 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5522 '
' set lon 315.9109 '
' Vtp2m229 = (tp2m2m.229(z=1, t=1) - tp2m011700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m229 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6248 '
' set lon 316.1958 '
' Vtp2m229 = (tp2m2m.229(z=1, t=1) - tp2m011700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m229 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6166 '
' set lon 316.1857 '
' Vtp2m229 = (tp2m2m.229(z=1, t=1) - tp2m011700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m229 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6167 '
' set lon 316.1766 '

```

```

' Vtp2m229 = (tp2m2m.229(z=1, t=1) - tp2m011700(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m229 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5761 '
' set lon 315.2099 '
' Vtp2m281 = (tp2m2m.281(z=1, t=1) - tp2m012100(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5497 '
' set lon 315.3234 '
' Vtp2m281 = (tp2m2m.281(z=1, t=1) - tp2m012100(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5748 '
' set lon 315.2113 '
' Vtp2m281 = (tp2m2m.281(z=1, t=1) - tp2m012100(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5446 '
' set lon 315.3190 '
' Vtp2m281 = (tp2m2m.281(z=1, t=1) - tp2m012100(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5596 '
' set lon 315.2626 '
' Vtp2m281 = (tp2m2m.281(z=1, t=1) - tp2m012100(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5456 '
' set lon 315.3180 '
' Vtp2m281 = (tp2m2m.281(z=1, t=1) - tp2m012100(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5460 '
' set lon 315.3261 '
' Vtp2m281 = (tp2m2m.281(z=1, t=1) - tp2m012100(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5141 '
' set lon 315.4195 '
' Vtp2m300 = (tp2m2m.300(z=1, t=1) - tp2m012200(z=1, t=1)) '

```

```

' d Vtp2m300 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5224 '
' set lon 315.4012 '
' Vtp2m300 = (tp2m2m.300(z=1, t=1) - tp2m012200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m300 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5184 '
' set lon 315.4064 '
' Vtp2m300 = (tp2m2m.300(z=1, t=1) - tp2m012200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m300 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5169 '
' set lon 315.4239 '
' Vtp2m300 = (tp2m2m.300(z=1, t=1) - tp2m012200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m300 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5066 '
' set lon 315.4449 '
' Vtp2m300 = (tp2m2m.300(z=1, t=1) - tp2m012200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m300 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5208 '
' set lon 315.4154 '
' Vtp2m300 = (tp2m2m.300(z=1, t=1) - tp2m012200(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m300 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5341 '
' set lon 315.5515 '
' Vtp2m354 = (tp2m2m.354(z=1, t=1) - tp2m012600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m354 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5214 '
' set lon 315.5354 '
' Vtp2m354 = (tp2m2m.354(z=1, t=1) - tp2m012600(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m354 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5474 '
' set lon 315.5845 '
' Vtp2m172 = (tp2m2m.172(z=1, t=1) - tp2m011300(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m172 '

```

```

ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5597 '
' set lon 315.2748 '
' Vtp2m199 = (tp2m2m.199(z=1, t=1) - tp2m011500(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5016 '
' set lon 315.4626 '
' Vtp2m282 = (tp2m2m.282(z=1, t=1) - tp2m012100(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m282 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5467 '
' set lon 315.9736 '
' Vtp2m315 = (tp2m2m.315(z=1, t=1) - tp2m012300(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m315 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5134 '
' set lon 315.4255 '
' Vtp2m325 = (tp2m2m.325(z=1, t=1) - tp2m012400(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m325 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5048 '
' set lon 315.5082 '
' Vtp2m338 = (tp2m2m.338(z=1, t=1) - tp2m012500(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m338 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5335 '
' set lon 315.3828 '
' Vtp2m383 = (tp2m2m.383(z=1, t=1) - tp2m012800(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m383 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5256 '
' set lon 315.3980 '
' Vtp2m383 = (tp2m2m.383(z=1, t=1) - tp2m012800(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m383 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5186 '
' set lon 315.4132 '
' Vtp2m383 = (tp2m2m.383(z=1, t=1) - tp2m012800(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m383 '
ccnword=subwrd(result,4)

```



```

print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6366 '
' set lon 316.4033 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6403 '
' set lon 316.4097 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6320 '
' set lon 316.3513 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6253 '
' set lon 316.2266 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6137 '
' set lon 316.1767 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6419 '
' set lon 316.2753 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6427 '
' set lon 316.4290 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6348 '
' set lon 316.3894 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )

```

```

' set lat -22.6445 '
' set lon 316.4568 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6406 '
' set lon 316.4081 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6395 '
' set lon 316.2640 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6263 '
' set lon 316.3256 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6288 '
' set lon 316.3259 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6354 '
' set lon 316.3420 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6348 '
' set lon 316.2519 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6367 '
' set lon 316.2925 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6362 '

```

```

' set lon 316.2932 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6426 '
' set lon 316.2702 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6226 '
' set lon 316.2235 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6348 '
' set lon 316.3124 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6362 '
' set lon 316.3904 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6359 '
' set lon 316.3427 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6365 '
' set lon 316.2424 '
' Vtp2m411 = (tp2m2m.411(z=1, t=1) - tp2m013000(z=1, t=1)) '
' d Vtp2m411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(tp2mjan.txt,ccnword,t,append )
*quit

```

Observação 1: Substituir no script do APÊNDICE I as letras “jan” de janeiro por “fev” fevereiro obtêm-se o script que foi usado para processar os dados para este mês.

Observação 2: Substituir no script do APÊNDICE I as letras “jan” de janeiro por “mar” março obtêm-se o script que foi usado para processar os dados para este mês.

#### APÊNDICE J SCRIPT...: pslcobsjan.gs

```

*-----
-----
*           FEG-UNESP
* Pós Graduação Engenharia de Produção (Mestrado periodo 2012
à 2013)
*-----
-----
* SCRIPT...: pslcobsjan.gs
* Autor ...: Dr L F Mattos   data 23 Setembro de 2013
* Co-autor.: Fábio Célio Carneiro da Silva Borges
* Linguagem: GRADS
* Descrição: Obter a "climatologia" da pressão na elevação
onde se encontram as torres.
*
* Observação 1: -   Começando em 2006/01/01 a variável usada
é pslcsfc.1 para este dia seguindo o mesmo dia
*                 dos anos seguintes até 2012/01/01 tanto para 00
h quanto para 12 h que termina com pslcsfc.14
*                 neste caso para 2012/01/01 às 12 h.
*                 Para pslcsfc.15 a data é 2006/01/02 às 00 h
terminado com pslcsfc.28 para 2012/01/02 às 12 h
*
* Observação 2: - A "climatologia" meteorológica é aceita
quando se tem dados de 10 anos, neste trabalho o
*                 período é de 6 anos por este motivo que não se
obteve o modelo optando-se pelo um indice em
*                 trabalhos futuros pretende-se obter 10 anos
completos de dados.
*
*-----
-----

*-----
-----
* #####          ##### #          ##### #          ##### #
* #              #          # ##      #          ##          #          # #
* #              #          # # # # #          #          # #          #          # #
* #              #          # # # # #          #          # #          #          # #
* #              #          # #          #          # #          #          #####
* #              #          # #          #          #          ##          #          # #
* #####          ##### #          ##### #          #          #          #          #
*
* Abertura dos arquivos *.ctl para acessar os campos
meteorológicos em seus três níveis (Espaço, Tempo e Nível da

```

```

*   Camada Limite)
*-----
-----
' reinit '
' open ll20gfsa2006010100+2006010100.ct1 '
' open ll20gfsa2007010100+2007010100.ct1 '
' open ll20gfsa2008010100+2008010100.ct1 '
' open ll20gfsa2009010100+2009010100.ct1 '
' open ll20gfsa2010010100+2010010100.ct1 '
' open ll20gfsa2011010100+2011010100.ct1 '
' open ll20gfsa2012010100+2012010100.ct1 '
,
pslc010100=(pslcsfc.1(z=1,t=1)+pslcsfc.2(z=1,t=1)+pslcsfc.3(z=1,
t=1)+pslcsfc.4(z=1,t=1)+pslcsfc.5(z=1,t=1)+pslcsfc.6(z=1,t=1)+ps
lcsfc.7(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010112+2006010112.ct1 '
' open ll20gfsa2007010112+2007010112.ct1 '
' open ll20gfsa2008010112+2008010112.ct1 '
' open ll20gfsa2009010112+2009010112.ct1 '
' open ll20gfsa2010010112+2010010112.ct1 '
' open ll20gfsa2011010112+2011010112.ct1 '
' open ll20gfsa2012010112+2012010112.ct1 '
,
pslc010112=(pslcsfc.8(z=1,t=1)+pslcsfc.9(z=1,t=1)+pslcsfc.10(z=1
,t=1)+pslcsfc.11(z=1,t=1)+pslcsfc.12(z=1,t=1)+pslcsfc.13(z=1,t=1
)+pslcsfc.14(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010200+2006010200.ct1 '
' open ll20gfsa2007010200+2007010200.ct1 '
' open ll20gfsa2008010200+2008010200.ct1 '
' open ll20gfsa2008010200+2008010200.ct1 '
' open ll20gfsa2010010200+2010010200.ct1 '
' open ll20gfsa2011010200+2011010200.ct1 '
' open ll20gfsa2012010200+2012010200.ct1 '
* '
pslc010200=(pslcsfc.15(z=1,t=1)+pslcsfc.16(z=1,t=1)+pslcsfc.17(z=
1,t=1)+(pslcsfc.4(z=1,t=1)+pslcsfc.32(z=1,t=1))+pslcsfc.19(z=1,
t=1)+pslcsfc.20(z=1,t=1)+pslcsfc.21(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010212+2006010212.ct1 '
' open ll20gfsa2007010212+2007010212.ct1 '
' open ll20gfsa2008010212+2008010212.ct1 '
' open ll20gfsa2009010212+2009010212.ct1 '
' open ll20gfsa2010010212+2010010212.ct1 '
' open ll20gfsa2011010212+2011010212.ct1 '
' open ll20gfsa2012010212+2012010212.ct1 '
,
pslc010212=(pslcsfc.22(z=1,t=1)+pslcsfc.23(z=1,t=1)+pslcsfc.24(z
=1,t=1)+pslcsfc.25(z=1,t=1)+pslcsfc.26(z=1,t=1)+pslcsfc.27(z=1,t
=1)+pslcsfc.28(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010300+2006010300.ct1 '
' open ll20gfsa2007010300+2007010300.ct1 '
' open ll20gfsa2008010300+2008010300.ct1 '
' open ll20gfsa2009010300+2009010300.ct1 '
' open ll20gfsa2010010300+2010010300.ct1 '
' open ll20gfsa2011010300+2011010300.ct1 '
' open ll20gfsa2012010300+2012010300.ct1 '

```

```

    ,
pslc010200=(pslcsfc.15(z=1,t=1)+pslcsfc.16(z=1,t=1)+pslcsfc.17(z
=1,t=1)+0.5*(pslcsfc.4(z=1,t=1)+pslcsfc.32(z=1,t=1))+pslcsfc.19(
z=1,t=1)+pslcsfc.20(z=1,t=1)+pslcsfc.21(z=1,t=1))/7 '
    ,
pslc010300=(pslcsfc.29(z=1,t=1)+pslcsfc.30(z=1,t=1)+pslcsfc.31(z
=1,t=1)+pslcsfc.32(z=1,t=1)+pslcsfc.33(z=1,t=1)+pslcsfc.34(z=1,t
=1)+pslcsfc.35(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006010312+2006010312.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007010312+2007010312.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008010312+2008010312.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009010312+2009010312.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010010312+2010010312.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011010312+2011010312.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012010312+2012010312.ct1 '
    ,
pslc010312=(pslcsfc.36(z=1,t=1)+pslcsfc.37(z=1,t=1)+pslcsfc.38(z
=1,t=1)+pslcsfc.39(z=1,t=1)+pslcsfc.40(z=1,t=1)+pslcsfc.41(z=1,t
=1)+pslcsfc.42(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006010400+2006010400.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007010400+2007010400.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008010400+2008010400.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009010400+2009010400.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010010400+2010010400.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011010400+2011010400.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012010400+2012010400.ct1 '
    ,
pslc010400=(pslcsfc.43(z=1,t=1)+pslcsfc.44(z=1,t=1)+pslcsfc.45(z
=1,t=1)+pslcsfc.46(z=1,t=1)+pslcsfc.47(z=1,t=1)+pslcsfc.48(z=1,t
=1)+pslcsfc.49(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006010412+2006010412.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007010412+2007010412.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008010412+2008010412.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009010412+2009010412.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010010412+2010010412.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011010412+2011010412.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012010412+2012010412.ct1 '
    ,
pslc010412=(pslcsfc.50(z=1,t=1)+pslcsfc.51(z=1,t=1)+pslcsfc.52(z
=1,t=1)+pslcsfc.53(z=1,t=1)+pslcsfc.54(z=1,t=1)+pslcsfc.55(z=1,t
=1)+pslcsfc.56(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006010500+2006010500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007010500+2007010500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008010500+2008010500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009010500+2009010500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010010500+2010010500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011010500+2011010500.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012010500+2012010500.ct1 '
    ,
pslc010500=(pslcsfc.57(z=1,t=1)+pslcsfc.58(z=1,t=1)+pslcsfc.59(z
=1,t=1)+pslcsfc.60(z=1,t=1)+pslcsfc.61(z=1,t=1)+pslcsfc.62(z=1,t
=1)+pslcsfc.63(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006010512+2006010512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007010512+2007010512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008010512+2008010512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009010512+2009010512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010010512+2010010512.ct1 '

```

```

    ' open ll20gfsa2011010512+2011010512.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012010512+2012010512.ct1 '
    ,
pslc010512=(pslcsfc.64(z=1,t=1)+pslcsfc.65(z=1,t=1)+pslcsfc.66(z
=1,t=1)+pslcsfc.67(z=1,t=1)+pslcsfc.68(z=1,t=1)+pslcsfc.69(z=1,t
=1)+pslcsfc.70(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006010600+2006010600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007010600+2007010600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008010600+2008010600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009010600+2009010600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010010600+2010010600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011010600+2011010600.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012010600+2012010600.ct1 '
    ,
pslc010600=(pslcsfc.71(z=1,t=1)+pslcsfc.72(z=1,t=1)+pslcsfc.73(z
=1,t=1)+pslcsfc.74(z=1,t=1)+pslcsfc.75(z=1,t=1)+pslcsfc.76(z=1,t
=1)+pslcsfc.77(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006010612+2006010612.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007010612+2007010612.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008010612+2008010612.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009010612+2009010612.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010010612+2010010612.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011010612+2011010612.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012010612+2012010612.ct1 '
    ,
pslc010612=(pslcsfc.78(z=1,t=1)+pslcsfc.79(z=1,t=1)+pslcsfc.80(z
=1,t=1)+pslcsfc.81(z=1,t=1)+pslcsfc.82(z=1,t=1)+pslcsfc.83(z=1,t
=1)+pslcsfc.84(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006010700+2006010700.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007010700+2007010700.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008010700+2008010700.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009010700+2009010700.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010010700+2010010700.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011010700+2011010700.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012010700+2012010700.ct1 '
    ,
pslc010700=(pslcsfc.85(z=1,t=1)+pslcsfc.86(z=1,t=1)+pslcsfc.87(z
=1,t=1)+pslcsfc.88(z=1,t=1)+pslcsfc.89(z=1,t=1)+pslcsfc.90(z=1,t
=1)+pslcsfc.91(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006010712+2006010712.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007010712+2007010712.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008010712+2008010712.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009010712+2009010712.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010010712+2010010712.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011010712+2011010712.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012010712+2012010712.ct1 '
    ,
pslc010712=(pslcsfc.92(z=1,t=1)+pslcsfc.93(z=1,t=1)+pslcsfc.94(z
=1,t=1)+pslcsfc.95(z=1,t=1)+pslcsfc.96(z=1,t=1)+pslcsfc.97(z=1,t
=1)+pslcsfc.98(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006010800+2006010800.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007010800+2007010800.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008010800+2008010800.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008010800+2008010800.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010010800+2010010800.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011010800+2011010800.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012010800+2012010800.ct1 '

```

```

* '
pslc010800=(pslcsfc.99(z=1,t=1)+pslcsfc.100(z=1,t=1)+pslcsfc.101
(z=1,t=1)+pslcsfc.102(z=1,t=1)+pslcsfc.103(z=1,t=1)+pslcsfc.104(
z=1,t=1)+pslcsfc.105(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010812+2006010812.ct1 '
' open ll20gfsa2007010812+2007010812.ct1 '
' open ll20gfsa2008010812+2008010812.ct1 '
' open ll20gfsa2009010812+2009010812.ct1 '
' open ll20gfsa2010010812+2010010812.ct1 '
' open ll20gfsa2011010812+2011010812.ct1 '
' open ll20gfsa2012010812+2012010812.ct1 '
,
pslc010812=(pslcsfc.106(z=1,t=1)+pslcsfc.107(z=1,t=1)+pslcsfc.10
8(z=1,t=1)+pslcsfc.109(z=1,t=1)+pslcsfc.110(z=1,t=1)+pslcsfc.111
(z=1,t=1)+pslcsfc.112(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010900+2006010900.ct1 '
' open ll20gfsa2007010900+2007010900.ct1 '
' open ll20gfsa2008010900+2008010900.ct1 '
' open ll20gfsa2009010900+2009010900.ct1 '
' open ll20gfsa2010010900+2010010900.ct1 '
' open ll20gfsa2011010900+2011010900.ct1 '
' open ll20gfsa2012010900+2012010900.ct1 '
,
pslc010800=(pslcsfc.99(z=1,t=1)+pslcsfc.100(z=1,t=1)+pslcsfc.101
(z=1,t=1)+0.5*(pslcsfc.88(z=1,t=1)+pslcsfc.116(z=1,t=1))+pslcsfc
.103(z=1,t=1)+pslcsfc.104(z=1,t=1)+pslcsfc.105(z=1,t=1))/7 '
,
pslc010900=(pslcsfc.113(z=1,t=1)+pslcsfc.114(z=1,t=1)+pslcsfc.11
5(z=1,t=1)+pslcsfc.116(z=1,t=1)+pslcsfc.117(z=1,t=1)+pslcsfc.118
(z=1,t=1)+pslcsfc.119(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006010912+2006010912.ct1 '
' open ll20gfsa2007010912+2007010912.ct1 '
' open ll20gfsa2008010912+2008010912.ct1 '
' open ll20gfsa2009010912+2009010912.ct1 '
' open ll20gfsa2010010912+2010010912.ct1 '
' open ll20gfsa2011010912+2011010912.ct1 '
' open ll20gfsa2012010912+2012010912.ct1 '
,
pslc010912=(pslcsfc.120(z=1,t=1)+pslcsfc.121(z=1,t=1)+pslcsfc.12
2(z=1,t=1)+pslcsfc.123(z=1,t=1)+pslcsfc.124(z=1,t=1)+pslcsfc.125
(z=1,t=1)+pslcsfc.126(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011000+2006011000.ct1 '
' open ll20gfsa2007011000+2007011000.ct1 '
' open ll20gfsa2008011000+2008011000.ct1 '
' open ll20gfsa2009011000+2009011000.ct1 '
' open ll20gfsa2010011000+2010011000.ct1 '
' open ll20gfsa2011011000+2011011000.ct1 '
' open ll20gfsa2012011000+2012011000.ct1 '
,
pslc011000=(pslcsfc.127(z=1,t=1)+pslcsfc.128(z=1,t=1)+pslcsfc.12
9(z=1,t=1)+pslcsfc.130(z=1,t=1)+pslcsfc.131(z=1,t=1)+pslcsfc.132
(z=1,t=1)+pslcsfc.133(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011012+2006011012.ct1 '
' open ll20gfsa2007011012+2007011012.ct1 '
' open ll20gfsa2008011012+2008011012.ct1 '
' open ll20gfsa2009011012+2009011012.ct1 '
' open ll20gfsa2010011012+2010011012.ct1 '

```



```

    ' open ll20gfsa2011011012+2011011012.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012011012+2012011012.ct1 '
    ,
pslc011012=(pslcsfc.134(z=1,t=1)+pslcsfc.135(z=1,t=1)+pslcsfc.136(z=1,t=1)+pslcsfc.137(z=1,t=1)+pslcsfc.138(z=1,t=1)+pslcsfc.139(z=1,t=1)+pslcsfc.140(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006011100+2006011100.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007011100+2007011100.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008011100+2008011100.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009011100+2009011100.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010011100+2010011100.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011011100+2011011100.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012011100+2012011100.ct1 '
    ,
pslc011100=(pslcsfc.141(z=1,t=1)+pslcsfc.142(z=1,t=1)+pslcsfc.143(z=1,t=1)+pslcsfc.144(z=1,t=1)+pslcsfc.145(z=1,t=1)+pslcsfc.146(z=1,t=1)+pslcsfc.147(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006011112+2006011112.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007011112+2007011112.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008011112+2008011112.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009011112+2009011112.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010011112+2010011112.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011011112+2011011112.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012011112+2012011112.ct1 '
    ,
pslc011112=(pslcsfc.148(z=1,t=1)+pslcsfc.149(z=1,t=1)+pslcsfc.150(z=1,t=1)+pslcsfc.151(z=1,t=1)+pslcsfc.152(z=1,t=1)+pslcsfc.153(z=1,t=1)+pslcsfc.154(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006011200+2006011200.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007011200+2007011200.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008011200+2008011200.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009011200+2009011200.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010011200+2010011200.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011011200+2011011200.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012011200+2012011200.ct1 '
    * '
pslc011100=(pslcsfc.141(z=1,t=1)+pslcsfc.142(z=1,t=1)+pslcsfc.143(z=1,t=1)+0.5*(pslcsfc.130(z=1,t=1)+pslcsfc.158(z=1,t=1))+pslcsfc.145(z=1,t=1)+pslcsfc.146(z=1,t=1)+pslcsfc.147(z=1,t=1))/7 '
    ,
pslc011200=(pslcsfc.155(z=1,t=1)+pslcsfc.156(z=1,t=1)+pslcsfc.157(z=1,t=1)+pslcsfc.158(z=1,t=1)+pslcsfc.159(z=1,t=1)+pslcsfc.160(z=1,t=1)+pslcsfc.161(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006011212+2006011212.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007011212+2007011212.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008011212+2008011212.ct1 '
    ' open ll20gfsa2009011212+2009011212.ct1 '
    ' open ll20gfsa2010011212+2010011212.ct1 '
    ' open ll20gfsa2011011212+2011011212.ct1 '
    ' open ll20gfsa2012011212+2012011212.ct1 '
    ,
pslc011212=(pslcsfc.162(z=1,t=1)+pslcsfc.163(z=1,t=1)+pslcsfc.164(z=1,t=1)+pslcsfc.165(z=1,t=1)+pslcsfc.166(z=1,t=1)+pslcsfc.167(z=1,t=1)+pslcsfc.168(z=1,t=1))/7 '
    ' open ll20gfsa2006011300+2006011300.ct1 '
    ' open ll20gfsa2007011300+2007011300.ct1 '
    ' open ll20gfsa2008011300+2008011300.ct1 '

```

```

' open ll20gfsa2009011300+2009011300.ct1 '
' open ll20gfsa2010011300+2010011300.ct1 '
' open ll20gfsa2011011300+2011011300.ct1 '
' open ll20gfsa2012011300+2012011300.ct1 '
,
pslc011300=(pslcsfc.169(z=1,t=1)+pslcsfc.170(z=1,t=1)+pslcsfc.171(z=1,t=1)+pslcsfc.172(z=1,t=1)+pslcsfc.173(z=1,t=1)+pslcsfc.174(z=1,t=1)+pslcsfc.175(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011312+2006011312.ct1 '
' open ll20gfsa2007011312+2007011312.ct1 '
' open ll20gfsa2007011312+2007011312.ct1 '
' open ll20gfsa2009011312+2009011312.ct1 '
' open ll20gfsa2010011312+2010011312.ct1 '
' open ll20gfsa2011011312+2011011312.ct1 '
' open ll20gfsa2012011312+2012011312.ct1 '
* ,
pslc011312=(pslcsfc.176(z=1,t=1)+pslcsfc.177(z=1,t=1)+pslcsfc.178(z=1,t=1)+pslcsfc.179(z=1,t=1)+pslcsfc.180(z=1,t=1)+pslcsfc.181(z=1,t=1)+pslcsfc.182(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011400+2006011400.ct1 '
' open ll20gfsa2007011400+2007011400.ct1 '
' open ll20gfsa2008011400+2008011400.ct1 '
' open ll20gfsa2009011400+2009011400.ct1 '
' open ll20gfsa2010011400+2010011400.ct1 '
' open ll20gfsa2011011400+2011011400.ct1 '
' open ll20gfsa2012011400+2012011400.ct1 '
,
pslc011400=(pslcsfc.183(z=1,t=1)+pslcsfc.184(z=1,t=1)+pslcsfc.185(z=1,t=1)+pslcsfc.186(z=1,t=1)+pslcsfc.187(z=1,t=1)+pslcsfc.188(z=1,t=1)+pslcsfc.189(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011412+2006011412.ct1 '
' open ll20gfsa2007011412+2007011412.ct1 '
' open ll20gfsa2008011412+2008011412.ct1 '
' open ll20gfsa2009011412+2009011412.ct1 '
' open ll20gfsa2010011412+2010011412.ct1 '
' open ll20gfsa2011011412+2011011412.ct1 '
' open ll20gfsa2012011412+2012011412.ct1 '
,
pslc011312=(pslcsfc.176(z=1,t=1)+pslcsfc.177(z=1,t=1)+0.5*(pslcsfc.164(z=1,t=1)+pslcsfc.192(z=1,t=1))+pslcsfc.179(z=1,t=1)+pslcsfc.180(z=1,t=1)+pslcsfc.181(z=1,t=1)+pslcsfc.182(z=1,t=1))/7 '
,
pslc011412=(pslcsfc.190(z=1,t=1)+pslcsfc.191(z=1,t=1)+pslcsfc.192(z=1,t=1)+pslcsfc.193(z=1,t=1)+pslcsfc.194(z=1,t=1)+pslcsfc.195(z=1,t=1)+pslcsfc.196(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011500+2006011500.ct1 '
' open ll20gfsa2007011500+2007011500.ct1 '
' open ll20gfsa2008011500+2008011500.ct1 '
' open ll20gfsa2009011500+2009011500.ct1 '
' open ll20gfsa2010011500+2010011500.ct1 '
' open ll20gfsa2011011500+2011011500.ct1 '
' open ll20gfsa2012011500+2012011500.ct1 '
,
pslc011500=(pslcsfc.197(z=1,t=1)+pslcsfc.198(z=1,t=1)+pslcsfc.199(z=1,t=1)+pslcsfc.200(z=1,t=1)+pslcsfc.201(z=1,t=1)+pslcsfc.202(z=1,t=1)+pslcsfc.203(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011512+2006011512.ct1 '

```

```

' open ll20gfsa2007011512+2007011512.ct1 '
' open ll20gfsa2008011512+2008011512.ct1 '
' open ll20gfsa2009011512+2009011512.ct1 '
' open ll20gfsa2010011512+2010011512.ct1 '
' open ll20gfsa2011011512+2011011512.ct1 '
' open ll20gfsa2012011512+2012011512.ct1 '
,
pslc011512=(pslcsfc.204(z=1,t=1)+pslcsfc.205(z=1,t=1)+pslcsfc.206(z=1,t=1)+pslcsfc.207(z=1,t=1)+pslcsfc.208(z=1,t=1)+pslcsfc.209(z=1,t=1)+pslcsfc.210(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011600+2006011600.ct1 '
' open ll20gfsa2007011600+2007011600.ct1 '
' open ll20gfsa2007011600+2007011600.ct1 '
' open ll20gfsa2009011600+2009011600.ct1 '
' open ll20gfsa2010011600+2010011600.ct1 '
' open ll20gfsa2011011600+2011011600.ct1 '
' open ll20gfsa2012011600+2012011600.ct1 '
* '
pslc011600=(pslcsfc.211(z=1,t=1)+pslcsfc.212(z=1,t=1)+pslcsfc.213(z=1,t=1)+pslcsfc.214(z=1,t=1)+pslcsfc.215(z=1,t=1)+pslcsfc.216(z=1,t=1)+pslcsfc.217(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011612+2006011612.ct1 '
' open ll20gfsa2007011612+2007011612.ct1 '
' open ll20gfsa2008011612+2008011612.ct1 '
' open ll20gfsa2009011612+2009011612.ct1 '
' open ll20gfsa2010011612+2010011612.ct1 '
' open ll20gfsa2011011612+2011011612.ct1 '
' open ll20gfsa2012011612+2012011612.ct1 '
,
pslc011612=(pslcsfc.218(z=1,t=1)+pslcsfc.219(z=1,t=1)+pslcsfc.220(z=1,t=1)+pslcsfc.221(z=1,t=1)+pslcsfc.222(z=1,t=1)+pslcsfc.223(z=1,t=1)+pslcsfc.224(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011700+2006011700.ct1 '
' open ll20gfsa2007011700+2007011700.ct1 '
' open ll20gfsa2008011700+2008011700.ct1 '
' open ll20gfsa2009011700+2009011700.ct1 '
' open ll20gfsa2010011700+2010011700.ct1 '
' open ll20gfsa2011011700+2011011700.ct1 '
' open ll20gfsa2012011700+2012011700.ct1 '
,
pslc011600=(pslcsfc.211(z=1,t=1)+pslcsfc.212(z=1,t=1)+0.5*(pslcsfc.199(z=1,t=1)+pslcsfc.227(z=1,t=1))+pslcsfc.214(z=1,t=1)+pslcsfc.215(z=1,t=1)+pslcsfc.216(z=1,t=1)+pslcsfc.217(z=1,t=1))/7 '
,
pslc011700=(pslcsfc.225(z=1,t=1)+pslcsfc.226(z=1,t=1)+pslcsfc.227(z=1,t=1)+pslcsfc.228(z=1,t=1)+pslcsfc.229(z=1,t=1)+pslcsfc.230(z=1,t=1)+pslcsfc.231(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011712+2006011712.ct1 '
' open ll20gfsa2007011712+2007011712.ct1 '
' open ll20gfsa2008011712+2008011712.ct1 '
' open ll20gfsa2009011712+2009011712.ct1 '
' open ll20gfsa2010011712+2010011712.ct1 '
' open ll20gfsa2011011712+2011011712.ct1 '
' open ll20gfsa2012011712+2012011712.ct1 '
,
pslc011712=(pslcsfc.232(z=1,t=1)+pslcsfc.233(z=1,t=1)+pslcsfc.23

```

```

4(z=1,t=1)+pslcsfc.235(z=1,t=1)+pslcsfc.236(z=1,t=1)+pslcsfc.237
(z=1,t=1)+pslcsfc.238(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011800+2006011800.ct1 '
' open ll20gfsa2007011800+2007011800.ct1 '
' open ll20gfsa2008011800+2008011800.ct1 '
' open ll20gfsa2009011800+2009011800.ct1 '
' open ll20gfsa2010011800+2010011800.ct1 '
' open ll20gfsa2011011800+2011011800.ct1 '
' open ll20gfsa2012011800+2012011800.ct1 '
* ,
pslc011700=(pslcsfc.225(z=1,t=1)+pslcsfc.226(z=1,t=1)+pslcsfc.22
7(z=1,t=1)+0.5*(pslcsfc.214(z=1,t=1)+pslcsfc.242(z=1,t=1))+pslcs
fc.229(z=1,t=1)+pslcsfc.230(z=1,t=1)+pslcsfc.231(z=1,t=1))/7 '
,
pslc011800=(pslcsfc.239(z=1,t=1)+pslcsfc.240(z=1,t=1)+pslcsfc.24
1(z=1,t=1)+pslcsfc.242(z=1,t=1)+pslcsfc.243(z=1,t=1)+pslcsfc.244
(z=1,t=1)+pslcsfc.245(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011812+2006011812.ct1 '
' open ll20gfsa2007011812+2007011812.ct1 '
' open ll20gfsa2008011812+2008011812.ct1 '
' open ll20gfsa2009011812+2009011812.ct1 '
' open ll20gfsa2010011812+2010011812.ct1 '
' open ll20gfsa2011011812+2011011812.ct1 '
' open ll20gfsa2012011712+2012011712.ct1 '
,
pslc011812=(pslcsfc.246(z=1,t=1)+pslcsfc.247(z=1,t=1)+pslcsfc.24
8(z=1,t=1)+pslcsfc.249(z=1,t=1)+pslcsfc.250(z=1,t=1)+pslcsfc.251
(z=1,t=1)+pslcsfc.252(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011900+2006011900.ct1 '
' open ll20gfsa2007011900+2007011900.ct1 '
' open ll20gfsa2008011900+2008011900.ct1 '
' open ll20gfsa2009011900+2009011900.ct1 '
' open ll20gfsa2010011900+2010011900.ct1 '
' open ll20gfsa2011011900+2011011900.ct1 '
' open ll20gfsa2012011800+2012011800.ct1 '
,
pslc011900=(pslcsfc.253(z=1,t=1)+pslcsfc.254(z=1,t=1)+pslcsfc.25
5(z=1,t=1)+pslcsfc.256(z=1,t=1)+pslcsfc.257(z=1,t=1)+pslcsfc.258
(z=1,t=1)+pslcsfc.259(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006011912+2006011912.ct1 '
' open ll20gfsa2007011912+2007011912.ct1 '
' open ll20gfsa2008011912+2008011912.ct1 '
' open ll20gfsa2009011912+2009011912.ct1 '
' open ll20gfsa2010011912+2010011912.ct1 '
' open ll20gfsa2011011912+2011011912.ct1 '
' open ll20gfsa2012011912+2012011912.ct1 '
,
pslc011912=(pslcsfc.260(z=1,t=1)+pslcsfc.261(z=1,t=1)+pslcsfc.26
2(z=1,t=1)+pslcsfc.263(z=1,t=1)+pslcsfc.264(z=1,t=1)+pslcsfc.265
(z=1,t=1)+pslcsfc.266(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012000+2006012000.ct1 '
' open ll20gfsa2007012000+2007012000.ct1 '
' open ll20gfsa2008012000+2008012000.ct1 '
' open ll20gfsa2009012000+2009012000.ct1 '
' open ll20gfsa2010012000+2010012000.ct1 '
' open ll20gfsa2011012000+2011012000.ct1 '
' open ll20gfsa2012012000+2012012000.ct1 '

```

```

,
pslc012000=(pslcsfc.267(z=1,t=1)+pslcsfc.268(z=1,t=1)+pslcsfc.269(z=1,t=1)+pslcsfc.270(z=1,t=1)+pslcsfc.271(z=1,t=1)+pslcsfc.272(z=1,t=1)+pslcsfc.273(z=1,t=1))/7
' open ll20gfsa2006012012+2006012012.ct1 '
' open ll20gfsa2007012012+2007012012.ct1 '
' open ll20gfsa2008012012+2008012012.ct1 '
' open ll20gfsa2009012012+2009012012.ct1 '
' open ll20gfsa2010012012+2010012012.ct1 '
' open ll20gfsa2011012012+2011012012.ct1 '
' open ll20gfsa2012012012+2012012012.ct1 '
,
pslc012012=(pslcsfc.274(z=1,t=1)+pslcsfc.275(z=1,t=1)+pslcsfc.276(z=1,t=1)+pslcsfc.277(z=1,t=1)+pslcsfc.278(z=1,t=1)+pslcsfc.279(z=1,t=1)+pslcsfc.280(z=1,t=1))/7
' open ll20gfsa2006012100+2006012100.ct1 '
' open ll20gfsa2007012100+2007012100.ct1 '
' open ll20gfsa2008012100+2008012100.ct1 '
' open ll20gfsa2009012100+2009012100.ct1 '
' open ll20gfsa2010012100+2010012100.ct1 '
' open ll20gfsa2011012100+2011012100.ct1 '
' open ll20gfsa2012012100+2012012100.ct1 '
,
pslc012100=(pslcsfc.281(z=1,t=1)+pslcsfc.282(z=1,t=1)+pslcsfc.283(z=1,t=1)+pslcsfc.284(z=1,t=1)+pslcsfc.285(z=1,t=1)+pslcsfc.286(z=1,t=1)+pslcsfc.287(z=1,t=1))/7
' open ll20gfsa2006012112+2006012112.ct1 '
' open ll20gfsa2007012112+2007012112.ct1 '
' open ll20gfsa2008012112+2008012112.ct1 '
' open ll20gfsa2009012112+2009012112.ct1 '
' open ll20gfsa2010012112+2010012112.ct1 '
' open ll20gfsa2011012112+2011012112.ct1 '
' open ll20gfsa2012012112+2012012112.ct1 '
,
pslc012112=(pslcsfc.288(z=1,t=1)+pslcsfc.289(z=1,t=1)+pslcsfc.290(z=1,t=1)+pslcsfc.291(z=1,t=1)+pslcsfc.292(z=1,t=1)+pslcsfc.293(z=1,t=1)+pslcsfc.294(z=1,t=1))/7
' open ll20gfsa2006012200+2006012200.ct1 '
' open ll20gfsa2007012200+2007012200.ct1 '
' open ll20gfsa2008012200+2008012200.ct1 '
' open ll20gfsa2009012200+2009012200.ct1 '
' open ll20gfsa2010012200+2010012200.ct1 '
' open ll20gfsa2011012200+2011012200.ct1 '
' open ll20gfsa2012012200+2012012200.ct1 '
,
pslc012200=(pslcsfc.295(z=1,t=1)+pslcsfc.296(z=1,t=1)+pslcsfc.297(z=1,t=1)+pslcsfc.298(z=1,t=1)+pslcsfc.299(z=1,t=1)+pslcsfc.300(z=1,t=1)+pslcsfc.301(z=1,t=1))/7
' open ll20gfsa2006012212+2006012212.ct1 '
' open ll20gfsa2007012212+2007012212.ct1 '
' open ll20gfsa2008012212+2008012212.ct1 '
' open ll20gfsa2009012212+2009012212.ct1 '
' open ll20gfsa2010012212+2010012212.ct1 '
' open ll20gfsa2011012212+2011012212.ct1 '
' open ll20gfsa2012012212+2012012212.ct1 '
,
pslc012212=(pslcsfc.302(z=1,t=1)+pslcsfc.303(z=1,t=1)+pslcsfc.30

```

```

4 (z=1,t=1)+pslcsfc.305(z=1,t=1)+pslcsfc.306(z=1,t=1)+pslcsfc.307
(z=1,t=1)+pslcsfc.308(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012300+2006012300.ct1 '
' open ll20gfsa2007012300+2007012300.ct1 '
' open ll20gfsa2008012300+2008012300.ct1 '
' open ll20gfsa2009012200+2009012200.ct1 '
' open ll20gfsa2010012300+2010012300.ct1 '
' open ll20gfsa2011012300+2011012300.ct1 '
' open ll20gfsa2012012300+2012012300.ct1 '
,
pslc012300=(pslcsfc.309(z=1,t=1)+pslcsfc.310(z=1,t=1)+pslcsfc.31
1(z=1,t=1)+pslcsfc.312(z=1,t=1)+pslcsfc.313(z=1,t=1)+pslcsfc.314
(z=1,t=1)+pslcsfc.315(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012312+2006012312.ct1 '
' open ll20gfsa2007012312+2007012312.ct1 '
' open ll20gfsa2008012312+2008012312.ct1 '
' open ll20gfsa2009012312+2009012312.ct1 '
' open ll20gfsa2010012312+2010012312.ct1 '
' open ll20gfsa2011012312+2011012312.ct1 '
' open ll20gfsa2012012312+2012012312.ct1 '
,
pslc012312=(pslcsfc.316(z=1,t=1)+pslcsfc.317(z=1,t=1)+pslcsfc.31
8(z=1,t=1)+pslcsfc.319(z=1,t=1)+pslcsfc.320(z=1,t=1)+pslcsfc.321
(z=1,t=1)+pslcsfc.322(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012400+2006012400.ct1 '
' open ll20gfsa2007012400+2007012400.ct1 '
' open ll20gfsa2008012400+2008012400.ct1 '
' open ll20gfsa2009012400+2009012400.ct1 '
' open ll20gfsa2010012400+2010012400.ct1 '
' open ll20gfsa2011012400+2011012400.ct1 '
' open ll20gfsa2012012400+2012012400.ct1 '
,
pslc012400=(pslcsfc.323(z=1,t=1)+pslcsfc.324(z=1,t=1)+pslcsfc.32
5(z=1,t=1)+pslcsfc.326(z=1,t=1)+pslcsfc.327(z=1,t=1)+pslcsfc.328
(z=1,t=1)+pslcsfc.329(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012412+2006012412.ct1 '
' open ll20gfsa2007012412+2007012412.ct1 '
' open ll20gfsa2008012412+2008012412.ct1 '
' open ll20gfsa2009012412+2009012412.ct1 '
' open ll20gfsa2010012412+2010012412.ct1 '
' open ll20gfsa2011012412+2011012412.ct1 '
' open ll20gfsa2012012412+2012012412.ct1 '
,
pslc012412=(pslcsfc.330(z=1,t=1)+pslcsfc.331(z=1,t=1)+pslcsfc.33
2(z=1,t=1)+pslcsfc.333(z=1,t=1)+pslcsfc.334(z=1,t=1)+pslcsfc.335
(z=1,t=1)+pslcsfc.336(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012500+2006012500.ct1 '
' open ll20gfsa2007012500+2007012500.ct1 '
' open ll20gfsa2008012500+2008012500.ct1 '
' open ll20gfsa2009012500+2009012500.ct1 '
' open ll20gfsa2010012500+2010012500.ct1 '
' open ll20gfsa2011012500+2011012500.ct1 '
' open ll20gfsa2012012400+2012012400.ct1 '
,
pslc012500=(pslcsfc.337(z=1,t=1)+pslcsfc.338(z=1,t=1)+pslcsfc.33
9(z=1,t=1)+pslcsfc.340(z=1,t=1)+pslcsfc.341(z=1,t=1)+pslcsfc.342
(z=1,t=1)+pslcsfc.343(z=1,t=1))/7 '

```

```

' open ll20gfsa2006012512+2006012512.ct1 '
' open ll20gfsa2007012512+2007012512.ct1 '
' open ll20gfsa2008012512+2008012512.ct1 '
' open ll20gfsa2009012512+2009012512.ct1 '
' open ll20gfsa2010012512+2010012512.ct1 '
' open ll20gfsa2011012512+2011012512.ct1 '
' open ll20gfsa2012012512+2012012512.ct1 '
,
pslc012512=(pslcsfc.344(z=1,t=1)+pslcsfc.345(z=1,t=1)+pslcsfc.346(z=1,t=1)+pslcsfc.347(z=1,t=1)+pslcsfc.348(z=1,t=1)+pslcsfc.349(z=1,t=1)+pslcsfc.350(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012600+2006012600.ct1 '
' open ll20gfsa2007012600+2007012600.ct1 '
' open ll20gfsa2008012600+2008012600.ct1 '
' open ll20gfsa2009012600+2009012600.ct1 '
' open ll20gfsa2010012600+2010012600.ct1 '
' open ll20gfsa2011012600+2011012600.ct1 '
' open ll20gfsa2012012600+2012012600.ct1 '
,
pslc012600=(pslcsfc.351(z=1,t=1)+pslcsfc.352(z=1,t=1)+pslcsfc.353(z=1,t=1)+pslcsfc.354(z=1,t=1)+pslcsfc.355(z=1,t=1)+pslcsfc.356(z=1,t=1)+pslcsfc.357(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012612+2006012612.ct1 '
' open ll20gfsa2007012612+2007012612.ct1 '
' open ll20gfsa2008012612+2008012612.ct1 '
' open ll20gfsa2009012612+2009012612.ct1 '
' open ll20gfsa2010012612+2010012612.ct1 '
' open ll20gfsa2011012612+2011012612.ct1 '
' open ll20gfsa2012012612+2012012612.ct1 '
,
pslc012612=(pslcsfc.358(z=1,t=1)+pslcsfc.359(z=1,t=1)+pslcsfc.360(z=1,t=1)+pslcsfc.361(z=1,t=1)+pslcsfc.362(z=1,t=1)+pslcsfc.363(z=1,t=1)+pslcsfc.364(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012700+2006012700.ct1 '
' open ll20gfsa2007012700+2007012700.ct1 '
' open ll20gfsa2008012700+2008012700.ct1 '
' open ll20gfsa2009012700+2009012700.ct1 '
' open ll20gfsa2010012700+2010012700.ct1 '
' open ll20gfsa2011012700+2011012700.ct1 '
' open ll20gfsa2012012700+2012012700.ct1 '
,
pslc012700=(pslcsfc.365(z=1,t=1)+pslcsfc.366(z=1,t=1)+pslcsfc.367(z=1,t=1)+pslcsfc.368(z=1,t=1)+pslcsfc.369(z=1,t=1)+pslcsfc.370(z=1,t=1)+pslcsfc.371(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012712+2006012712.ct1 '
' open ll20gfsa2007012712+2007012712.ct1 '
' open ll20gfsa2008012612+2008012612.ct1 '
' open ll20gfsa2009012712+2009012712.ct1 '
' open ll20gfsa2010012712+2010012712.ct1 '
' open ll20gfsa2011012712+2011012712.ct1 '
' open ll20gfsa2012012712+2012012712.ct1 '
,
pslc012712=(pslcsfc.372(z=1,t=1)+pslcsfc.373(z=1,t=1)+pslcsfc.374(z=1,t=1)+pslcsfc.375(z=1,t=1)+pslcsfc.376(z=1,t=1)+pslcsfc.377(z=1,t=1)+pslcsfc.378(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012800+2006012800.ct1 '
' open ll20gfsa2007012800+2007012800.ct1 '

```

```

' open ll20gfsa2008012800+2008012800.ct1 '
' open ll20gfsa2009012800+2009012800.ct1 '
' open ll20gfsa2010012800+2010012800.ct1 '
' open ll20gfsa2011012800+2011012800.ct1 '
' open ll20gfsa2012012800+2012012800.ct1 '
,
pslc012800=(pslcsfc.379(z=1,t=1)+pslcsfc.380(z=1,t=1)+pslcsfc.381(z=1,t=1)+pslcsfc.382(z=1,t=1)+pslcsfc.383(z=1,t=1)+pslcsfc.384(z=1,t=1)+pslcsfc.385(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012812+2006012812.ct1 '
' open ll20gfsa2007012812+2007012812.ct1 '
' open ll20gfsa2008012812+2008012812.ct1 '
' open ll20gfsa2009012812+2009012812.ct1 '
' open ll20gfsa2010012812+2010012812.ct1 '
' open ll20gfsa2011012812+2011012812.ct1 '
' open ll20gfsa2012012812+2012012812.ct1 '
,
pslc012812=(pslcsfc.386(z=1,t=1)+pslcsfc.387(z=1,t=1)+pslcsfc.388(z=1,t=1)+pslcsfc.389(z=1,t=1)+pslcsfc.390(z=1,t=1)+pslcsfc.391(z=1,t=1)+pslcsfc.392(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012900+2006012900.ct1 '
' open ll20gfsa2007012900+2007012900.ct1 '
' open ll20gfsa2008012900+2008012900.ct1 '
' open ll20gfsa2009012900+2009012900.ct1 '
' open ll20gfsa2010012900+2010012900.ct1 '
' open ll20gfsa2011012900+2011012900.ct1 '
' open ll20gfsa2012012900+2012012900.ct1 '
,
pslc012900=(pslcsfc.393(z=1,t=1)+pslcsfc.394(z=1,t=1)+pslcsfc.395(z=1,t=1)+pslcsfc.396(z=1,t=1)+pslcsfc.397(z=1,t=1)+pslcsfc.398(z=1,t=1)+pslcsfc.399(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006012912+2006012912.ct1 '
' open ll20gfsa2007012912+2007012912.ct1 '
' open ll20gfsa2008012912+2008012912.ct1 '
' open ll20gfsa2009012912+2009012912.ct1 '
' open ll20gfsa2010012912+2010012912.ct1 '
' open ll20gfsa2011012912+2011012912.ct1 '
' open ll20gfsa2012012912+2012012912.ct1 '
,
pslc012912=(pslcsfc.400(z=1,t=1)+pslcsfc.401(z=1,t=1)+pslcsfc.402(z=1,t=1)+pslcsfc.403(z=1,t=1)+pslcsfc.404(z=1,t=1)+pslcsfc.405(z=1,t=1)+pslcsfc.406(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006013000+2006013000.ct1 '
' open ll20gfsa2007013000+2007013000.ct1 '
' open ll20gfsa2008013000+2008013000.ct1 '
' open ll20gfsa2009013000+2009013000.ct1 '
' open ll20gfsa2010013000+2010013000.ct1 '
' open ll20gfsa2011013000+2011013000.ct1 '
' open ll20gfsa2012012900+2012012900.ct1 '
,
pslc013000=(pslcsfc.407(z=1,t=1)+pslcsfc.408(z=1,t=1)+pslcsfc.409(z=1,t=1)+pslcsfc.410(z=1,t=1)+pslcsfc.411(z=1,t=1)+pslcsfc.412(z=1,t=1)+pslcsfc.413(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006013012+2006013012.ct1 '
' open ll20gfsa2007013012+2007013012.ct1 '
' open ll20gfsa2008013012+2008013012.ct1 '
' open ll20gfsa2009013012+2009013012.ct1 '

```



```

' open ll20gfsa2010013012+2010013012.ct1 '
' open ll20gfsa2011013012+2011013012.ct1 '
' open ll20gfsa2012013012+2012013012.ct1 '
,
pslc013012=(pslcsfc.414(z=1,t=1)+pslcsfc.415(z=1,t=1)+pslcsfc.416(z=1,t=1)+pslcsfc.417(z=1,t=1)+pslcsfc.418(z=1,t=1)+pslcsfc.419(z=1,t=1)+pslcsfc.420(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006013100+2006013100.ct1 '
' open ll20gfsa2007013100+2007013100.ct1 '
' open ll20gfsa2008013100+2008013100.ct1 '
' open ll20gfsa2009013100+2009013100.ct1 '
' open ll20gfsa2010013100+2010013100.ct1 '
' open ll20gfsa2011013100+2011013100.ct1 '
' open ll20gfsa2012013100+2012013100.ct1 '
,
pslc013100=(pslcsfc.421(z=1,t=1)+pslcsfc.422(z=1,t=1)+pslcsfc.423(z=1,t=1)+pslcsfc.424(z=1,t=1)+pslcsfc.425(z=1,t=1)+pslcsfc.426(z=1,t=1)+pslcsfc.427(z=1,t=1))/7 '
' open ll20gfsa2006013112+2006013112.ct1 '
' open ll20gfsa2007013112+2007013112.ct1 '
' open ll20gfsa2008013012+2008013012.ct1 '
' open ll20gfsa2009013112+2009013112.ct1 '
' open ll20gfsa2010013112+2010013112.ct1 '
' open ll20gfsa2011013112+2011013112.ct1 '
' open ll20gfsa2012013112+2012013112.ct1 '
,
pslc013112=(pslcsfc.428(z=1,t=1)+pslcsfc.429(z=1,t=1)+pslcsfc.430(z=1,t=1)+pslcsfc.431(z=1,t=1)+pslcsfc.432(z=1,t=1)+pslcsfc.433(z=1,t=1)+pslcsfc.434(z=1,t=1))/7 '

*-----
-----
* ##### # # ##### # # ##### #
* # # # # # # # # # # # # # # # #
* # # # # # # # # # # # # # # # #
* # # # # # # # # # # # # # # # #
* # # # # # # # # # # # # # # # #
* ##### # # ##### # # # # # #
*
*
* Abaixo a subtração da pressão na elevação da torre pela
pressão climatologica determinará o
* nível da observação se alto (1) se baixo (-1).
*
*-----
-----
' set lat -22.5536 '
' set lon 315.3072 '

```

```

' Vpslc90 = (pslcsfc.90(z=1, t=1) - pslc010700(z=1, t=1)) '
' d Vpslc90 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5430 '
' set lon 315.3562 '
' Vpslc131 = (pslcsfc.131(z=1, t=1) - pslc011000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc131 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5402 '
' set lon 315.3596 '
' Vpslc131 = (pslcsfc.131(z=1, t=1) - pslc011000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc131 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5366 '
' set lon 315.3510 '
' Vpslc131 = (pslcsfc.131(z=1, t=1) - pslc011000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc131 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5391 '
' set lon 315.3590 '
' Vpslc131 = (pslcsfc.131(z=1, t=1) - pslc011000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc131 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6187 '
' set lon 316.1718 '
' Vpslc187 = (pslcsfc.187(z=1, t=1) - pslc011400(z=1, t=1))
,
' d Vpslc187 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5281 '
' set lon 315.3697 '
' Vpslc199 = (pslcsfc.199(z=1, t=1) - pslc011600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5298 '
' set lon 315.3749 '
' Vpslc199 = (pslcsfc.199(z=1, t=1) - pslc011600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5327 '
' set lon 315.3618 '
' Vpslc199 = (pslcsfc.199(z=1, t=1) - pslc011600(z=1, t=1))
,

```

```

' d Vpslc199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5281 '
' set lon 315.3744 '
' Vpslc199 = (pslcsfc.199(z=1, t=1) - pslc011600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5322 '
' set lon 315.3829 '
' Vpslc199 = (pslcsfc.199(z=1, t=1) - pslc011600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5301 '
' set lon 315.3830 '
' Vpslc199 = (pslcsfc.199(z=1, t=1) - pslc011600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5291 '
' set lon 315.3819 '
' Vpslc199 = (pslcsfc.199(z=1, t=1) - pslc011600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5320 '
' set lon 315.3851 '
' Vpslc199 = (pslcsfc.199(z=1, t=1) - pslc011600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5287 '
' set lon 315.3892 '
' Vpslc199 = (pslcsfc.199(z=1, t=1) - pslc011600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5416 '
' set lon 315.3539 '
' Vpslc199 = (pslcsfc.199(z=1, t=1) - pslc011600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5373 '
' set lon 315.3542 '
' Vpslc199 = (pslcsfc.199(z=1, t=1) - pslc011600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc199 '

```

```

ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6242 '
' set lon 315.0601 '
' Vpslc270 = (pslcsfc.270(z=1, t=1) - pslc011600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc270 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5525 '
' set lon 315.3123 '
' Vpslc256 = (pslcsfc.256(z=1, t=1) - pslc011900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5516 '
' set lon 315.2757 '
' Vpslc256 = (pslcsfc.256(z=1, t=1) - pslc011900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5383 '
' set lon 315.3469 '
' Vpslc256 = (pslcsfc.256(z=1, t=1) - pslc011900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5416 '
' set lon 315.3497 '
' Vpslc256 = (pslcsfc.256(z=1, t=1) - pslc011900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5192 '
' set lon 315.4093 '
' Vpslc256 = (pslcsfc.256(z=1, t=1) - pslc011900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5455 '
' set lon 315.3366 '
' Vpslc256 = (pslcsfc.256(z=1, t=1) - pslc011900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5583 '
' set lon 315.2660 '
' Vpslc256 = (pslcsfc.256(z=1, t=1) - pslc011900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc256 '
ccnword=subwrd(result,4)

```

```

print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5506 '
' set lon 315.2788 '
' Vpslc256 = (pslcsfc.256(z=1, t=1) - pslc011900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5528 '
' set lon 315.2698 '
' Vpslc256 = (pslcsfc.256(z=1, t=1) - pslc011900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5515 '
' set lon 315.2811 '
' Vpslc256 = (pslcsfc.256(z=1, t=1) - pslc011900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc256 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5041 '
' set lon 315.4551 '
' Vpslc286 = (pslcsfc.286(z=1, t=1) - pslc012100(z=1, t=1))
,
' d Vpslc286 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5112 '
' set lon 315.4319 '
' Vpslc286 = (pslcsfc.286(z=1, t=1) - pslc012100(z=1, t=1))
,
' d Vpslc286 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6363 '
' set lon 316.3780 '
' Vpslc351 = (pslcsfc.351(z=1, t=1) - pslc012600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6431 '
' set lon 316.4048 '
' Vpslc351 = (pslcsfc.351(z=1, t=1) - pslc012600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6303 '
' set lon 316.3233 '
' Vpslc351 = (pslcsfc.351(z=1, t=1) - pslc012600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc351 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )

```

```

' set lat -22.6350 '
' set lon 316.3005 '
' Vpslc351 = (pslcsfc.351(z=1, t=1) - pslc012600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6330 '
' set lon 316.3222 '
' Vpslc351 = (pslcsfc.351(z=1, t=1) - pslc012600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6412 '
' set lon 316.3954 '
' Vpslc351 = (pslcsfc.351(z=1, t=1) - pslc012600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6328 '
' set lon 316.3676 '
' Vpslc351 = (pslcsfc.351(z=1, t=1) - pslc012600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6388 '
' set lon 316.4080 '
' Vpslc351 = (pslcsfc.351(z=1, t=1) - pslc012600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6320 '
' set lon 316.3713 '
' Vpslc351 = (pslcsfc.351(z=1, t=1) - pslc012600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6367 '
' set lon 316.3765 '
' Vpslc351 = (pslcsfc.351(z=1, t=1) - pslc012600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6314 '
' set lon 316.3719 '
' Vpslc351 = (pslcsfc.351(z=1, t=1) - pslc012600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6311 '

```

```

' set lon 316.3809 '
' Vpslc351 = (pslcsfc.351(z=1, t=1) - pslc012600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6004 '
' set lon 315.8197 '
' Vpslc351 = (pslcsfc.351(z=1, t=1) - pslc012600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc351 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5434 '
' set lon 315.5634 '
' Vpslc369 = (pslcsfc.369(z=1, t=1) - pslc012700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5418 '
' set lon 315.5636 '
' Vpslc369 = (pslcsfc.369(z=1, t=1) - pslc012700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5341 '
' set lon 315.5549 '
' Vpslc369 = (pslcsfc.369(z=1, t=1) - pslc012700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5393 '
' set lon 315.5593 '
' Vpslc369 = (pslcsfc.369(z=1, t=1) - pslc012700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5011 '
' set lon 315.4865 '
' Vpslc369 = (pslcsfc.369(z=1, t=1) - pslc012700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5374 '
' set lon 315.5592 '
' Vpslc369 = (pslcsfc.369(z=1, t=1) - pslc012700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc369 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5387 '
' set lon 315.5592 '

```

```

' Vpslc369 = (pslcsfc.369(z=1, t=1) - pslc012700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5396 '
' set lon 315.5599 '
' Vpslc369 = (pslcsfc.369(z=1, t=1) - pslc012700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5012 '
' set lon 315.5048 '
' Vpslc369 = (pslcsfc.369(z=1, t=1) - pslc012700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5103 '
' set lon 315.5198 '
' Vpslc369 = (pslcsfc.369(z=1, t=1) - pslc012700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5455 '
' set lon 315.5608 '
' Vpslc369 = (pslcsfc.369(z=1, t=1) - pslc012700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5275 '
' set lon 315.5371 '
' Vpslc369 = (pslcsfc.369(z=1, t=1) - pslc012700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5419 '
' set lon 315.5620 '
' Vpslc369 = (pslcsfc.369(z=1, t=1) - pslc012700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5419 '
' set lon 315.5611 '
' Vpslc369 = (pslcsfc.369(z=1, t=1) - pslc012700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5476 '
' set lon 315.5770 '

```



```

' Vpslc369 = (pslcsfc.369(z=1, t=1) - pslc012700(z=1, t=1))
' d Vpslc369 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6043 '
' set lon 315.8012 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6016 '
' set lon 315.8042 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6034 '
' set lon 315.8078 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5522 '
' set lon 315.9185 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6012 '
' set lon 315.8097 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6002 '
' set lon 315.8075 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6057 '
' set lon 315.8108 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5477 '
' set lon 315.9428 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6031 '
' set lon 315.8056 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '

```

```

ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6019 '
' set lon 315.7860 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6038 '
' set lon 315.8092 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6026 '
' set lon 315.7915 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6034 '
' set lon 315.8094 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5482 '
' set lon 315.9378 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6039 '
' set lon 315.8092 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6002 '
' set lon 315.7856 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5516 '
' set lon 315.9146 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5513 '
' set lon 315.9347 '
' Vpslc15 = (pslcsfc.15(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc15 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5522 '

```

```

' set lon 315.2802 '
' Vpslc17 = (pslcsfc.17(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5450 '
' set lon 315.3312 '
' Vpslc17 = (pslcsfc.17(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5491 '
' set lon 315.3011 '
' Vpslc17 = (pslcsfc.17(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5482 '
' set lon 315.3232 '
' Vpslc17 = (pslcsfc.17(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5299 '
' set lon 315.3744 '
' Vpslc17 = (pslcsfc.17(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5495 '
' set lon 315.2796 '
' Vpslc17 = (pslcsfc.17(z=1, t=1) - pslc010200(z=1, t=1)) '
' d Vpslc17 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5504 '
' set lon 315.9137 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5539 '
' set lon 315.9265 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5520 '
' set lon 315.9109 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5504 '
' set lon 315.9348 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '

```

```

ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5445 '
' set lon 315.9677 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5394 '
' set lon 315.9697 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5434 '
' set lon 315.9639 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5517 '
' set lon 315.9373 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5426 '
' set lon 315.9792 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5519 '
' set lon 315.9262 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5496 '
' set lon 315.9303 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6021 '
' set lon 315.8053 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5421 '
' set lon 315.9530 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5537 '

```

```

' set lon 315.9285 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5497 '
' set lon 315.9482 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5462 '
' set lon 315.9546 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5462 '
' set lon 315.9417 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5457 '
' set lon 315.9482 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5464 '
' set lon 315.9576 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5530 '
' set lon 315.9225 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5446 '
' set lon 315.9468 '
' Vpslc46 = (pslcsfc.46(z=1, t=1) - pslc010400(z=1, t=1)) '
' d Vpslc46 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5098 '
' set lon 315.4465 '
' Vpslc88 = (pslcsfc.88(z=1, t=1) - pslc010700(z=1, t=1)) '
' d Vpslc88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5386 '
' set lon 315.5624 '
' Vpslc88 = (pslcsfc.88(z=1, t=1) - pslc010700(z=1, t=1)) '
' d Vpslc88 '

```

```

ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5263 '
' set lon 315.5380 '
' Vpslc88 = (pslcsfc.88(z=1, t=1) - pslc010700(z=1, t=1)) '
' d Vpslc88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5431 '
' set lon 315.5539 '
' Vpslc88 = (pslcsfc.88(z=1, t=1) - pslc010700(z=1, t=1)) '
' d Vpslc88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5070 '
' set lon 315.5182 '
' Vpslc88 = (pslcsfc.88(z=1, t=1) - pslc010700(z=1, t=1)) '
' d Vpslc88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5074 '
' set lon 315.4416 '
' Vpslc88 = (pslcsfc.88(z=1, t=1) - pslc010700(z=1, t=1)) '
' d Vpslc88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5414 '
' set lon 315.5519 '
' Vpslc88 = (pslcsfc.88(z=1, t=1) - pslc010700(z=1, t=1)) '
' d Vpslc88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5059 '
' set lon 315.5180 '
' Vpslc88 = (pslcsfc.88(z=1, t=1) - pslc010700(z=1, t=1)) '
' d Vpslc88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5060 '
' set lon 315.5185 '
' Vpslc88 = (pslcsfc.88(z=1, t=1) - pslc010700(z=1, t=1)) '
' d Vpslc88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5437 '
' set lon 315.5524 '
' Vpslc88 = (pslcsfc.88(z=1, t=1) - pslc010700(z=1, t=1)) '
' d Vpslc88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5389 '
' set lon 315.5526 '
' Vpslc88 = (pslcsfc.88(z=1, t=1) - pslc010700(z=1, t=1)) '
' d Vpslc88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5403 '

```

```

' set lon 315.5526 '
' Vpslc88 = (pslcsfc.88(z=1, t=1) - pslc010700(z=1, t=1)) '
' d Vpslc88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5384 '
' set lon 315.5475 '
' Vpslc88 = (pslcsfc.88(z=1, t=1) - pslc010700(z=1, t=1)) '
' d Vpslc88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5389 '
' set lon 315.5533 '
' Vpslc88 = (pslcsfc.88(z=1, t=1) - pslc010700(z=1, t=1)) '
' d Vpslc88 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5459 '
' set lon 315.5802 '
' Vpslc119 = (pslcsfc.119(z=1, t=1) - pslc010900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5422 '
' set lon 315.5573 '
' Vpslc119 = (pslcsfc.119(z=1, t=1) - pslc010900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5402 '
' set lon 315.5667 '
' Vpslc119 = (pslcsfc.119(z=1, t=1) - pslc010900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5467 '
' set lon 315.5778 '
' Vpslc119 = (pslcsfc.119(z=1, t=1) - pslc010900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5456 '
' set lon 315.5780 '
' Vpslc119 = (pslcsfc.119(z=1, t=1) - pslc010900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5506 '
' set lon 315.5853 '
' Vpslc119 = (pslcsfc.119(z=1, t=1) - pslc010900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc119 '

```

```

ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5447 '
' set lon 315.5776 '
' Vpslc119 = (pslcsfc.119(z=1, t=1) - pslc010900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5388 '
' set lon 315.5613 '
' Vpslc119 = (pslcsfc.119(z=1, t=1) - pslc010900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5426 '
' set lon 315.5626 '
' Vpslc119 = (pslcsfc.119(z=1, t=1) - pslc010900(z=1, t=1))
,
' d Vpslc119 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6199 '
' set lon 315.0485 '
' Vpslc160 = (pslcsfc.160(z=1, t=1) - pslc011200(z=1, t=1))
,
' d Vpslc160 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6014 '
' set lon 315.7913 '
' Vpslc171 = (pslcsfc.171(z=1, t=1) - pslc011300(z=1, t=1))
,
' d Vpslc171 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5451 '
' set lon 315.5731 '
' Vpslc171 = (pslcsfc.171(z=1, t=1) - pslc011300(z=1, t=1))
,
' d Vpslc171 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5395 '
' set lon 315.5523 '
' Vpslc171 = (pslcsfc.171(z=1, t=1) - pslc011300(z=1, t=1))
,
' d Vpslc171 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6008 '
' set lon 315.7896 '
' Vpslc171 = (pslcsfc.171(z=1, t=1) - pslc011300(z=1, t=1))
,
' d Vpslc171 '
ccnword=subwrd(result,4)

```



```

print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6018 '
' set lon 315.7891 '
' Vpslc171 = (pslcsfc.171(z=1, t=1) - pslc011300(z=1, t=1))
,
' d Vpslc171 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5741 '
' set lon 315.2243 '
' Vpslc183 = (pslcsfc.183(z=1, t=1) - pslc011400(z=1, t=1))
,
' d Vpslc183 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5670 '
' set lon 315.2264 '
' Vpslc183 = (pslcsfc.183(z=1, t=1) - pslc011400(z=1, t=1))
,
' d Vpslc183 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5697 '
' set lon 315.2261 '
' Vpslc183 = (pslcsfc.183(z=1, t=1) - pslc011400(z=1, t=1))
,
' d Vpslc183 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5717 '
' set lon 315.2301 '
' Vpslc183 = (pslcsfc.183(z=1, t=1) - pslc011400(z=1, t=1))
,
' d Vpslc183 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6125 '
' set lon 315.0874 '
' Vpslc218 = (pslcsfc.218(z=1, t=1) - pslc011612(z=1, t=1))
,
' d Vpslc218 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5522 '
' set lon 315.9109 '
' Vpslc229 = (pslcsfc.229(z=1, t=1) - pslc011700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc229 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6248 '
' set lon 316.1958 '
' Vpslc229 = (pslcsfc.229(z=1, t=1) - pslc011700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc229 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )

```

```

' set lat -22.6166 '
' set lon 316.1857 '
' Vpslc229 = (pslcsfc.229(z=1, t=1) - pslc011700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc229 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6167 '
' set lon 316.1766 '
' Vpslc229 = (pslcsfc.229(z=1, t=1) - pslc011700(z=1, t=1))
,
' d Vpslc229 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5761 '
' set lon 315.2099 '
' Vpslc281 = (pslcsfc.281(z=1, t=1) - pslc012100(z=1, t=1))
,
' d Vpslc281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5497 '
' set lon 315.3234 '
' Vpslc281 = (pslcsfc.281(z=1, t=1) - pslc012100(z=1, t=1))
,
' d Vpslc281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5748 '
' set lon 315.2113 '
' Vpslc281 = (pslcsfc.281(z=1, t=1) - pslc012100(z=1, t=1))
,
' d Vpslc281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5446 '
' set lon 315.3190 '
' Vpslc281 = (pslcsfc.281(z=1, t=1) - pslc012100(z=1, t=1))
,
' d Vpslc281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5596 '
' set lon 315.2626 '
' Vpslc281 = (pslcsfc.281(z=1, t=1) - pslc012100(z=1, t=1))
,
' d Vpslc281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5456 '
' set lon 315.3180 '
' Vpslc281 = (pslcsfc.281(z=1, t=1) - pslc012100(z=1, t=1))
,
' d Vpslc281 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5460 '

```

```

' set lon 315.3261 '
' Vpslc281 = (pslcsfc.281(z=1, t=1) - pslc012100(z=1, t=1))
,
' d Vpslc281 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5141 '
' set lon 315.4195 '
' Vpslc300 = (pslcsfc.300(z=1, t=1) - pslc012200(z=1, t=1))
,
' d Vpslc300 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5224 '
' set lon 315.4012 '
' Vpslc300 = (pslcsfc.300(z=1, t=1) - pslc012200(z=1, t=1))
,
' d Vpslc300 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5184 '
' set lon 315.4064 '
' Vpslc300 = (pslcsfc.300(z=1, t=1) - pslc012200(z=1, t=1))
,
' d Vpslc300 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5169 '
' set lon 315.4239 '
' Vpslc300 = (pslcsfc.300(z=1, t=1) - pslc012200(z=1, t=1))
,
' d Vpslc300 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5066 '
' set lon 315.4449 '
' Vpslc300 = (pslcsfc.300(z=1, t=1) - pslc012200(z=1, t=1))
,
' d Vpslc300 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5208 '
' set lon 315.4154 '
' Vpslc300 = (pslcsfc.300(z=1, t=1) - pslc012200(z=1, t=1))
,
' d Vpslc300 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5341 '
' set lon 315.5515 '
' Vpslc354 = (pslcsfc.354(z=1, t=1) - pslc012600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc354 '
ccnword=subwrđ(result,4)
print=write(pslcjān.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5214 '
' set lon 315.5354 '

```

```

' Vpslc354 = (pslcsfc.354(z=1, t=1) - pslc012600(z=1, t=1))
,
' d Vpslc354 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5474 '
' set lon 315.5845 '
' Vpslc172 = (pslcsfc.172(z=1, t=1) - pslc011300(z=1, t=1))
,
' d Vpslc172 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5597 '
' set lon 315.2748 '
' Vpslc199 = (pslcsfc.199(z=1, t=1) - pslc011500(z=1, t=1))
,
' d Vpslc199 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5016 '
' set lon 315.4626 '
' Vpslc282 = (pslcsfc.282(z=1, t=1) - pslc012100(z=1, t=1))
,
' d Vpslc282 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5467 '
' set lon 315.9736 '
' Vpslc315 = (pslcsfc.315(z=1, t=1) - pslc012300(z=1, t=1))
,
' d Vpslc315 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5134 '
' set lon 315.4255 '
' Vpslc325 = (pslcsfc.325(z=1, t=1) - pslc012400(z=1, t=1))
,
' d Vpslc325 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5048 '
' set lon 315.5082 '
' Vpslc338 = (pslcsfc.338(z=1, t=1) - pslc012500(z=1, t=1))
,
' d Vpslc338 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5335 '
' set lon 315.3828 '
' Vpslc383 = (pslcsfc.383(z=1, t=1) - pslc012800(z=1, t=1))
,
' d Vpslc383 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5256 '
' set lon 315.3980 '

```

```

' Vpslc383 = (pslcsfc.383(z=1, t=1) - pslc012800(z=1, t=1))
,
' d Vpslc383 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.5186 '
' set lon 315.4132 '
' Vpslc383 = (pslcsfc.383(z=1, t=1) - pslc012800(z=1, t=1))
,
' d Vpslc383 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6366 '
' set lon 316.4033 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6403 '
' set lon 316.4097 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6320 '
' set lon 316.3513 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6253 '
' set lon 316.2266 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6137 '
' set lon 316.1767 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6419 '
' set lon 316.2753 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6427 '
' set lon 316.4290 '

```

```

' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6348 '
' set lon 316.3894 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6445 '
' set lon 316.4568 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6406 '
' set lon 316.4081 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6395 '
' set lon 316.2640 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6263 '
' set lon 316.3256 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6288 '
' set lon 316.3259 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6354 '
' set lon 316.3420 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6348 '
' set lon 316.2519 '

```

```

' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6367 '
' set lon 316.2925 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6362 '
' set lon 316.2932 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6426 '
' set lon 316.2702 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6226 '
' set lon 316.2235 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6348 '
' set lon 316.3124 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6362 '
' set lon 316.3904 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6359 '
' set lon 316.3427 '
' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
' set lat -22.6365 '
' set lon 316.2424 '

```

```

' Vpslc411 = (pslcsfc.411(z=1, t=1) - pslc013000(z=1, t=1))
,
' d Vpslc411 '
ccnword=subwrd(result,4)
print=write(pslcjan.txt,ccnword,t,append )
*quit

```

Observação1: Substituir no script do APÊNDICE J as letras “jan” de janeiro por “mar” março obtêm-se o script que foi usado para processar os dados para este mês.

Observação 2: Substituir no script do APÊNDICE J as letras “jan” de janeiro por “mar” março obtêm-se o script que foi usado para processar os dados para este mês.

### APÊNDICE K Subrotina: Determina\_Tipo\_Fatorial

Sub Determina\_Tipo\_Fatorial()

```

-----
' Programa de Pós Graduação FEG-UNESP
' Engenharia de Produção - Mestrado
-----
'Subrotina: Determina_Tipo_Fatorial
' Autor : Fábio Célio C S Borges
' Data : 10/10/2013
' Comentário:
' Determina as quantidades de raios por tipo de fatores ou suas interações que
estão relacionados as variáveis Tabela1:
'
-----
' | Fator | Variável meteorológica correspondente | Considera-se que será |
' |-----|-----|-----|
' | A | Centro de carga negativo da nuvem | +1 > Média < -1 |
' | B | Pressão na base da nuvem | +1 > Média < -1 |
' | C | Temperatura na base da torre | +1 > Média < -1 |
' | D | Pressão na base da torre | +1 > Média < -1 |
'
-----
'
' Tabela 1
' Resultado em 16 tipos Tabela 2
'
' -----
' | Tipo | Combinação | Corpres- |
' | | de Níveis | ponde a |
' |-----|-----|-----|
' | 1 | (-1 -1 -1 -1) | (0000) |
' | 2 | (+1 -1 -1 -1) | (A000) |
' | 3 | (-1 +1 -1 -1) | (0B00) |
' | 4 | (+1 +1 -1 -1) | (AB00) |
' | 5 | (-1 -1 +1 -1) | (00C0) |
' | 6 | (+1 -1 +1 -1) | (A0C0) |
'

```



7	(-1 +1 +1 -1)	(0BC0)
8	(+1 +1 +1 -1)	(ABC0)
9	(-1 -1 -1 +1)	(000D)
10	(+1 -1 -1 +1)	(A00D)
11	(-1 +1 -1 +1)	(0B0D)
12	(-1 -1 +1 +1)	(00CD)
13	(+1 +1 -1 +1)	(AB0D)
14	(+1 -1 +1 +1)	(A0CD)
15	(-1 +1 +1 +1)	(0BCD)
16	(+1 +1 +1 +1)	(ABCD)

Tabela 2

```

Dim Sequencia As Integer
Dim Tipo As String
Dim Tipo1, Tipo2, Tipo3, Tipo4, Tipo5, Tipo6, Tipo7, Tipo8, Tipo9, Tipo10,
Tipo11, Tipo12, Tipo13, Tipo14, Tipo15, Tipo16 As Integer
Sequencia = 1

```

```

Laço principal

```

```

While Worksheets("Raios").Cells(Sequencia, 14) <> ""
    Tipo = ""
    If Worksheets("Raios").Cells(Sequencia, 14).Value > 0 Then
        Tipo = Tipo + "A"
    Else
        Tipo = Tipo + "0"
    End If
    If Worksheets("Raios").Cells(Sequencia, 15).Value > 0 Then
        Tipo = Tipo + "B"
    Else
        Tipo = Tipo + "0"
    End If
    If Worksheets("Raios").Cells(Sequencia, 16).Value > 0 Then
        Tipo = Tipo + "C"
    Else
        Tipo = Tipo + "0"
    End If
    If Worksheets("Raios").Cells(Sequencia, 17).Value > 0 Then
        Tipo = Tipo + "D"
    Else
        Tipo = Tipo + "0"
    End If
    Worksheets("Raios").Cells(Sequencia, 18).Value = Tipo
    Sequencia = Sequencia + 1

```

```
If Tipo = "0000" Then
    Tipo1 = Tipo1 + 1
End If
If Tipo = "A000" Then
    Tipo2 = Tipo2 + 1
End If
If Tipo = "0B00" Then
    Tipo3 = Tipo3 + 1
End If
If Tipo = "AB00" Then
    Tipo4 = Tipo4 + 1
End If
If Tipo = "00C0" Then
    Tipo5 = Tipo5 + 1
End If
If Tipo = "A0C0" Then
    Tipo6 = Tipo6 + 1
End If
If Tipo = "0BC0" Then
    Tipo7 = Tipo7 + 1
End If
If Tipo = "ABC0" Then
    Tipo8 = Tipo8 + 1
End If
If Tipo = "000D" Then
    Tipo9 = Tipo9 + 1
End If
If Tipo = "A00D" Then
    Tipo10 = Tipo10 + 1
End If
If Tipo = "0B0D" Then
    Tipo11 = Tipo11 + 1
End If
If Tipo = "00CD" Then
    Tipo12 = Tipo12 + 1
End If
If Tipo = "AB0D" Then
    Tipo13 = Tipo13 + 1
End If
If Tipo = "A0CD" Then
    Tipo14 = Tipo14 + 1
End If
If Tipo = "0BCD" Then
    Tipo15 = Tipo15 + 1
End If
If Tipo = "ABCD" Then
    Tipo16 = Tipo16 + 1
End If
Wend
```

-----  
 ' Fim do Laço principal  
 -----

-----  
 ' CABEÇALHO DO RELATÓRIO EM RESULT  
 -----

Worksheets("Result").Cells(2, 1).Value = " Relatório do Experimento Fatorial  
 de Raios M E S D E J A N E I R O "

Worksheets("Result").Cells(4, 1).Value = " FEG-UNESP ENGENHARIA DE  
 PRODUÇÃO MESTRADO"

Worksheets("Result").Cells(5, 1).Value = " Orientador: Dr GALENO JOSÉ DE  
 SENA "

Worksheets("Result").Cells(6, 1).Value = " Co orientador: Dr LUIZ  
 FERNANDO DE MATTOS "

Worksheets("Result").Cells(7, 1).Value = " Aluno:FÁBIO CÉLIO CARNEIRO  
 DA SILVA BORGES"

-----  
 ' CABEÇALHO DOS CALCULOS EM RESULT  
 -----

Worksheets("Result").Cells(9, 1).Value = "Mes (TIPO)"

Worksheets("Result").Cells(9, 2).Value = " RAIOS"

Worksheets("Result").Cells(10, 2).Value = " TOTAIS"

Worksheets("Result").Cells(9, 4).Value = " E L E V A Ç Õ E S "

Worksheets("Result").Cells(10, 3).Value = " MÉDIAS"

Worksheets("Result").Cells(10, 4).Value = "MÁXIMAS"

Worksheets("Result").Cells(10, 5).Value = "MÍNIMAS"

-----  
 ' MOSTRA TOTAIS , MEDIAS DA ELEVAÇÃO, MÁXIMO DA  
 ELEVAÇÃO E MÍNIMOS DA ELEVAÇÃO POR TIPO DE NÍVEIS  
 COMBINADOS

' Observação Os itens "MEDIAS DA ELEVAÇÃO, MÁXIMO DA  
 ELEVAÇÃO E MÍNIMOS DA ELEVAÇÃO" são calculados na  
 ' Planilha Raios e referenciados em Result.  
 -----

Worksheets("Result").Cells(11, 1).Value = "Jan01(0000) = "

Worksheets("Result").Cells(11, 2).Value = Tipo1

Worksheets("Result").Cells(12, 1).Value = "Jan02(A000) = "

Worksheets("Result").Cells(12, 2).Value = Tipo2

Worksheets("Result").Cells(13, 1).Value = "Jan03(0B00) = "

Worksheets("Result").Cells(13, 2).Value = Tipo3

Worksheets("Result").Cells(14, 1).Value = "Jan04(AB00) = "

Worksheets("Result").Cells(14, 2).Value = Tipo4

Worksheets("Result").Cells(15, 1).Value = "Jan05(00C0) = "

```
Worksheets("Result").Cells(15, 2).Value = Tipo5
Worksheets("Result").Cells(16, 1).Value = "Jan06(A0C0) = "
Worksheets("Result").Cells(16, 2).Value = Tipo6
Worksheets("Result").Cells(17, 1).Value = "Jan07(0BC0) = "
Worksheets("Result").Cells(17, 2).Value = Tipo7
Worksheets("Result").Cells(18, 1).Value = "Jan08(ABC0) = "
Worksheets("Result").Cells(18, 2).Value = Tipo8
Worksheets("Result").Cells(19, 1).Value = "Jan09(000D) = "
Worksheets("Result").Cells(19, 2).Value = Tipo9
Worksheets("Result").Cells(20, 1).Value = "Jan10(A00D) = "
Worksheets("Result").Cells(20, 2).Value = Tipo10
Worksheets("Result").Cells(21, 1).Value = "Jan11(0B0D) = "
Worksheets("Result").Cells(21, 2).Value = Tipo11
Worksheets("Result").Cells(22, 1).Value = "Jan12(00CD) = "
Worksheets("Result").Cells(22, 2).Value = Tipo12
Worksheets("Result").Cells(23, 1).Value = "Jan13(AB0D) = "
Worksheets("Result").Cells(23, 2).Value = Tipo13
Worksheets("Result").Cells(24, 1).Value = "Jan14(A0CD) = "
Worksheets("Result").Cells(24, 2).Value = Tipo14
Worksheets("Result").Cells(25, 1).Value = "Jan15(0BCD) = "
Worksheets("Result").Cells(25, 2).Value = Tipo15
Worksheets("Result").Cells(26, 1).Value = "Jan16(ABCD) = "
Worksheets("Result").Cells(26, 2).Value = Tipo16
```

```
' -----
' Legenda
' -----
```

```
Worksheets("Result").Cells(28, 1).Value = " A= 1 Centro de Carga Negativo >
Média "
```

```
Worksheets("Result").Cells(29, 1).Value = " B= 1 Pressão Base Nuvem >
Média "
```

```
Worksheets("Result").Cells(30, 1).Value = " C= 1 Temperatura na Elevacao >
Média "
```

```
Worksheets("Result").Cells(31, 1).Value = " D= 1 Pressão na Elevacao >
Média "
```

```
End Sub
```

## ANEXOS

### **ANEXO A Revisão Sistemática da Literatura Gerado pelo StAart**

Relatório do software de revisão sistemática da literatura do “State of the Art through Systematic Review” (StArt) Cleiton Silva, Augusto Zamboni, Elis Hernandez, Andre Di Thomazzo, Anderson Belgamo, Sandra Fabbri.

Versão START: Augusto Zamboni, Daniel Porto, Renan Montebelo, Alex Orlando, Sandro Fabbri.

-----

StArt — State of the Art through Systematic Review

SYSTEMATIC REVIEW — R.S. DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO  
ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DO ÍNDICE POTENCIAL DE IMPACTO  
DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EM LINHAS DE TRANSMISSÃO

Date: 05/11/2029 — 01:21:35

Title: R.S. da Dissertação de Mestrado Estudo e Desenvolvimento do Índice Potencial de Impacto de Descargas Atmosféricas em Linhas de Transmissão

Researchers: “Fábio Célio Carneiro da Silva Borges; Luiz Fernando de Matos e Galeno José de Sena; “

Description: A previsão de descargas elétricas atmosféricas se constituiu um desafio na física e ciências afins o seu caráter aleatório e o pouco conhecimento das causas que desencadeiam este fenômeno tem levado a inúmeros experimentos gerando um histórico razoável de dados coletados por campanhas de pesquisas em campo e instalação de redes de sensores capazes de detectar com razoável grau de precisão a latitude, longitude, pico de corrente, número de flashes, sinal e outras características deste evento. Em média cerca de 90% das descargas atmosféricas observadas ocorrem dentro da própria nuvem, já outros tipos de raios como: os que se direcionam ao solo, raios entre nuvens, do solo para nuvens, da nuvem para o espaço dividem os 10% restantes. Para avançar no conhecimento um passo importante é elaboração do Índice Potencial de Impacto de Descargas Atmosféricas em Linhas de Transmissão de Energia, já que estas alteram as condições de solo e constituem-se em elementos que exercem grande atração das descargas atmosféricas causado pela grande extensão que ocupam, a altura das torres e os sistemas de proteção que ao desviarem para o solo as correntes geradas funcionam como grandes fontes de atração dos raios. A estes fatores próprios se somam os aspectos topográficos e atmosféricos que combinados podem aumentar consideravelmente a densidade de raios em uma linha como todo ou em partes específicas desta.

Objectives: Buscar elementos que possam embasar a previsão numérica de descargas elétricas nas linhas de transmissão de energia, baseado em variáveis meteorológicas, topológicas e geográficas.

Main Question: Usar o delineamento fatorial para obter um modelo estocástico em relação ao acumulado de raios por torre que poderá ser usado para o índice de potencial de impacto de descargas atmosféricas negativas em torres de linhas de transmissão.

Intervention: Extrair todas as citações que direta ou indiretamente possam ser combinados para o desenvolvimento do Índice Potencial de Descargas Elétricas em Linhas de Transmissão de Energia Elétrica.

Control: Os dados de descargas que atingiram a linha de transmissão FURNAS das subestações de Cachoeira Paulista — SP à Nova Iguaçu — RJ serão extraídos da Rede Integrada Nacional de Detecção de Descargas Atmosféricas

(RINDAT) no período de Novembro de 2004 à Fevereiro de 2012.

Population: Trezentos e setenta e sete (377) núcleos com conjuntos de 3 torres torres ao longo da linha de transmissão da subestação de Cachoeira Paulista-SP à subestação de Nova Iguaçu-RJ .

Results: Equação, variáveis e restrições para calcular o Índice Potencial de Impacto de Descargas Atmosféricas em Linhas de Transmissão ou modelos que contemplem outros aspectos que possam auxiliar na modelagem estocástica do fenômeno .

Application: Para uso de Modeladores e Meteorologistas e em modelos meteorológicos para ajudar a entender a microfísica das nuvens e a previsão de descargas atmosféricas em torres de linhas de transmissão.

Keywords: “Lightning Prediction; backflash; cloud microphysics; cloud to ground; cloud-to-ground lightning; factorial designs; negative lightning; tower model; “

Source Selection Criteria:

- 1.1 Alinhamento de palavras-chave;
- 1.2 Alinhamento de Título;
- 1.3 Alinhamento do Resumo;
- 1.4 Análise por pesquisador;

Studies Languages: “Português; Inglês; Castelhana; “

Source Search Methods: “ENDNOTE; “

Source Engine: “Engineering Village; ACM; Google Academic; IEEE; Science Direct; Scopus; Springer; Web of Science; Oxford Press Journals; Atmospheric Research; “

Studies inclusion and exclusion criterias:

- (I) Seleção por um pesquisador do alinhamento do título;
- (I) Seleção por pesquisador;
- (I) Análise do alinhamento do resumo;
- (E) Relatórios;
- (E) Artigos não Científicos;
- (E) Ausência de citações ao artigo;”

Studies types definition: “Quantitativo; “

Initial studies selection: “Seleção de termos em uma amostragem de artigos selecionados.; “

Studies quality evaluation: “Serão enquadrados como de qualidade ou sem qualidade; “

Information Extraction Fields: “Amostragem feita pelos orientadores; Alinhado com Geociências; Alinhado com Estatística-Modelagem; Alinhado com Engenharia de Produção-Modelagem; “

Results Summarization: “Utilizando-se a palavra chave “lightning” ; Na pesquisa no Portal de Periodicos da

CAPES([239TML://www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)) Com o termo “lightning” obteve-se;

1- Na busca por periódicos 11532 registros, ;

2- Na busca por assunto obteve-se 19 registros; Na pesquisa na Base Endnote ([239TML://www.myendnoteweb.com/EndNoteWeb.html](http://www.myendnoteweb.com/EndNoteWeb.html));

3- Na busca sem os filtros;

3.1- período: “2007 à 2012”;

3.2- Tipo: “Artigos e Revisões” ; 3.3- Área: “Geociências”; Obteve-se 191 itens ; - Na busca utilizando os filtros acima chegou-se a 65 registros.;

## ANEXO B Exemplo de Previsão do Modelo ETA

“A figura 7 mostra uma previsão de precipitação acumulada em 24h válida para 12UTC de 10 de junho de 1995. A resolução de 40km foi utilizada. Esta foi uma

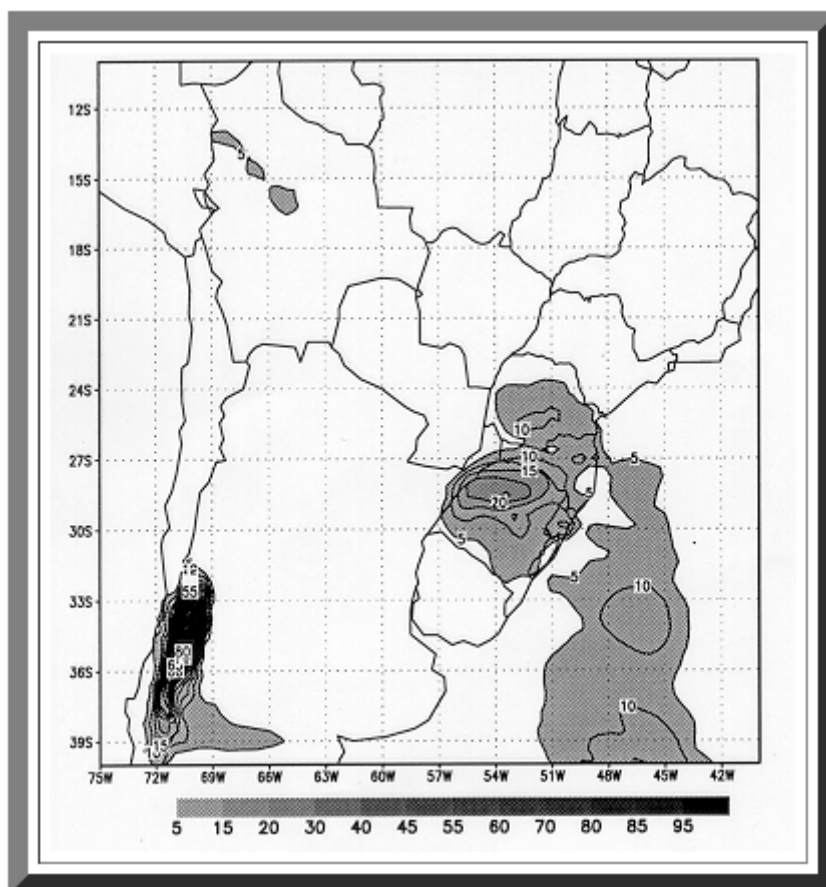


Figura 7 (Exemplo de previsão de precipitação total acumulada de 24 h válida para 12 UTC 10 de junho de 1995, obtida pelo modelo ETA operacional CPTEC fonte: [http://climanalise.cptec.inpe.br/~rclimanl/boletim/cliesp10a/fig3\\_27.html](http://climanalise.cptec.inpe.br/~rclimanl/boletim/cliesp10a/fig3_27.html)) previsão de 36 h que teve como condição inicial a análise do modelo global do NCEP na resolução T126L28”. ( Extraído e adaptado para este trabalho do site

<http://climanalise.cptec.inpe.br/~rcliman1/boletim/cliesp10a/27.html> ultima visita em 30/10/2013). “ (Chou 2012)

#### MODELO ETA REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Black, T. L., 1994: The new NMC mesoscale Eta model: Description and forecast examples. *Wea. And Forecasting*, 9, 265-278.

Climanálise 1995- Boletim de Monitoramento e Análise Climática. Cachoeira Paulista, SP, Brasil, INPE/CPTEC. Vol.10, No 6.

Fels, S. B., e M. D. Schwarzkopf, 1975: The simplified exchange approximation: A new method for radiative transfer calculations. *J. Atmos. Sci.*, 32, 1475-1488.

Gadd, A. J., 1978: A split-explicit integration scheme for numerical weather prediction. *Quart. J. Roy. Met. Soc.*, 104, 569-582.

Janjic, Z.I., 1979: Forward-backward scheme modified to prevent two-grid-internal noise and its application in sigma coordinate models. *Contrib. Atmos. Phys.*, 52, 69-84.

Janjic, Z.I., 1984: Nonlinear advection schemes and energy cascade on semi-staggered grids. *Mon. Wea. Rev.*, 112, 1234- 1245.

Janjic, Z.I., 1994: The step-mountain Eta coordinate Model: Further developments of the convection, viscous sublayer, and turbulence closure schemes. *J. Atmos. Sci.*, 122, 927-945.

Lacis, A. A., e J. E. Hansen, 1974: A parameterization of the absorption of solar radiation in the earth's atmosphere. *J. Atmos. Sci.*, 31, 118-133.

Mellor, G. L., Yamada, T., 1974: A hierarchy of turbulence closure models for planetary boundary layers. *J. Atmos. Sci.*, 31, 1791-1806.

Mesinger, F., 1984: A blocking technique for representation of mountains in atmospheric models. *Riv. Meteor. Aeronautica*, 44, 195—202.

Mesinger, F., Z. I. Janjic, S. Nickovic, D. Gavrilov, e D. G. Deaven, 1988: The step-mountain coordinate: Model description and performance for cases of Alpine lee cyclogenesis and for a case of Appalachian redevelopment. *Mon. Wea. Ver.*, 116, 1493-1518.



### ANEXO C Exemplo de estudo de áreas probabilísticas

Baseado em notas de aula de Estatística Aplicada elaborada pelo Professor Antônio Fernando Branco Costa FEG-UNESP Campus de Guaratinguetá São Paulo Brasil.

Um experimento fatorial foi conduzido em uma fábrica piloto com o objetivo de distinguir, entre quatro fatores, os que afetam a variável dependente  $Y$ , taxa de filtragem de um produto químico. Os quatro fatores são: temperatura (A), pressão (B), concentração do reagente (C), e a agitação do banho (D).

A proposta do modelo linear usado neste exemplo tem sua forma geral:

$$Y = \mu + \beta_a X_a + \beta_b X_b + \beta_c X_c + \beta_d X_d + \beta_{ab} X_{ab} + \beta_{ac} X_{ac} + \beta_{ad} X_{ad} + \beta_{bc} X_{bc} + \beta_{bd} X_{bd} + \beta_{cd} X_{cd} + \beta_{abc} X_{abc} + \beta_{abd} X_{abd} + \beta_{bcd} X_{bcd} + \beta_{abcd} X_{abcd} + \mathcal{E}$$

Tendo como hipóteses:

$$H_0 : \beta_a = \beta_b = \beta_c = \beta_d = \beta_{ab} = \beta_{ac} = \dots = \beta_{abc} = \beta_{abd} = \beta_{bcd} = \beta_{abcd} = 0$$

$H_1$  : Tal não ocorre.

Sendo:

$\mu$  = média que os fatores obtiveram nos experimentos.

$\beta_n$  = contraste para o fator  $n$  dividido por 2.

$n = a, b, \dots, abcd$

$\mathcal{E}$  = erro aleatório que incorpora todas as outras fontes de variabilidade do experimento.

Para a hipótese  $H_0$  ser verdadeira, as observações de  $Y$  serão de uma distribuição normal média.

Para o um exemplo de quatro fatores conforme usado neste trabalho as 15 estimativas de 4 fatores principais (considerados nesta dissertação como variáveis meteorológicas), 6 interações de segunda ordem, 4 interações de terceira ordem e de uma interação de quarta ordem, por serem combinações lineares de valores de  $Y$ , também seguirão uma distribuição normal.

Dispostos em uma ordem crescente, os valores das 15 estimativas devem apresentar um intervalo entre si de 6,7% como uma distancia probabilística; ou seja, um quinze avos de probabilidade.

Na Figura 2 temos os valores exatos de  $Z$  que dividem a distribuição normal padab 0,13 -rão em áreas probabilísticas conforme descrito acima. A Figura 2 foi

construída comabcd 1,38 os valores da Tabela 1, onde a função densidade de probabilidades é definida comabc 1,88 o  $f_{dp}(a) = [\exp(-a^*a)] / 2\pi$ .

Tabela 1 : Valores de Z e da função densidade de probabilidade -  $f_{dp}$

i	Z <sub>i</sub>	Pr[Z < Z <sub>i</sub> ]	$f_{dp}$ Z <sub>i</sub>
1	-1,834	3,33	0,0055
2	-1,282	10,0	0,0308
3	-0,967	16,7	0,0624
4	-0,728	23,3	0,0937
5	-0,524	30,0	0,1209
6	-0,341	36,7	0,1417
7	-0,168	43,3	0,1547
8	0,000	50,0	0,1592
9	0,168	56,7	0,1547
10	0,341	63,3	0,1417
11	0,524	70,0	0,1209
12	0,728	76,7	0,0937
13	0,967	83,3	0,0624
14	1,282	90,0	0,0308
15	1,834	96,7	0,0055

Observa-se que o primeiro valor de Z, da Tabela 1, está associado a uma área caudal de 3,33% que é metade de 6,67%. O segundo valor de Z está associado a uma área caudal de 10% = 3,3% + 6,7%. O terceiro valor de Z está associado a uma área caudal de 16,7% = 10%+6,7%, e assim segue até o último valor de Z, que também está também associado a uma área caudal de 3,33%, só que é uma área caudal à direita, vide figura 1.

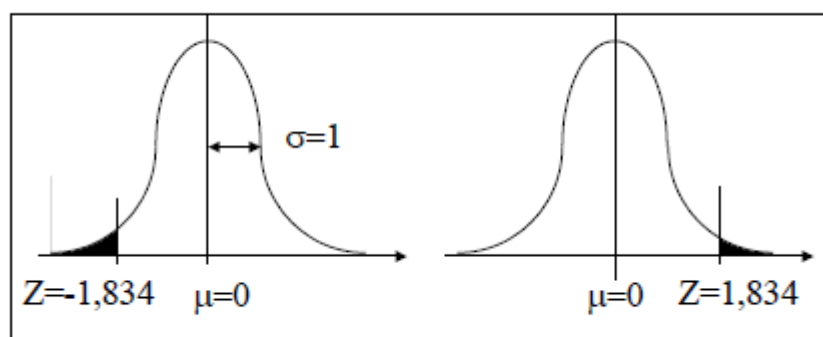


Figura 1: Áreas Caudais de 3,33% e 10%

Sendo verdadeira a hipótese  $H_0$  pode-se substituir os valores de  $Z$  pelos exemplos de valores das estimativas dos efeitos mostrados na Tabela 2 o resultado é mostrado na figura 2

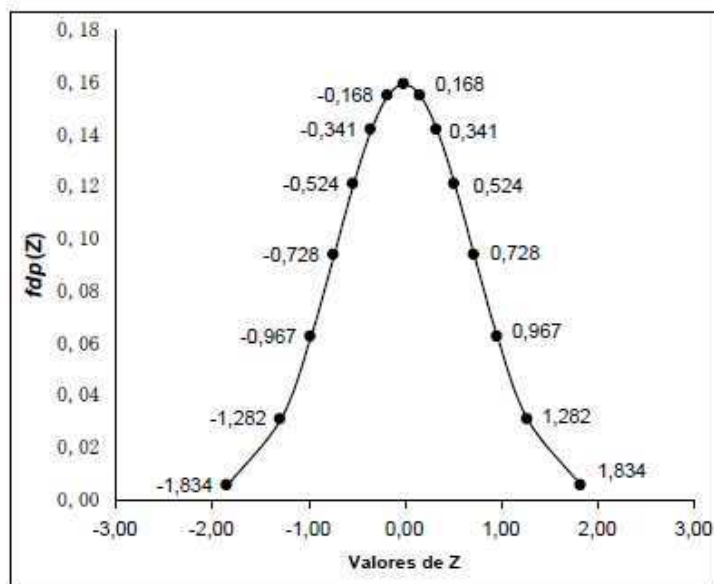


Figura 2: Valores de  $Z$  que dividem a normal em áreas de probabilidades de 6,667%

Tratando-se de verdadeira a hipótese  $H_0$ , podemos substituir os valores de  $Z$ , na Figura 2, pelos valores das estimativas dos efeitos, veja Tabela 2. A Figura 4.6 foi construída cruzando os valores das estimativas com os valores de  $fdp(Z_i)$ , veja Tabela 2. A distribuição normal na Figura 3 se deformou, sinalizando que a hipótese  $H_0$  não é a hipótese verdadeira.

Tabela 2: Valores das estimativas de  $2\beta$  & valores de  $( )_i fdp Z$

Fator	estimativas $2\beta$	$Z_i$	$fdp(Z_i)$
ac	-18,13	-1,834	0,0055
bcd	-2,63	-1,282	0,0308
acd	-1,63	-0,967	0,0624
cd	-1,13	-0,728	0,0937
bd	-0,38	-0,524	0,1209
ab	0,13	-0,341	0,1417
abcd	1,38	-0,168	0,1547
abc	1,88	0,000	0,1592
bc	2,38	0,168	0,1547
b	3,13	0,341	0,1417
abd	4,13	0,524	0,1209
c	9,88	0,728	0,0937

d	14,63	0,967	0,0624
ad	16,63	1,282	0,0308
a	21,63	1,834	0,0055

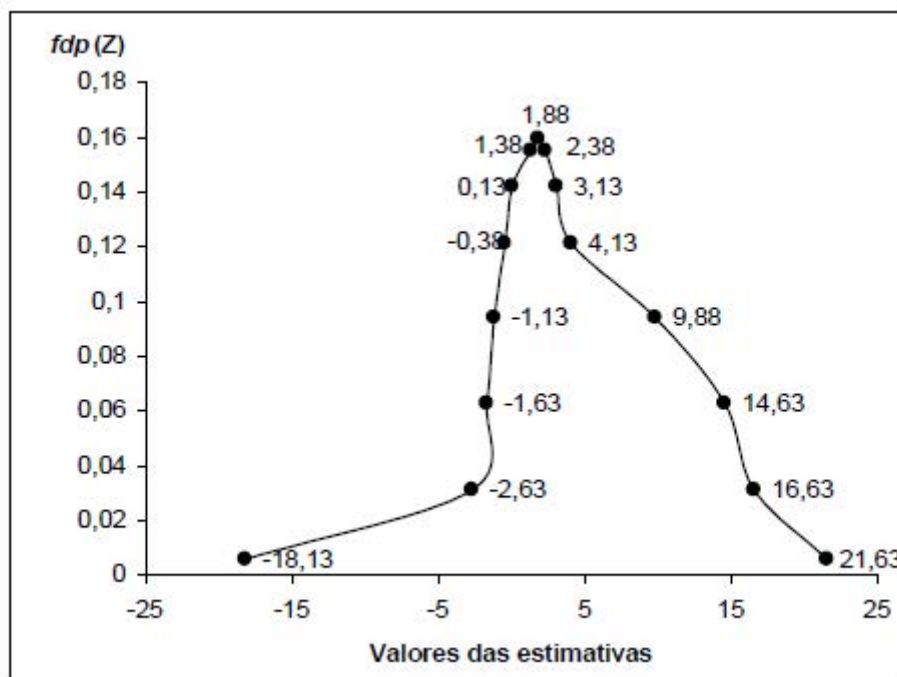


Figura 3: Valores das estimativas & valores  $f_{dp}(Z_i)$

Na Figura 4, cruzamos os valores de  $Z$  com os valores da função distribuição acumulada da normal, que estão na segunda e terceira colunas da Tabela 1, respectivamente. A forma de um “S” fica bem nítida. Na Figura 4, novamente substituímos os valores de  $Z$  pelos valores das estimativas dos efeitos, que estão na segunda coluna da Tabela 2. O “S” se deformou, sinalizando novamente que a hipótese  $H_0$  não é a hipótese verdadeira. Parece que há fatores (ou interações entre fatores) influenciando na variável resposta  $Y$ , mas quem são eles? Para responder a esta pergunta cruzamos os valores de  $Z$  com os valores das estimativas, veja Tabela 3.

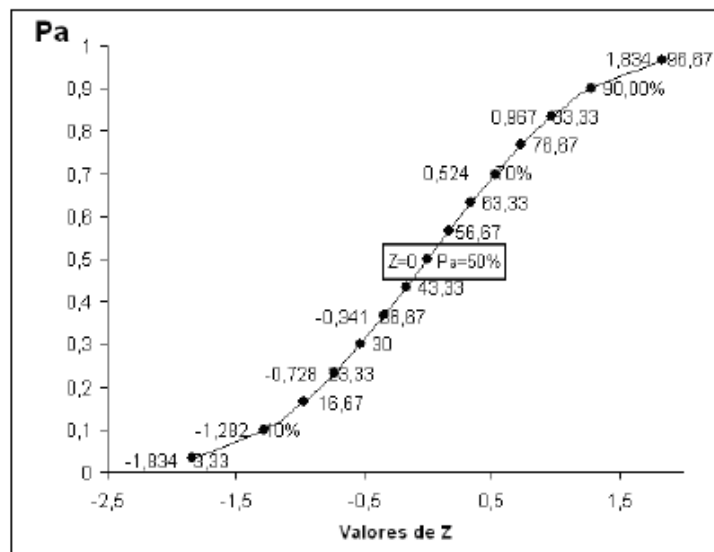


Figura 4 Valores de Z & valores da probabilidade acumulada

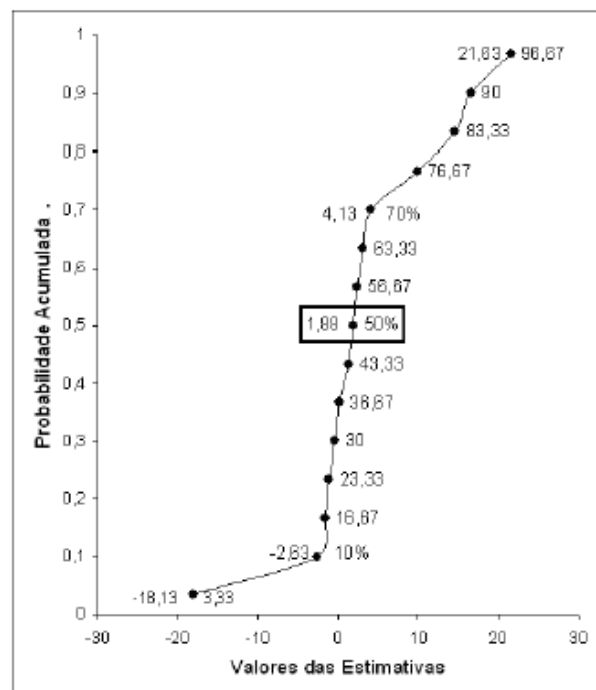


Figura 5: Valores das estimativas & valores da probabilidade acumulada

Tabela 3: Valores das estimativas de  $2\beta$ 

Ordem(j)	Fator/Interação	Estimativas		
		em ordem decrecente	$(j-0,5)/15$	Z
15	a	21,63	0,9667	1,834
14	ad	16,63	0,9000	1,282
13	d	14,63	0,8333	0,967
12	c	9,88	0,7667	0,728
11	abd	4,13	0,7000	0,524
10	b	3,13	0,6333	0,341
9	bc	2,38	0,5667	0,168
8	abc	1,88	0,5000	0
7	abcd	1,38	0,4333	-0,168
6	ab	0,13	0,3667	-0,341
5	bd	-0,38	0,3000	-0,524
4	cd	-1,13	0,2333	-0,728
3	acd	-1,63	0,1667	-0,967
2	bcd	-2,63	0,1000	-1,282
1	ac	-18,13	0,0333	-1,834

A Figura 6 destaca os fatores ativos: A=21,63; C=9,88; D=14,63; e interações ativas AC=-18,13; e AD=16,63.

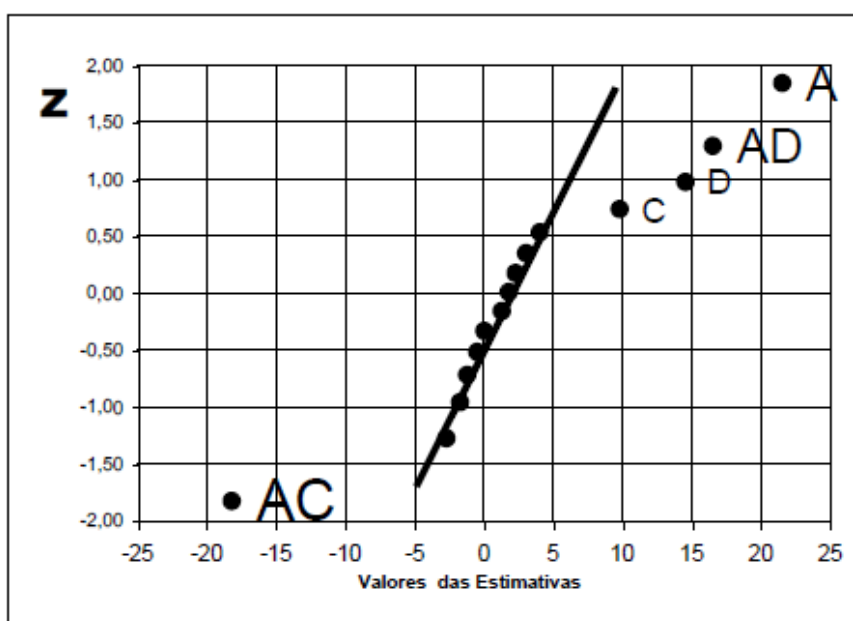


Figura 6 Análise gráfica dos fatores e interações

O modelo que representa a dependência da variável resposta (taxa de filtração) é construído com as estimativas:

$$Y = 70,06 + 10,815X_A + 4,94X_C + 7,315X_D - 9,065X_A X_C + 8,315 X_A X_D \quad (1)$$

Na expressão (1),  $\bar{y} = (45+71+\dots+96) / 16 = 70,06$  é uma estimativa de  $\mu$ , e os  $X_i$  tomam valores +1 e -1 de acordo com os sinais das colunas A, C, e D da Tabela 4.9. O fator A é o que tem maior influência na taxa de filtração, pois  $21,63 > \{9,88; 14,63; 18,13; 16,63\}$ . O coeficiente do fator A é positivo, portanto deve ser ajustado em seu nível alto (alta temperatura). Na Tabela 4.14 estão as médias de Y para os quatro níveis da interação AC e para os dois níveis do fator C. De acordo com a Figura 4.10-b, o nível alto do fator C – maior concentração do reagente, leva a uma maior taxa de filtração, contudo, por conta da interação entre os fatores A e C, veja Figura 4.10-a, na alta temperatura é mais vantajoso trabalhar com a menor concentração do reagente. Na expressão (4.8) o coeficiente positivo do fator C é menor que o módulo do coeficiente da interação AC. A alta temperatura, leva a uma melhor taxa de filtração (nível alto do fator A).