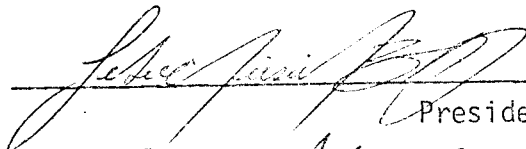


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                                                                                            |                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Publicação nº<br><i>INPE-2704-TDL/129</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2. Versão                  | 3. Data<br><i>Abril, 1983</i>                                                              | 5. Distribuição<br><input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Externa<br><br><input type="checkbox"/> Restrita |
| 4. Origem<br><i>DRH/DSR</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Programa<br><i>FRH/SER</i> |                                                                                            |                                                                                                                                          |
| 6. Palavras chaves - selecionadas pelo(s) autor(es)<br><i>SENSORIAMENTO REMOTO DEFICIÊNCIA HÍDRICA</i><br><i>INFRAVERMELHO TERMAL PRT - 5</i><br><i>MILHO PRODUTIVIDADE</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                                                                                            |                                                                                                                                          |
| 7. C.D.U.: <i>528.711.7.633.15</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                                                                                            |                                                                                                                                          |
| 8. Título<br><br><i>SENSORIAMENTO REMOTO TERMAL PARA AVALIAÇÃO DE PRODUTIVIDADE E DEFICIÊNCIA HÍDRICA DE MILHO (Zea mays L.) NA REGIÃO DOS CERRADOS</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            | 10. Páginas: <i>123</i>                                                                    |                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            | 11. Última página: <i>A.32</i>                                                             |                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            | 12. Revisada por<br><br><i>Jean Vitorello</i><br><i>Ícaro Vitorello</i>                    |                                                                                                                                          |
| 9. Autoria <i>José Carlos Neves Epiphânio</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            | 13. Autorizada por<br><br><i>Parada</i><br><i>Nelson de Jesus Parada</i><br><i>Diretor</i> |                                                                                                                                          |
| Assinatura responsável <i>José Carlos Neves Epiphânio</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                                                                                            |                                                                                                                                          |
| 14. Resumo/Notas <i>Através da utilização de dados de sensoriamento remoto na faixa espectral do infravermelho termal (8 - 14 µm), procurou-se estimar a produtividade de milho (Zea mays L.) quando submetido a déficits hídricos. Procurou-se também o estabelecimento de um índice representativo do déficit hídrico sofrido durante o período reprodutivo do ciclo vital da cultura, a avaliação de horários mais eficientes para a realização de leituras, a comparação entre os resultados obtidos com dados meteorológicos de campo e de estação, e a análise qualitativa da influência de alguns parâmetros meteorológicos sobre a temperatura radiante de dossel obtida com o radiômetro de infravermelho PRT-5. Para a consecução desses objetivos montou-se um experimento na Estação Experimental do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, onde submeteram-se parcelas de milho (Zea mays L.) a diferentes níveis de déficits hídricos durante o período reprodutivo da cultura. Utilizando a temperatura radiante obtida com o PRT-5 e a temperatura do ar, foi elaborado um índice indicativo do grau de déficit hídrico sofrido por cada parcela do experimento, que foi correlacionado com a produtividade. Dos vários horários avaliados no experimento, apenas o de 7:00 horas não se apresentou significativamente correlacionado com a produtividade. Concluiu-se também que a utilização de dados da estação meteorológica não influenciou nos resultados, e que os parâmetros meteorológicos déficit de saturação, radiação solar e temperatura do ar influenciam a temperatura de dossel.</i> |                            |                                                                                            |                                                                                                                                          |
| 15. Observações <i>Dissertação de Mestrado em Sensoriamento Remoto aprovada em 20 de outubro de 1982.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                                                                                            |                                                                                                                                          |

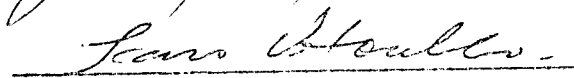


Aprovada pela Banca Examinadora  
em cumprimento a requisito exigido  
para a obtenção do Título de Mestre  
em Sensoriamento Remoto

Dr. Getúlio Teixeira Batista

  
\_\_\_\_\_  
Presidente

Dr. Ícaro Vitorello

  
\_\_\_\_\_  
Orientador

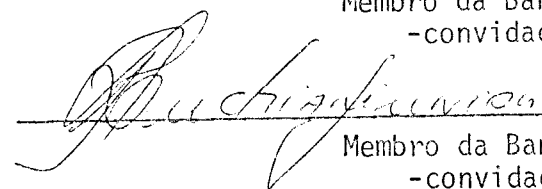
Engº Agro. Mario Valério Filho, MSc.

  
\_\_\_\_\_  
Co-Orientador

Dr. Valdemar Antonio Demétrio

  
\_\_\_\_\_  
Membro da Banca  
-convidado-

Engº Agro. Ariovaldo Luchiari Jr., MSc.

  
\_\_\_\_\_  
Membro da Banca  
-convidado-

Candidato: José Carlos Neves Epiphânio

São José dos Campos, 20 de outubro de 1982



Aos meus pais e irmão,  
pelo eterno esforço para minha formação,

*dedico.*

À minha esposa Cida,  
pelo apoio e compreensão,  
e aos meus filhos Rui e Ivan,  
pelas horas de convívio furtadas,

*ofereço.*



### AGRADECIMENTOS

Aos pesquisadores Ícaro Vitorello, Mário Valério Filho, e Antonio Roberto Formaggio pelo constante incentivo e sugestões.

Aos pesquisadores do Departamento de Sensoriamento Remoto pelas discussões proporcionadas.

Ao Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados pelo apoio material, especialmente aos pesquisadores Ariovaldo Luchiari Júnior e Luiz Joaquim Castelo Branco Carvalho pelas sugestões e facilidades colocadas à disposição.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta pesquisa.

E, finalmente, ao Instituto de Pesquisas Espaciais por ter permitido a realização deste trabalho, além de fornecer meios para sua execução.



### ABSTRACT

Remote sensing data in thermal infrared spectral band (8 - 14  $\mu\text{m}$ ) were used to evaluate corn (*Zea mays* L.) yield when it was submitted to water stress. Also it was sought to establish an index of water stress during the growth period, an evaluation of more efficient hour for data recording, a comparison between results obtained by using field and station meteorological data, and a qualitative analysis of the influences of some meteorological parameters on the canopy radiant temperature measured with a PRT-5 radiometer. To achieve these objectives a field experiment was conducted on Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, Brasília - DF, where corn plots were submitted to different water stress treatments during a crop reproductive period. Using canopy radiant temperature measured with a PRT-5 radiometer and air temperature, an index was derived that could be used as an indicator of water stress at each experiment plot, and this index was related to crop yield. For the various data recording hours studied only the 7:00 a.m. readings were not significantly related to yield. It was concluded that utilization of data from meteorological station did not influence the results, and that meteorological parameters, such as saturation deficit, solar radiation and air temperature affect canopy temperature obtained by thermal infrared remote sensing.



## SUMÁRIO

|                                                                              | <u>Pág.</u> |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| LISTA DE FIGURAS .....                                                       | <i>ix</i>   |
| LISTA DE TABELAS .....                                                       | <i>xi</i>   |
| <u>CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO</u> .....                                         | 1           |
| <u>CAPÍTULO 2 - REVISÃO DE LITERATURA</u> .....                              | 3           |
| 2.1 - A água e a planta .....                                                | 3           |
| 2.2 - Estimativas de produção .....                                          | 7           |
| 2.3 - Radiação infravermelha .....                                           | 9           |
| 2.4 - Sensoriamento remoto termal e agricultura .....                        | 13          |
| 2.4.1 - Termometria .....                                                    | 14          |
| 2.4.2 - Fatores influenciadores da radiometria termal .....                  | 15          |
| 2.4.3 - Aplicações agrícolas do sensoriamento remoto termal .....            | 17          |
| 2.4.4 - Sensoriamento remoto termal e produtividade .....                    | 18          |
| <u>CAPÍTULO 3 - MATERIAL E MÉTODOS</u> .....                                 | 21          |
| 3.1 - Área de estudo .....                                                   | 24          |
| 3.2 - Montagem e condução do experimento .....                               | 24          |
| 3.3 - Temperatura das plantas .....                                          | 26          |
| 3.3.1 - Radiômetro PRT-5 .....                                               | 26          |
| 3.3.2 - Procedimento de leitura .....                                        | 28          |
| 3.4 - Dados meteorológicos e de umidade do solo .....                        | 31          |
| 3.5 - Obtenção do Índice Diário de Déficit (IDD) .....                       | 32          |
| 3.6 - Obtenção do Fator de Déficit Total (FDT) .....                         | 33          |
| 3.7 - Uso de dados de estação meteorológica para obtenção do IDD..           | 38          |
| 3.8 - Influência de fatores meteorológicos .....                             | 39          |
| <u>CAPÍTULO 4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO</u> .....                             | 41          |
| 4.1 - Fator de Déficit Total (FDT) .....                                     | 41          |
| 4.2 - Fator de Déficit Total e produtividade .....                           | 41          |
| 4.3 - Uso de dados da estação meteorológica na formação do FDT ...           | 44          |
| 4.4 - Influência de fatores meteorológicos na temperatura de<br>dossel ..... | 59          |
| <u>CAPÍTULO 5 - CONCLUSÕES E SUGESTÕES</u> .....                             | 67          |

Pág.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 69

APÊNDICE A - LISTAGEM DOS DADOS REFERENTES AO PERÍODO DE LEITURAS.

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                                                                                                                                                | <u>Pág.</u> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 2.1 - Tipos de estresses ambientais aos quais um organismo vivo está sujeito .....                                                                                                                                             | 4           |
| 2.2 - Resposta de vários processos fisiológicos da planta quando sujeita a uma deficiência hídrica .....                                                                                                                       | 5           |
| 2.3 - Ilustração das várias resistências do solo, da planta e da atmosfera ao fluxo de transpiração .....                                                                                                                      | 6           |
| 2.4 - Espectro eletromagnético, absorção atmosférica e faixa de operação dos sensores .....                                                                                                                                    | 10          |
| 2.5 - Distribuição espectral da energia radiante de um corpo negro de a) $6000^{\circ}\text{K}$ , eixo vertical esquerdo e horizontal inferior, e b) $300^{\circ}\text{K}$ , eixo vertical direito e horizontal superior ..... | 12          |
| 3.1 - Precipitação típica da área dos cerrados - média 40 anos ..                                                                                                                                                              | 23          |
| 3.2 - Representação das parcelas do experimento .....                                                                                                                                                                          | 25          |
| 3.3 - Esquema do equipamento completo de leitura de temperatura das plantas ou de dossel .....                                                                                                                                 | 29          |
| 3.4 - Esquema da realização das três leituras radiométricas para cada parcela .....                                                                                                                                            | 30          |
| 4.1 - Relação entre produtividade e Fator de Déficit Total (campo, 11:00 horas) .....                                                                                                                                          | 49          |
| 4.2 - Relação entre produtividade e Fator de Déficit Total (campo, 14:00 horas) .....                                                                                                                                          | 49          |
| 4.3 - Relação entre produtividade e Fator de Déficit Total estação, 11:00 horas) .....                                                                                                                                         | 50          |
| 4.4 - Relação entre produtividade e Fator de Déficit Total estação, 14:00 horas) .....                                                                                                                                         | 50          |
| 4.5 - Relação entre a produtividade real e a estimada pela parábola (campo, 11:00 horas) .....                                                                                                                                 | 53          |
| 4.6 - Relação entre a produtividade real e a estimada pela parábola (campo, 14:00 horas) .....                                                                                                                                 | 53          |
| 4.7 - Relação entre a produtividade real e a estimada pela parábola (estação, 11:00 horas) .....                                                                                                                               | 54          |
| 4.8 - Relação entre a produtividade real e a estimada pela parábola (estação, 14:00 horas) .....                                                                                                                               | 54          |
| 4.9 - Relação entre FDT (estação) e percentagem de cobertura do solo para o horário de 11:00 horas .....                                                                                                                       | 57          |
| 4.10- Relação entre os valores de amplitude de IDD médio para o campo e estação nos vários horários .....                                                                                                                      | 61          |

|                                                                                                                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.11 - Comportamento do déficit de saturação, da radiação solar,<br>da temperatura do ar e das temperaturas de dossel de qua<br>tro parcelas durante o período de leituras, para às 13:00<br>horas ..... | 63 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## LISTA DE TABELAS

|                                                                                                                                          | <u>Pág.</u> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 3.1 - Retenção de umidade e densidade do solo a várias profundidades .....                                                               | 22          |
| 3.2 - Dados climáticos de Formosa/Goiás-Média de 35 anos(15°32'S, 47°18'W, 912 m s.n.m) .....                                            | 23          |
| 4.1 - Fatores de déficit total obtidos no campo (°C) .....                                                                               | 42          |
| 4.2 - Fatores de déficit total obtidos na estação (°C) .....                                                                             | 42          |
| 4.3 - Número de dias em que houve pelo menos uma observação para cada hora .....                                                         | 43          |
| 4.4 - Índice diário de déficit médio para o campo (°C) .....                                                                             | 45          |
| 4.5 - Índice diário de déficit médio para estação (°C) .....                                                                             | 45          |
| 4.6 - Produtividade do Milho (kg/ha) .....                                                                                               | 46          |
| 4.7 - Coeficientes de regressão e correlação para estimar produtividade usando FDT (campo) .....                                         | 47          |
| 4.8 - Coeficientes de regressão e correlação para estimar produtividade usando FDT (estação) .....                                       | 48          |
| 4.9 - Coeficientes de regressão da reta e da parábola normalizados para as 11:00 horas e coeficientes de correlação para o campo .....   | 55          |
| 4.10- Coeficientes de regressão da reta e da parábola normalizados para às 11:00 horas e coeficientes de correlação para a estação ..... | 55          |
| 4.11- Percentagem de cobertura vegetal das parcelas .....                                                                                | 56          |
| 4.12- Teste "t" para diferença de FDT obtido no campo e na estação .....                                                                 | 60          |
| 4.13- Percentagem de umidade do solo a 5, 10, 20, 40 e 80 cm de profundidade .....                                                       | 62          |



## CAPÍTULO 1

### INTRODUÇÃO

Após a segunda grande guerra a humanidade presenciou um grande desenvolvimento científico e tecnológico. Desse desenvolvimento, surgiram ou foram aprimorados vários campos de aplicações dessas tecnologias. Entre outros, o da detecção da energia eletromagnética por meio de sensores remotos para o estudo dos recursos naturais teve grande impulso. Após várias etapas, nos anos 70 o sensoriamento remoto afirmou-se e garantiu seu lugar junto às mais úteis técnicas a serviço de pesquisadores dos recursos naturais.

Com o advento do programa LANDSAT, em julho de 1972, houve a promoção da difusão do sensoriamento remoto em escala mundial. Porém, o seu desenvolvimento deveu-se basicamente aos esforços dos cientistas em duas direções distintas e complementares. Uma foi o desenvolvimento e aprimoramento de instrumentos; a outra foi a elaboração e refinamento de metodologias e aplicações.

Consciente da expansão desse campo, o Brasil adquiriu instrumental e penetrou na exploração de metodologias e aplicações de sensoriamento remoto. Adaptando e criando metodologias, o INPE, além de desenvolver instrumental, dedicou-se intensamente ao aproveitamento das imagens fornecidas pelo sistema LANDSAT em suas pesquisas.

Porém, devido à própria natureza do sensoriamento remoto —detecção da energia compreendida pelo espectro eletromagnético, a faixa espectral abrangida pela pesquisa deve ser ampliada para além daquela em que hoje se realizam os trabalhos de sensoriamento remoto aplicados aos recursos naturais no Brasil. E a direção mais promissora para esse avanço é a dos maiores comprimentos de onda. Embora grande número de pesquisas nessas faixas tenham surgido nos últimos anos, em nosso País pouco foi realizado.

Apesar de o Brasil ter disponibilidade restrita de instrumentos sensores, decidiu-se fazer um trabalho no qual o sensoramento remoto abrangesse a faixa do infravermelho termal. Assim, tomou-se a direção de um estudo que tivesse uma conotação prática e auxiliar e que propiciasse entendimento básico para futuros progressos. No presente trabalho, o caráter prático advém da possibilidade de avaliar a produtividade agrícola de milho para diferentes regimes hídricos. O cunho auxiliar é notado pelo complemento oferecido a outros métodos, e o entendimento básico pode ser visto pela tentativa de avaliação dos fatores influenciadores envolvidos nos processos.

Ainda dentro do contexto de desenvolvimento e adaptação de metodologias, procurou-se uma cultura de expressão econômica em nosso meio, no caso o milho; e uma área carente de estudos, problemática, mas promissora em termos de produção agrícola, que é a dos Cerrados.

Para a realização desses objetivos gerais, elegeram-se alguns objetivos mais específicos para essa fase inicial do desenvolvimento da utilização do infravermelho termal para fins agrônômicos. Entre esses objetivos específicos situam-se: o estabelecimento de um índice, baseado em dados de sensoramento remoto termal, para avaliação do déficit hídrico num determinado período do ciclo vital da cultura do milho; a avaliação de horários mais adequados para tomadas de medidas; a análise da viabilidade do uso de dados do infravermelho termal para estimativa de produtividade agrícola; a qualificação da influência de parâmetros meteorológicos no comportamento termal da cultura; além da avaliação da possibilidade de uso de dados de estação meteorológica em substituição a dados meteorológicos coletados no campo.

## CAPÍTULO 2

### REVISÃO DE LITERATURA

#### 2.1 - A ÁGUA E A PLANTA

Elston (1975) destacou alguns aspectos da importância da água para as plantas. A água é a mais comum das moléculas individuais da planta; constitui cerca de 80% de seu peso e ocorre como reagente em muitos processos metabólicos vitais como a fotossíntese e a respiração. A água fornece também o meio pelo qual os processos bioquímicos ocorrem, dá o poder de sustentação às várias partes da planta devido à sua incompressibilidade. Além disso, a disponibilidade de água para evaporação determina o balanço de energia de uma folha ou cultura. Quando o conteúdo interno de água cai apenas um pouco abaixo do nível usual, pode ocorrer o perecimento da planta.

A Figura 2.1 mostra um esquema dos vários tipos de estresses e a Figura 2.2 apresenta algumas consequências do déficit hídrico para as plantas. Da Figura 2.1, com exceção dos fatores bióticos, vê-se que para as condições agrícolas do Brasil o principal agente controlador das safras de verão é a água. Na Figura 2.2 vê-se que a água desempenha papel fundamental para as plantas, atuando de maneira decisiva em vários processos vitais.

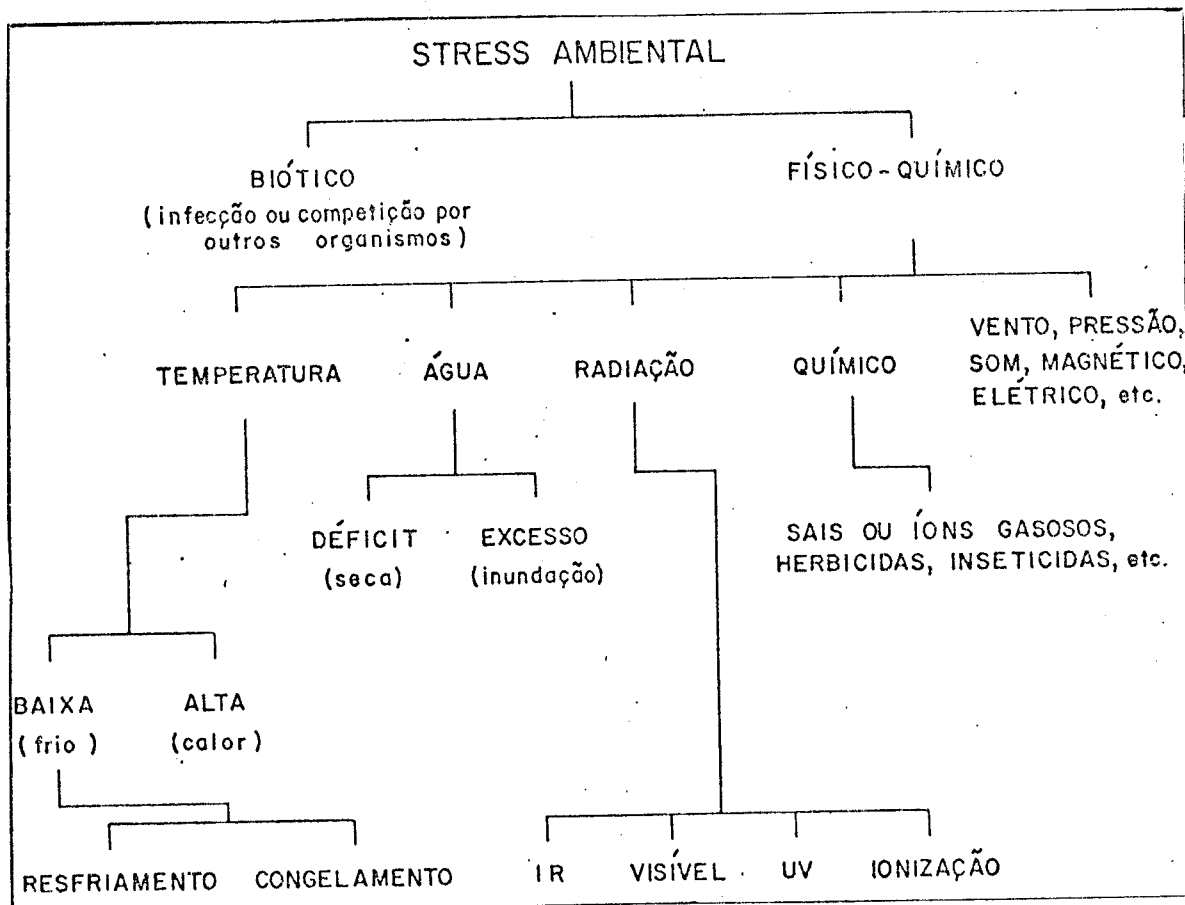


Fig. 2.1 - Tipos de estresses ambientais aos quais um organismo vivo está sujeito.

Fonte: Levitt (1972), p. 11.

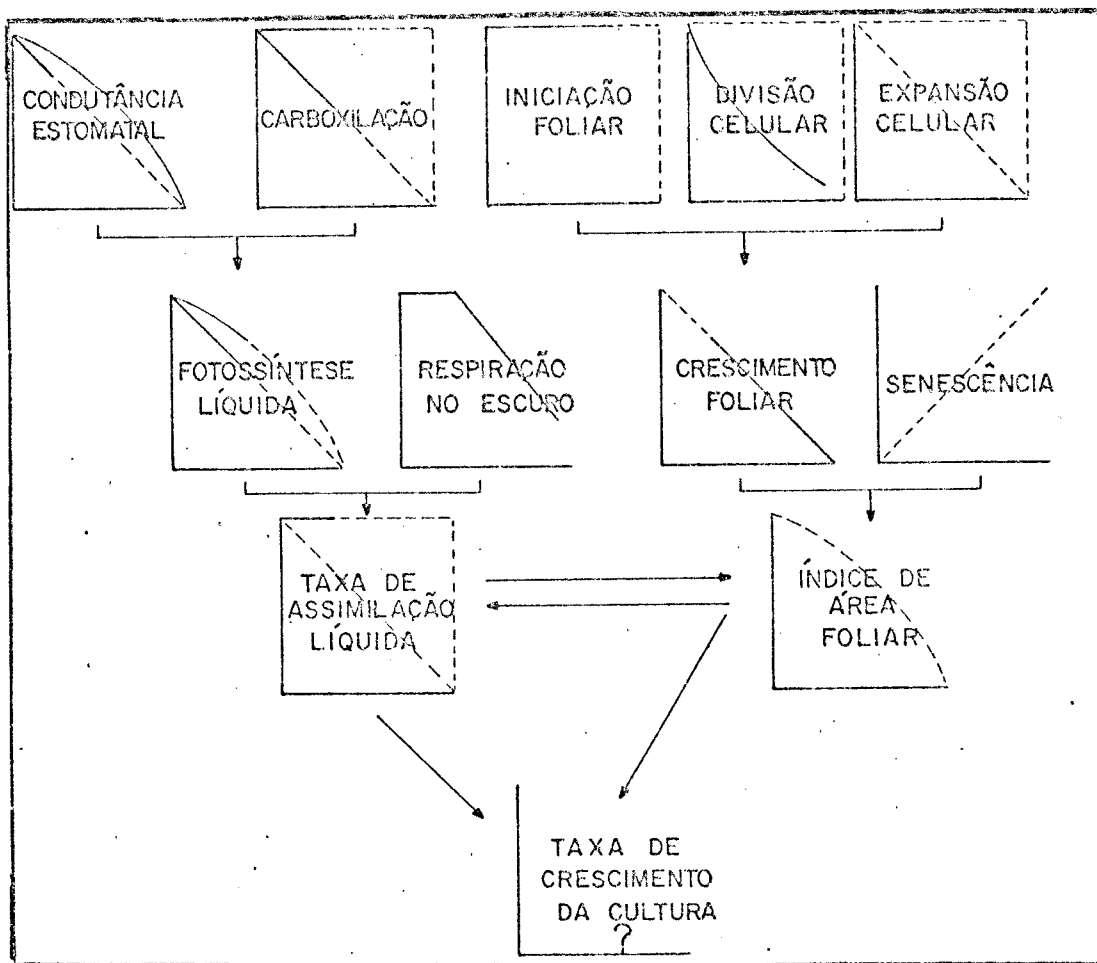


Fig. 2.2. - Resposta de vários processos fisiológicos da planta quando sujeita a uma deficiência hídrica.

- O aumento da deficiência está plotado no eixo x. A linha contínua indica que há razoável informação sobre o processo e seu comportamento. A linha pontilhada sugere possíveis relações.

FONTE: Elston (1975), p. 55.

Segundo Rose (1966), o fluxo de transpiração pode ser fisicamente visto como um fluxo de água de uma fonte de capacidade finita, a água do solo, para um sorvedouro de capacidade efetivamente infinita, a atmosfera. Esse fluxo, para completar seu percurso, pode ser comparado a um modelo de várias resistências onde, para transpô-las, é submetido a um conjunto de diversos potenciais. Desses potenciais, o mais acentuado é o exercido no limite folha-atmosfera, conforme Figura 2.3.

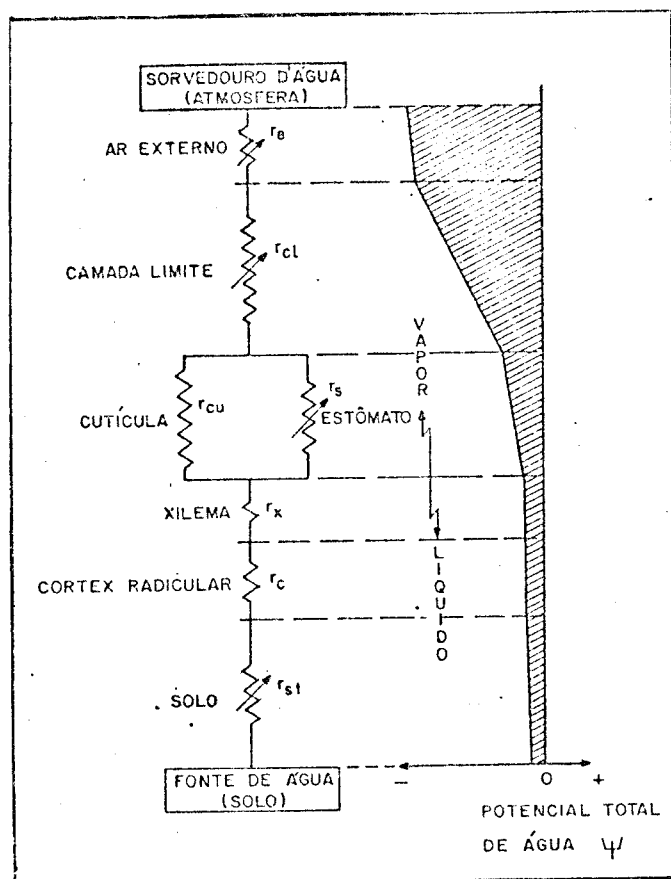


Fig. 2.3 - Ilustração das várias resistências do solo, da planta e da atmosfera ao fluxo de transpiração.

- As resistências que têm setas são particularmente variáveis (à esquerda). À direita é apresentado o de crescimento do potencial total de água quando se move do solo, passa pela planta e vai até a atmosfera (fora de escala).

FONTE: Rose (1966), p. 202.

Com exceção de algumas plantas, toda água perdida por um vegetal para a atmosfera passa na forma de vapor pela cutícula ou pelos estômatos. Embora a comparação entre as perdas cuticulares e estomáticas não seja muito precisa, estima-se que a perda ocorrida através dos estômatos seja de 3 a 150 vezes superior à perda cuticular. Portanto, os estômatos constituem o principal meio de controle do estado interno da

água na folha e, por conseguinte, da transpiração (Reichardt e Libardi, 1976). Assim, a atenção será detida preferencialmente nos estômatos.

Segundo Slatyer (1967), os principais fatores controladores da abertura e fechamento estomatal são a concentração de gás carbônico nos espaços intercelulares, a intensidade luminosa e a deficiência hídrica. Em condições de campo, onde os níveis de gás carbônico são mais ou menos constantes, a intensidade luminosa e a deficiência hídrica são os principais fatores ambientais responsáveis por mudanças na abertura ou fechamento estomatal.

Como há uma estreita relação inversa entre a abertura estomatal e a deficiência hídrica, diante de uma deficiência hídrica vários aspectos devem ser observados. Smith (1972) abordou esses aspectos sob três pontos de vista. O primeiro é a própria diminuição dos processos metabólicos pela escassez física de água. O segundo é que a deficiência hídrica induz ao fechamento estomatal, o que impede a entrada de gás carbônico e, portanto, ocasiona queda no ritmo fotossintético. O terceiro aspecto é que o fechamento estomatal induz a uma diminuição da transpiração, o que causa um aumento da temperatura da folha. Dessa última consequência da deficiência hídrica - o aumento da temperatura foliar - originou-se uma série de estudos que levaram ao desenvolvimento de relações entre esse aumento de temperatura e parâmetros de interesse agrícola, tais como evapotranspiração, controle de irrigação e, finalmente, avaliação de produtividade agrícola.

## 2.2 - ESTIMATIVAS DE PRODUÇÃO

Segundo Robertson (1974), as estimativas de produção têm sua importância tanto ao nível de país como ao nível internacional. Ao nível nacional tais estimativas são úteis: a) no gerenciamento do sistema nacional de segurança alimentar; b) no planejamento de importação ou exportação de alimentos em casos de déficits ou excedentes, respectivamente; c) no reconhecimento antecipado de áreas com crise de produção; d) na modificação da política agrícola à luz de déficits ou excedentes,

de demanda ou oferta nacional e internacional de alimentos. Ao nível internacional, continua Robertson (1974), as agências responsáveis poderiam usar essas informações em conexão: a) com o gerenciamento de um programa mundial de segurança alimentar; b) com a determinação de áreas fornecedoras ou receptoras, no caso de excesso ou deficiência de produção de alimentos; c) com o reconhecimento antecipado e monitoramento contínuo de áreas de possível quebra de produção; d) com o planejamento de programas alimentares para áreas indicadas como de quebra de produção e de carência alimentar.

Nos modelos estatísticos de estimativa de produção, uma ou mais variáveis representativas de clima, características de solos, ou tendência temporal são relacionadas a variáveis agrícolas tais como produção de grãos e biomassa. Para Downs et alii (1978), os principais parâmetros a serem determinados ou considerados num sistema de previsão de produção são: eventos episódicos, água disponível para irrigação, produtividade potencial, umidade do solo, temperatura, fotoperíodo, precipitação, vento, doenças, pragas, condições superficiais do solo, densidade de plantas e fertilidade do solo.

Conforme o trabalho de revisão e perspectivas de Baier (1977), as variáveis mais utilizadas nos modelos de produtividade são basicamente meteorológicas, como precipitação e temperatura média. Porém Baier e Robertson (1968), trabalhando com trigo, concluíram que as produções estavam muito mais relacionadas com a umidade do solo que com observações de precipitação e temperaturas máximas e mínimas, devido ao fato de a água no solo ser mais representativa das disponibilidades hídricas às culturas que as variáveis meteorológicas.

Também Nix e Fitzpatrick (1969) chegaram à conclusão de que melhores resultados para estimativas de produtividades são obtidos quando se levam em consideração as condições de suprimento de água para as plantas. Esses autores partiram de duas premissas: a) que a disponibilidade de água em relação à demanda evaporativa é uma medida indireta do déficit interno de água na planta, e b) que tais déficits nos

sucessivos estádios de desenvolvimento afetam a produção final de grãos. Desse estudo surgiu um "Índice de estresse" que representava o tempo, em semanas, que a água disponível no solo supriria ao menos as taxas de evaporação potencial prevalecentes durante determinado período crítico.

Dentro desse raciocínio de estabelecer índices de estresse para caracterizar deficiências hídricas em culturas, Hiler e Clark (1971) desenvolveram um "Índice diário de estresse" baseado num fator diário de estresse e num fator de susceptibilidade da cultura. O fator diário de estresse é uma indicação da deficiência de água na cultura, causada pelo balanço de água entre o ambiente sub-superficial e aéreo. O fator de susceptibilidade da cultura indica o grau de resistência da cultura a dadas magnitudes do fator diário de estresse. Os autores aplicaram esse índice para estimativa de produtividade, obtendo coeficientes de correlação acima de 0,90.

Como expuseram Park (1975), Erb (1980) e Park et alii (1980), a produção total de determinada cultura num Estado ou País é o resultado da multiplicação da produtividade pela área cultivada com a cultura. Os índices de estresse têm a finalidade de complementar a determinação de um dos membros da multiplicação, que é a produtividade.

No presente trabalho a tentativa é de fazer com que a produtividade, que também é parte fundamental de uma estratégia global de previsão de safras, seja abordada por técnicas de sensoriamento remoto.

### 2.3 - RADIAÇÃO INFRAVERMELHA

No espectro eletromagnético há uma região compreendida entre o visível e as microondas (0,7 - 1000  $\mu\text{m}$ ) que se denomina infravermelho. É genericamente dividida em três porções: o infravermelho próximo (0,7 - 3,0  $\mu\text{m}$ ), o infravermelho termal (3,0 - 20,0  $\mu\text{m}$ ) e o infravermelho distante (20,0 - 1000  $\mu\text{m}$ ). As operações radiométricas nessa faixa limitam-se, no entanto, às duas primeiras porções, como pode ser observado na Figura 2.4.

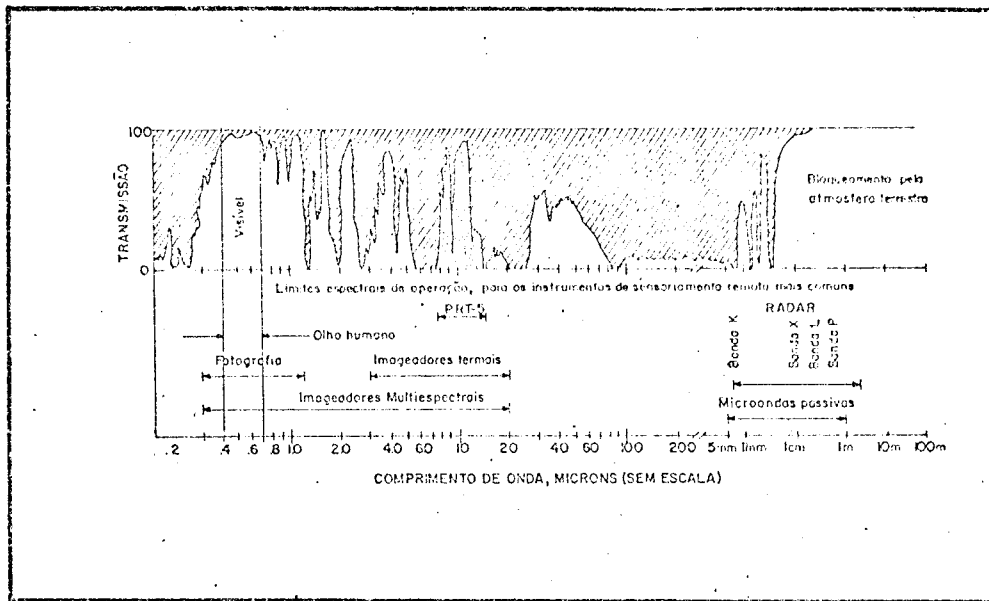


Fig. 2.4 - Espectro eletromagnético, absorção atmosférica e faixas de operação dos sensores.

FONTE: Marchetti e Garcia (1978), p. 194.

A energia envolvida na porção de 3,0 - 20,0  $\mu\text{m}$ —infravermelho termal ou médio—é proveniente basicamente de vibrações moleculares devido à temperatura dos corpos. Os materiais terrestres, estando a uma temperatura superior a 0°K, emitem radiação eletromagnética. Essa radiação é função basicamente de suas temperaturas e emissividades (Equação 2.1).

Segundo essa equação, a quantidade total de energia emitida por um corpo obedece à lei universal:

$$\omega = \epsilon \sigma T^4 \quad [\text{W.m}^{-2}], \quad (2.1)$$

onde:

$\omega$  = energia total emitida pelo corpo ( $\text{W.m}^{-2}$ );

$\epsilon$  = emissividade;

$\sigma$  = constante de Boltzman ( $5,67 \cdot 10^{-8} \text{ W.m}^{-2} \cdot ^\circ\text{K}^{-4}$ );

T = temperatura absoluta do corpo ( $^\circ\text{K}$ ).

De acordo com essa dependência, para um determinado corpo a quantidade de energia emitida é função unicamente de sua temperatura.

Outra relação importante é a Lei do Deslocamento de Wien expressa na Equação 2.2. Segundo essa lei, a distribuição espectral da energia emitida pelos corpos possui a característica de ter seu pico de emissão deslocado de acordo com a temperatura a que estiverem submetidos. Os corpos terrestres que estão a uma temperatura aproximada de  $300^\circ\text{K}$  têm o pico da emissão de energia radiante ao redor de  $9,7 \mu\text{m}$ . O pico desloca-se para a direção dos menores comprimentos de onda à medida que a temperatura do corpo aumenta, como pode ser verificado na Figura 2.5.

$$\lambda_{\text{max.}} = \frac{A}{T} \quad [\mu\text{m}], \quad (2.2)$$

onde:

$\lambda_{\text{max.}}$  = comprimento de onda de máxima radiância espectral ( $\mu\text{m}$ );

A = constante igual a  $2.898 \mu\text{m} \cdot ^\circ\text{K}$ ;

T = temperatura absoluta ( $^\circ\text{K}$ ).

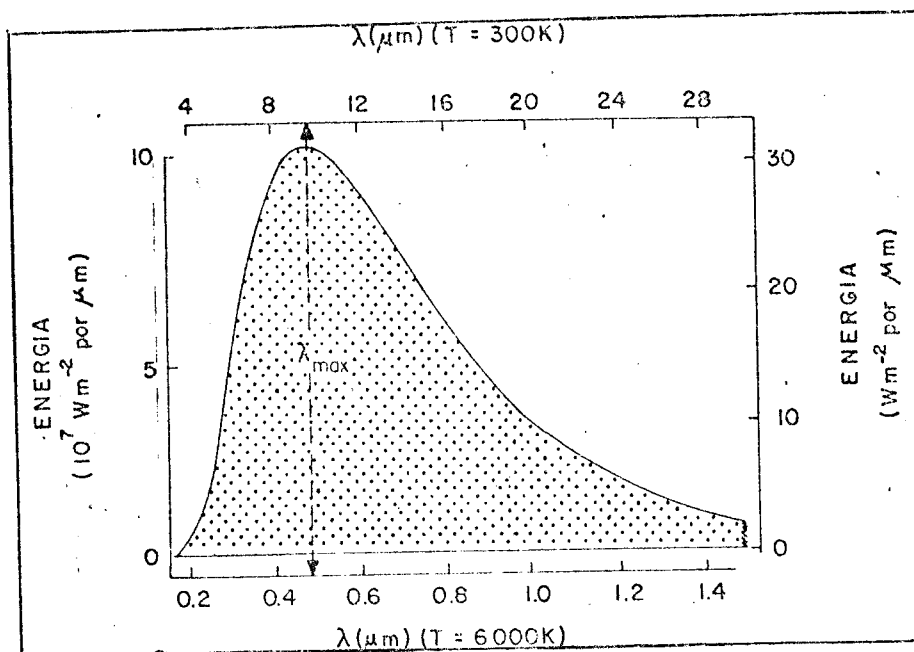


Fig. 2.5 - Distribuição espectral da energia radiante de um corpo negro de a) 6000°K, eixo vertical esquerdo e horizontal inferior, e b) 300°K, eixo vertical direito e horizontal superior.

- No centro,  $\lambda_{\text{max}}$  é o comprimento de onda de máxima radiância espectral.

FONTE: Oke (1978), p. 11.

Ao substituir T pelo valor de 300 na Equação 2.2 encontra-se o pico de energia radiante da Terra, que é em 9,66  $\mu\text{m}$ .

Tanto a Terra como o Sol podem ser considerados corpos negros que emitem radiação eletromagnética. Como estão a temperaturas diferentes, a distribuição espectral da energia emitida por cada um é também diferente, como mostra a Figura 2.5. Para que a energia emitida pelo Sol atinja a superfície da Terra e para que a energia emanada pela Terra atinja o espaço exterior, é necessário que essas energias transponham a camada atmosférica terrestre. Entretanto, a passagem da energia pela atmosfera é feita de maneira não-uniforme, devido à sua absorção em determinados comprimentos de onda, conforme mostra a Figura 2.4. Assim, a operação de instrumentos de medidas de radiação tem de ser feita

ta em intervalos de comprimentos de onda onde a absorção seja mínima, ou seja, nas "janelas atmosféricas".

Dessas "janelas" atmosféricas, a compreendida pelos comprimentos de onda de 8 a 14  $\mu\text{m}$  é muito útil, pois além da baixa absorção atmosférica, é onde ocorre o pico de emissão energética dos alvos terrestres (9,7  $\mu\text{m}$ ), que têm a temperatura média ao redor de 300°K. Neste intervalo de comprimentos de onda opera a maioria dos sensores remotos capazes de detectar a radiação infravermelha termal. )

#### 2.4 - SENSORIAMENTO REMOTO TERMAL E AGRICULTURA

Como mostrou Kumar (1972), em seu trabalho de revisão, o conhecimento de que a temperatura da folha aumenta na presença de estresse hídrico já era de domínio científico há pelo menos 50 anos.

A partir do início dos anos 60 foram publicados vários trabalhos que visavam maior conhecimento das relações entre a água no solo e na planta, os fatores fisiológicos, os fatores atmosféricos, e a resposta da planta, em termos de temperatura, a esses fatores. Esses trabalhos tiveram como papel fundamental servir de suporte para a utilização da temperatura da folha como indicadora de estados hídricos das culturas.

Com a possibilidade de avaliar remotamente a temperatura de dossel, vários estudos de aplicação desses conhecimentos foram desenvolvidos. Entre esses estudos podem-se citar a avaliação de evapotranspiração, determinação de umidade no solo, e controle de irrigação. Porém, mais recentemente, com o estudo de Idso et alii (1977a), abriu-se um novo campo de utilização do sensoriamento remoto termal, que é a avaliação de produtividade agrícola.

Para uma visão histórica da evolução dessa área do conhecimento e para que se tenha suporte científico para a elaboração, execução

ção e análise do presente experimento, são apresentados alguns aspectos das contribuições de alguns pesquisadores que trabalharam nesse campo.

#### 2.4.1 - TERMOMETRIA

Quando se analisa uma folha na região termal do espectro eletromagnético, está-se tratando primariamente com a energia emitida pela folha. Como observaram Cowell e Olson (1964), a taxa de emissão é governada por duas características inerentes à folha, ou seja, emissividade e temperatura absoluta no momento da detecção. Para Gates (1964a, b; 1980), a temperatura da folha num dado instante é uma indicação da sua resposta e ajuste à carga de energia imposta pelo ambiente em que ela está inserida.

Quanto à emissividade da folha, embora tenham surgido publicações de trabalhos que levam em conta sua correção, tais como os de Fuchs e Tanner (1966), Idso et alii (1969), Blad e Rosenberg (1976), ao assumir uma emissividade igual a 1,00, quando na realidade ela for igual a 0,98, incorre-se num erro quase constante de apenas  $-1,97^{\circ}\text{C}$ . Além disso, como expuseram Jackson et alii (1977a) e Sutherland e Bartholic (1977), a emissividade do dossel é provavelmente maior que a de folhas individuais, devido às microcavidades criadas pela geometria das plantas.

Quanto à obtenção da temperatura, sua medida pode ser feita na própria folha através de termopares ou, remotamente, por radiômetros termiais. Numa comparação entre a medida por termopares e por radiômetros ao nível de campo, foram observadas diferenças geralmente de 1 a  $2^{\circ}\text{C}$ , segundo Blad e Rosenberg (1976), e de 0,1 a  $0,3^{\circ}\text{C}$ , segundo Fuchs e Tanner (1966).

Também Bartholic et alii (1972), Nixon et alii (1973), Millard et alii (1977, 1978), utilizaram-se de dados de aeronave para detectar estresse hídrico em culturas. Blad e Rosenberg (1976), quando utilizaram imagens obtidas por "scanner" aerotransportado, conseguiram

um delineamento diferencial de cobertura vegetais a diferentes temperaturas. Recentemente, Millard et alii (1980) compararam dados de temperatura de trigo obtidos com radiômetros no campo e em aeronave, para diferentes percentagens de coberturas do solo. Os resultados mostraram que para as percentagens de cobertura de 93, 90, 50, 73 e 63% os erros-padrão da média foram de 1,7; 2,4; 2,9; 4,1 e 2,4°C, respectivamente.

#### 2.4.2 - FATORES INFLUENCIADORES DA RADIOMETRIA TERMAL

Um dos fatores que tem influência na temperatura radiante da planta é a sua disponibilidade de água. O fator que expressa o estado hídrico da planta é o potencial de água na folha (Reichardt, 1979). Ehler et alii (1978a) mostraram que o potencial de água na planta está diretamente relacionado com o conteúdo volumétrico de água no solo. Brady et alii (1975), trabalhando com soja, observaram que valores de resistência estomática tinham relação com o potencial de água no solo. Barrs (1973) apresentou uma relação inversa entre a resistência da planta à difusão de vapor e a transpiração, e também uma relação inversa entre a transpiração e a temperatura da folha. Essas significativas inter-relações entre os vários parâmetros podem ser sintetizadas na estreita relação inversa entre o potencial de água na folha e a temperatura foliar observada por Scott et alii (1981).

Os trabalhos de Ehler et alii (1978a,b) apresentaram a avaliação quase que contínua, durante um dia, do potencial de água na folha e da temperatura de dossel de trigo. O que se observa quanto ao potencial de água na folha é que, embora haja diferenças entre as parcelas diferencialmente irrigadas entre os horários de 9 e 16 horas, para uma mesma parcela a variação não é tão intensa nesse intervalo. Quanto à diferença de temperatura entre o dossel e o ar, existe marcante diferença entre as parcelas no referido intervalo. Enquanto o comportamento da parcela mais seca é o de um aumento da diferença de temperatura quando se avança no horário, o da mais úmida é o de um decréscimo, havendo comportamentos intermediários de outras.

Outro fator influenciador da radiometria termal é o índice de cobertura do solo. Hatfield (1979) encontrou valores mais discrepantes entre as temperaturas obtidas vertical e obliquamente quando a percentagem estava entre 20 e 50%. Kimes (1980) e Kimes et alii (1980a, b) encontraram valores de temperaturas radiantes de dossel muito influenciadas pelo solo quando a cobertura era inferior a 70%. Hatfield et alii (1980) verificaram que dados radiométricos ao nível de campo e de aeronave são bem compatíveis, e que havia uma menor variabilidade quando os campos eram completamente cobertos com culturas em vez de solos sem vegetação.

Um grande grupo de parâmetros influenciadores da temperatura da planta são os fatores atmosféricos. Entre esses, ganham destaque a temperatura do ar, a radiação solar, e o déficit de saturação da atmosfera. Wiegand e Namken (1966) destacaram o papel da radiação solar na temperatura da planta e na diferença entre a temperatura da planta e a do ar. Os autores concluíram que um acréscimo de uma unidade na radiação solar causava um aumento de 9 a 10°C na temperatura da folha de algodão.

A umidade e a temperatura do ar estão inter-relacionadas ao se tratar com déficit de saturação. Ehrler (1973) observou uma diminuição da diferença de temperatura entre a planta e o ar quando houve diminuição do déficit de saturação. Reicosky et alii (1975), trabalhando com milho, observaram que o comportamento do potencial de água na folha durante o dia era acompanhado similarmente pelo déficit de saturação do ar e radiação solar. Idso et alii (1981a,b) observaram o mesmo que Ehrler (1973), alertando que a presença de nuvens era um fator influenciador da temperatura da folha e que deveria ser levado em consideração por ocasião da obtenção de medidas. Stanley et alii (1981), estudando a cultura da soja em condições hídricas não-limitantes, fizeram a avaliação de alguns parâmetros meteorológicos sobre o potencial de água na folha. Estes autores concluíram que entre radiação solar total, temperatura do ar, evaporação do tanque Classe A, umidade relativa do ar

(%) e média diária da velocidade do vento os dois primeiros parâmetros foram os mais importantes.

#### 2.4.3 - APLICAÇÕES AGRÍCOLAS DO SENSORIAMENTO REMOTO TERMAL

Até 1975, quando surgiu o trabalho de Idso et alii, não se havia feito uma revisão das aplicações agrícolas do sensoriamento termal. No referido artigo, os autores destacaram a possibilidade de obter uma avaliação do teor de umidade no solo através de sensoriamento termal, e salientaram outras como previsão de infestações de pragas e doenças, manejo de culturas e pastagens, e previsão de rendimento agrícola.

A partir daí surgiram alguns trabalhos que procuravam avaliar o conteúdo de água no solo através do comportamento térmico da vegetação. Nesse sentido podem-se citar os trabalhos de Idso et alii (1976), Reginato et alii (1976), Jackson et alii(1977a),e Lucht(1980).

Também foram publicados vários trabalhos que objetivavam a utilização de sensoriamento termal para avaliação de evapotranspiração. A maioria desses trabalhos foram desenvolvidos com dados radiométricos obtidos ao nível de campo, como os de Stone e Horton (1974), Reginato et alii (1976), Idso et alii (1977b) e Jackson et alii(1977a). Porém, em 1976 Heilman et alii utilizaram-se de um "scanner" aerotransportado para a realização de estudos de estimativas de evapotranspiração.

A maior parte dessas pesquisas tinha por finalidade a posterior facilitação do manejo de irrigação. Diretamente nesse sentido, Jackson et alii (1981) desenvolveram um índice derivado de equações do balanço de energia, que levava em conta a temperatura da cultura para servir de guia de necessidades de irrigação.

#### 2.4.4 - SENSORIAMENTO REMOTO TERMAL E PRODUTIVIDADE

Idso et alii (1977a) e Jackson et alii (1977a) desenvolveram um índice denominado "stress degree day", que foi correlacionado com a produtividade de trigo. Esse índice funcionava analogamente ao índice denominado grau-dia.

Segundo Ometto (1981), grau-dia pode ser conceituado como o acúmulo diário da energia que se situa acima da condição mínima indispensável e abaixo da condição máxima exigida pela planta, ou seja, é uma avaliação simplificada da energia que houve à disposição de uma planta em cada dia.

O "stress degree day" estabelecido por Idso et alii (1977a) é a diferença de temperatura entre o dossel e o ar às 14 horas. Essa diferença é um indicativo do grau de deficiência hídrica sofrida pela planta para cada dia; e seu acúmulo no final de um determinado período crítico da cultura pode ser correlacionado com a produtividade final.

Posteriormente aos trabalhos de Idso et alii (1977a) e Jackson et alii (1977a), outros foram realizados na tentativa de aprimorar o método proposto. Idso et alii (1978a) e Idso et alii (1979a) tentaram aliar o conceito tradicional de grau-dia ao novo índice, bem como procuraram compensar os dados para variabilidades de duração do período de leituras quando tomados em épocas e locais diferentes.

Esse índice foi utilizado para avaliar produtividades de culturas variadas como: trigo por Jackson et alii (1977a,b), Idso et alii (1977a), Idso et alii (1978a,b), Idso et alii (1979a,b); alfafa por Reginato et alii (1978); feijão por Walker e Hatfield (1979). Para a cultura do milho, Gardner et alii (1981) avaliaram cinco índices baseados na temperatura de dossel para estimativas de estágio fenológico e redução da produtividade devido ao estresse hídrico. Dos cinco índices estudados, os que estiveram mais correlacionados com as variáveis

de interesse foram  $(T_{\text{dosse1}})$ ;  $(T_{\text{dosse1}} - T_{\text{ar}})$ ;  $(T_{\text{dosse1}} - T_{\text{fileira 2}})$ ;  
 $(T_{\text{dosse1}} - T_{\text{dosse1 mínima}})$ ; e  $[(T_{\text{dosse1}} + T_{\text{dosse1 mínima}})/2 - 10]$ .



## CAPÍTULO 3

### MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 - ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo localiza-se na Estação Experimental do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), no município de Planaltina-DF. As coordenadas de sua estação climatológica principal são 15°35'30" S e 47°42'30" W.

Geologicamente a área é caracterizada pela ocorrência de quartzitos, filitos e xistos do Prê-Cambriano, e por sedimentos de Idade Terciária-Quaternária, encontrados sob a forma de uma cobertura nas partes mais elevadas. O quadro geomorfológico da área da Estação Experimental corresponde à Chapada, aos "glacis" (de erosão e acumulação) e aos aluviões da margem esquerda do córrego Sarandi (EMBRAPA, 1977).

O solo no qual foi instalado o experimento é um Latosol Vermelho-Escuro. É descrito como muito profundo, argiloso, bem drenado, altamente permeável, de baixa fertilidade natural, baixa capacidade de troca de cátions e de retenção de umidade, ácido e com alta saturação de alumínio trocável em todo o perfil (EMBRAPA, 1976).

Na Tabela 3.1 são apresentadas as características de densidade aparente e retenção de umidade a várias profundidades desse solo.

Os dados climáticos da região estão apresentados na Tabela 3.2 e referem-se à média de 35 anos. A estação cujos dados são apresentados localiza-se a 60 Km ao norte da área do Distrito Federal. Na Figura 3.1 é apresentada uma média de 40 anos da distribuição de precipitação durante o ano.

O clima da região é ainda caracterizado pela ocorrência de um fenômeno regionalmente conhecido como "veranico". Refere-se a

um ou mais períodos de estiagem durante a época chuvosa do ano, passando a ter maior importância agrícola quando associado a outros fatores como baixa retenção de umidade, toxidez de alumínio, ocorrência de pragas, tipos de culturas, etc., que afetam a fisiologia da planta e comprometem a produtividade.

Esse fenômeno — o veranico — varia em frequência e intensidade na região dos Cerrados. Por exemplo, no ano agrícola de 1977, na área do CPAC, sua duração foi de 41 dias nos meses de fevereiro-março, durante o período em que a maioria das culturas encontravam-se em floração.

A escolha dos Cerrados como área de estudo foi feita em virtude de sua grande potencialidade para a produção de alimentos, fibras e energia; de ser uma das melhores opções para a expansão da fronteira agrícola no País, e de apresentar-se como um desafio vivo aos cientistas para a solução de seus problemas.

TABELA 3.1

RETENÇÃO DE UMIDADE E DENSIDADE DO SOLO A VÁRIAS PROFUNDIDADES

| PROFUNDIDADE<br>(cm) | TENSÃO EM ATMOSFERAS |       |       |       |       |       | AD(*3) | PROFUNDIDADE<br>(cm) | DENSIDADE<br>APARENTE<br>(g/cm <sup>2</sup> ) |
|----------------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|----------------------|-----------------------------------------------|
|                      | saturado             | 0,1   | 0,3   | 0,8   | 3     | 15    |        |                      |                                               |
| 0-10                 | 69,04(*1)            | 29,42 | 26,46 | 24,91 | 22,22 | 19,68 | 9,74   | 10                   | 0,87                                          |
|                      | 0,601(*2)            | 0,256 | 0,230 | 0,217 | 0,193 | 0,171 |        |                      |                                               |
| 10-20                | 71,35                | 29,47 | 26,89 | 25,09 | 22,68 | 20,22 | 9,25   | 20                   | 0,88                                          |
|                      | 0,628                | 0,259 | 0,237 | 0,221 | 0,200 | 0,178 |        | 30                   | 0,89                                          |
|                      |                      |       |       |       |       |       |        | 40                   | 0,91                                          |
| 20-30                | 68,38                | 29,67 | 26,48 | 24,84 | 22,24 | 20,26 | 9,41   | 60                   | 0,99                                          |
|                      | 0,609                | 0,264 | 0,236 | 0,221 | 0,198 | 0,180 |        |                      |                                               |
| 30-45                | 72,92                | 30,24 | 27,34 | 25,29 | 23,58 | 20,55 | 9,69   | 80                   | 1,00                                          |
|                      | 0,664                | 0,275 | 0,249 | 0,230 | 0,210 | 0,187 |        |                      |                                               |

FONTE: Luchiari Jr. (Comunicação pessoal)

(\*1): dados em percentagem de peso:

(\*2): dados em conteúdo volumétrico (cm<sup>3</sup> de água/cm<sup>3</sup> de solo);

(\*3): água disponível, considerada como a diferença entre a umidade a 0,1 e 15 atmosferas.

TABELA 3.2

DADOS CLIMÁTICOS DE FORMOSA/GOIÁS-MÉDIA DE 35 ANOS  
(15°32'S, 47°18'W, 912 m s.n.m)

| MESES | PRESSÃO<br>ATMOSFÉRICA<br>DO AR | TEMPERATU-<br>RA MÉDIA<br>(°C) | TEMPERATU-<br>RA MÍNIMA<br>(°C) | TEMPERATU-<br>RA MÁXIMA<br>(°C) | UMIDADE RE-<br>LATIVA DO AR<br>(%) | NEBULOSI-<br>DADE<br>(0-10) | PRECIPITA-<br>ÇÃO (mm) MÉ-<br>DIA MENSAL | PRECIPITA-<br>ÇÃO MÁXIMA<br>EM 24 HORAS<br>(mm) | EVAPORAÇÃO<br>(mm) | INSOLAÇÃO<br>(horas) |
|-------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|----------------------|
| Jan.  | 909,5                           | 22,0                           | 17,8                            | 27,4                            | 80,2                               | 7,7                         | 271,9                                    | 100,7                                           | 73,2               | 180,5                |
| Fev.  | 909,6                           | 22,1                           | 18                              | 27,8                            | 80,8                               | 7,7                         | 204,2                                    | 85,0                                            | 63,7               | 159,3                |
| Mar.  | 909,8                           | 21,9                           | 17,9                            | 27,6                            | 81,5                               | 7,5                         | 220,6                                    | 92,5                                            | 67,1               | 186,8                |
| Abr.  | 910,9                           | 21,5                           | 17,0                            | 27,6                            | 77,3                               | 6,2                         | 42,7                                     | 77,8                                            | 75,3               | 222,2                |
| Mai   | 912,2                           | 20,1                           | 14,8                            | 27,0                            | 71,4                               | 4,8                         | 17,0                                     | 41,8                                            | 97,8               | 270,3                |
| Jun.  | 913,6                           | 19,0                           | 13,1                            | 26,4                            | 66,0                               | 3,8                         | 3,2                                      | 18,0                                            | 113,0              | 279,9                |
| Jul.  | 914,1                           | 18,9                           | 12,6                            | 26,3                            | 59,4                               | 3,4                         | 5,5                                      | 25,2                                            | 141,3              | 278,0                |
| Ago.  | 913,2                           | 20,7                           | 13,7                            | 28,4                            | 49,6                               | 2,7                         | 2,5                                      | 45,8                                            | 128,3              | 303,2                |
| Set.  | 911,5                           | 22,8                           | 16,2                            | 30,1                            | 51,7                               | 4,0                         | 30,0                                     | 63,6                                            | 189,2              | 236,2                |
| Out.  | 910,1                           | 22,9                           | 17,8                            | 29,2                            | 66,0                               | 6,7                         | 127,1                                    | 103,4                                           | 138,1              | 200,7                |
| Nov.  | 908,8                           | 21,6                           | 18,0                            | 27,4                            | 79,3                               | 8,3                         | 255,3                                    | 107,5                                           | 75,2               | 142,7                |
| Dez.  | 908,8                           | 21,9                           | 18,1                            | 26,6                            | 83,0                               | 8,5                         | 342,5                                    | 124,9                                           | 60,8               | 125,1                |
| Ano   | 911                             | 21,3                           | 16,2                            | 27,6                            | 70,6                               | 5,9                         | 1.572,5                                  |                                                 | 1.283,0            | 2.614,9              |

FONTE: EMBRAPA (1976), p 21.

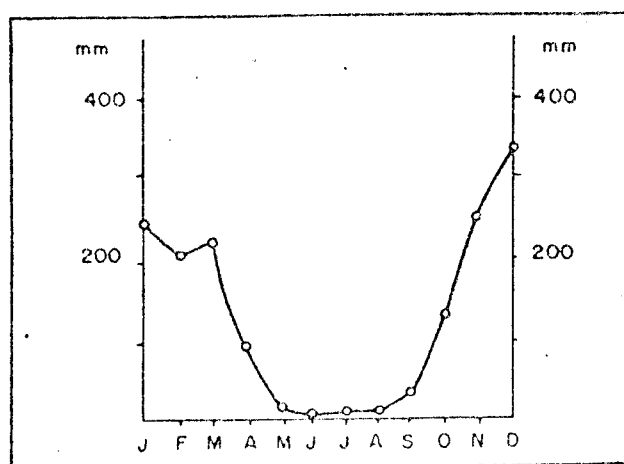


Fig. 3.1 - Precipitação típica da área dos cerrados - média 40 anos.

FONTE: EMBRAPA (1976), p. 13.

### 3.2 - MONTAGEM E CONDUÇÃO DO EXPERIMENTO

A cultura do milho foi utilizada no experimento devido à sua importância econômica tanto para o País quanto para o mundo. É a terceira cultura em termos de volume de produção (depois do trigo e do arroz), e a segunda em volume mundial de negócios (depois do trigo), segundo Baier (1977).

O milho utilizado no experimento foi o Milho Híbrido Car gill-111 plantado no espaçamento 0,80 x 0,20 m, o que corresponde a uma população de 62.500 plantas/hectare.

O local escolhido para a instalação do experimento já estava no terceiro ano de cultivo. No primeiro ano houve uma correção para elevação do nível de fertilidade. Isso foi feito através da correção do pH do solo com calcário dolomítico à base de 4000 kg/ha (PRNT = 100%), bem como com adubação a lanço com 240 kg de  $P_2O_5$ /ha (superfosfato simples), 100 kg de  $K_2O$ /ha (cloreto de potássio) e 10 kg de Zn/ha (sulfato de zinco), havendo posterior incorporação com grade. Nos três cultivos as adubações foram executadas à base de 20 kg de N/ha (sulfato de amônia), 60 kg de  $P_2O_5$ /ha (superfosfato simples), 40 kg de  $K_2O$ /ha (cloreto de potássio) e mais 60 kg de N/ha (sulfato de amônia) em cobertura.

As parcelas do experimento foram 12, com dimensões de 9,6 x 12,0 m, dispostas conforme o esquema apresentado na Figura 3.2. O plantio deu-se em 9/6/81 e as irrigações foram feitas nas seguintes datas: 9/6, 9/7, 15/7, 29/7, 11/8, 18/8, 31/8 e 4/9 em todas as parcelas. Nessa época começou o período reprodutivo do milho, e a partir daí escalonaram-se as irrigações do seguinte modo: dia 10/9 somente a parcela 7 foi irrigada; dia 16/9, as de número 7 e 8; dia 23/9, as de número 7, 8 e 9; dia 30/9 e 1/10, as de número 7, 8, 9 e 10. Porém, nessa última data as características do tempo alteraram-se e não se pode mais continuar o escalonamento das irrigações.

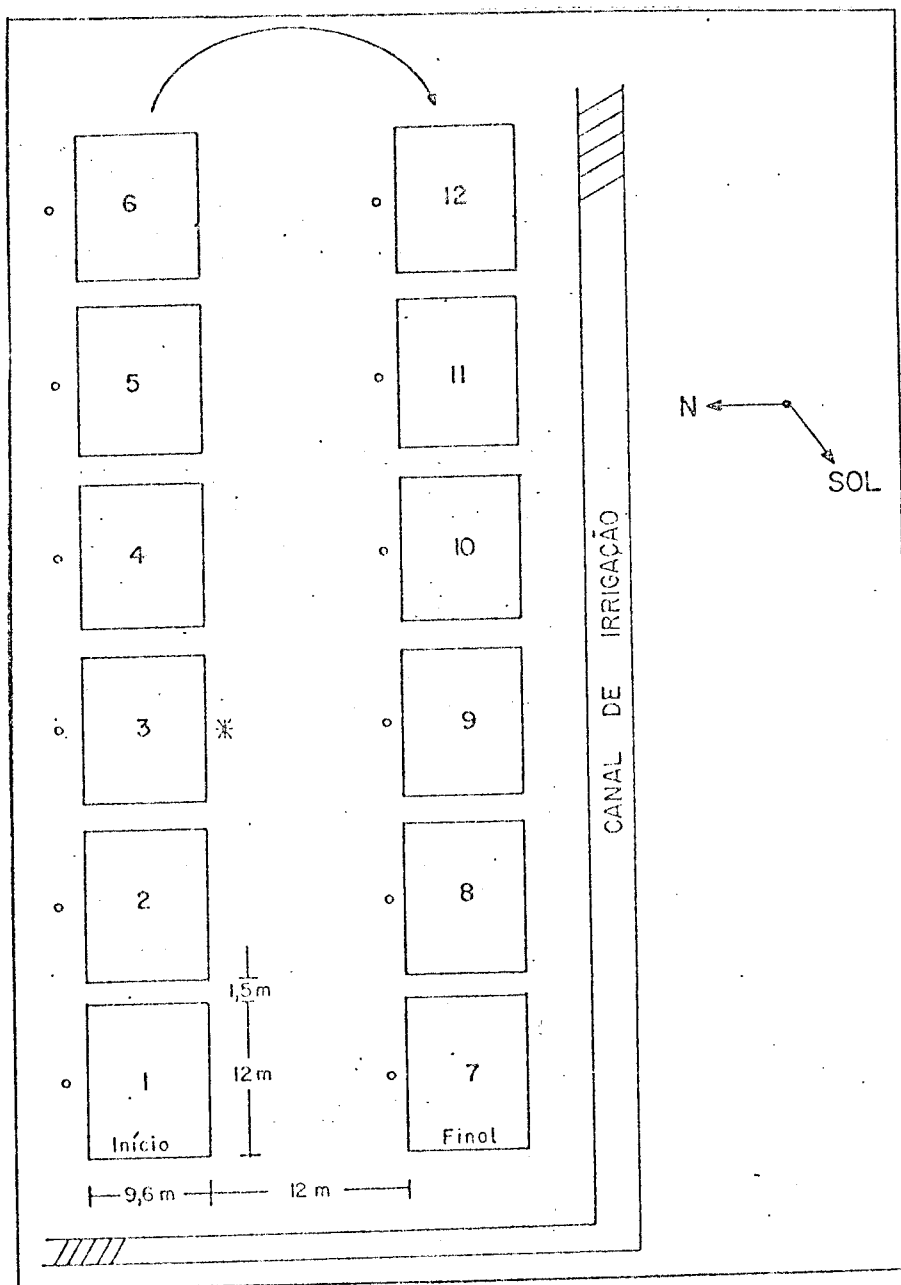


Fig. 3.2 - Representação das parcelas do experimento.

Os símbolos (o) e (\*) representam os locais de fixação do suporte do PRT-5 e do termômetro no campo, respectivamente.

As irrigações foram feitas por sulcos em contorno utilizando tubos janelados. O critério adotado foi o de fazer a irrigação semanalmente por um período de 4 a 6 horas.

No final do experimento colheram-se as parcelas e fez-se a pesagem dos grãos e a determinação do teor de umidade. De posse do teor de umidade e do peso de grãos por parcela, fez-se uma correção dos pesos para uma umidade padrão de 13,5% e transformaram-se esses valores em kg/ha.

### 3.3 - TEMPERATURA DAS PLANTAS

#### 3.3.1 - RADIÔMETRO PRT-5

Para as leituras de temperatura de dossel ( $T_d$ ) do milho utilizou-se o radiômetro de infravermelho termal Precision Radiation Thermometer (PRT-5). Esse instrumento é projetado para fornecer leituras de temperatura radiante precisas e estáveis na faixa de -20 a + 75°C. A precisão e estabilidade são obtidas pelo uso de um detetor de radiação do tipo balômetro-termistor, altamente sensível, colocado numa cavidade de temperatura de referência controlada. Os elementos ópticos, incluindo as lentes objetivas que definem o ângulo de visada do instrumento, e o filtro espectral que limita as leituras à janela atmosférica de 8-14 $\mu$ m, são localizados também na cavidade de temperatura de referência controlada. Os circuitos de processamento eletrônico são construídos de modo a produzir um ganho de estabilidade melhor que 0,1%.

A seguir são descritos sucintamente os principais componentes do PRT-5.

##### a) Detetor de radiação

O detetor de radiação é um balômetro-termistor, ou seja, é um resistor sensível à temperatura, havendo mudança de resistência quando o termistor é exposto a uma energia radiante. Um sinal elétrico

trico é produzido pela conexão de dois termistores numa configuração de ponte que permite à radiação do alvo atingir apenas um dos elementos, enquanto o outro fica protegido dessa radiação. A ponte sofre então um desbalanceamento proporcional à energia que é irradiada, e o sinal elétrico resultante pode ser amplificado e processado. No PRT-5 um "chopper" expõe alternadamente o elemento desprotegido à radiação do alvo e ao ambiente interno termicamente controlado. O sinal resultante produzido é então amplificado e processado na unidade eletrônica.

A área efetiva do elemento sensor é de 50 mícron quadrados. Esse detetor é opticamente imerso atrás de uma lente de germânio. Esta técnica permite o uso de um sistema óptico efetivo muito rápido, o que produz alta sensibilidade.

#### b) Sistema Óptico

A faixa espectral do sistema óptico do instrumento está limitada à janela atmosférica de 8-14 $\mu$ m, o que é obtido por uma combinação de características espectrais da objetiva e de um filtro de interferência especial. A objetiva é uma lente única feita de Irtran-2, de 10mm de diâmetro e f/2.8, e tem uma transmissão espectral de 0,6-14 $\mu$ . O corte em 8 $\mu$ m é produzido pelo filtro de interferência.

Tanto a objetiva quanto o filtro de interferência estão presos em frente à cavidade de temperatura de referência controlada. O bolômetro-termistor está na parte posterior dessa cavidade. Portanto, as partes térmico-sensitivas do sistema são colocadas num ambiente de temperatura controlada.

Além dessas duas partes, ainda há o sistema de controle de temperatura da cavidade, que é altamente estável. Para um intervalo de variação de 60°C na temperatura ambiente, há uma mudança de 0,05°C na temperatura da cavidade. Também fazem parte da construção do instrumento os sistemas de pré-amplificação, pós-amplificação, e sincronismo. O PRT-5 funciona com energia de corrente normal (110 - 230 volts) ou de baterias (12 volts). As dimensões do sistema sensor são:

15 cm de diâmetro x 18 cm de comprimento (1,6 kg); as do sistema registrador ou unidade eletrônica são: 25 cm de altura x 15 cm de largura x 38 cm de comprimento (9,0 kg), segundo Barnes Engineering Company (1970).

Esse instrumento tem precisão nominal de  $0,5^{\circ}\text{C}$ , sensibilidade de  $0,1^{\circ}\text{C}$  e tempo de resposta de 5 a 500 milissegundo. O radiômetro PRT-5 foi operado com um sistema óptico que permite um campo de visada de  $20^{\circ}$ .

Antes da ida ao campo procedeu-se a uma calibração do instrumento. Essa calibração forneceu uma regressão linear cujo coeficiente de correlação linear é de 0,9998. Esse coeficiente foi considerado suficiente para que não fossem introduzidas correções nos dados dos radiométricos obtidos no campo.

### 3.3.2 - PROCEDIMENTO DE LEITURA

Devido à altura do milho houve necessidade de construir um suporte para o PRT-5. Na Figura 3.3 é apresentado um esquema completo do equipamento de leitura. Para que não houvesse desvio de localização do equipamento quando as leituras tivessem de ser repetidas sobre a mesma parcela, selecionou-se um local semelhante em cada parcela e instalou-se um tubo receptor. Quando as leituras foram realizadas, o suporte foi colocado no tubo receptor fixo, mantendo-se assim sempre a mesma localização do equipamento.

Para evitar que diferentes ângulos de observação em relação ao Sol pudessem interferir nas medidas e prejudicar a comparação entre as parcelas, os locais de instalação do tubo receptor foram determinados de modo que todas as visadas em todas as parcelas fossem feitas sob o mesmo ângulo em relação ao Sol. Um exemplo dessa interferência, se as leituras fossem feitas em ângulos diferentes com relação ao Sol, seria a tomada de leituras em faces das parcelas iluminadas diferentemente, o que poderia dificultar as comparações.

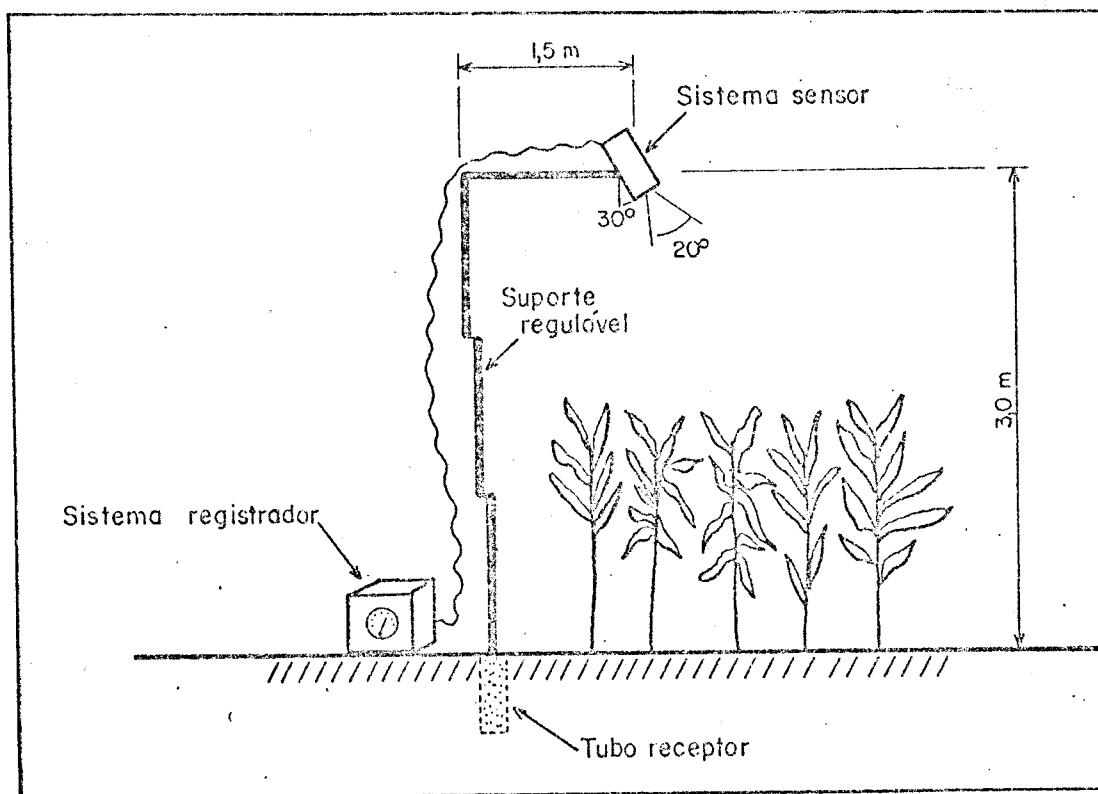


Fig. 3.3 - Esquema do equipamento completo de leitura de temperatura das plantas ou de dossel.

As visadas com o PRT-5 foram tomadas a 3 metros de altura do solo, e a unidade óptica desviada da vertical de um ângulo aproximado de  $30^{\circ}$ . Esse desvio da cabeça sensora teve por finalidade diminuir a influência do solo na resposta e aumentar a área de interceptação de folhas pelo campo de visada do aparelho.

Para cada parcela foram realizadas três leituras de temperatura do dossel por estação, em ângulos diferentes em relação ao azimute, conforme a Figura 3.4. A primeira leitura sempre foi feita desviando a cabeça sensora de aproximadamente  $30^{\circ}$  para a esquerda da linha imaginária divisória da parcela. A segunda leitura foi feita em direção à linha imaginária divisória da parcela, e a terceira à direita

da linha, também a aproximadamente  $30^{\circ}$ . Portanto, durante cada ciclo de leituras de 12 estações, foram realizadas 36 medidas de temperatura de dossel. Um ciclo de leituras corresponde à realização de leituras em todas as parcelas (iniciando-se com a parcela de número 1 e terminando-se com a parcela de número 7) conforme a Figura 3.2. Durante a realização do trabalho (5/9/1981 a 5/10/1981), o número de ciclos de leitura/dia variou de 1 a 17, e o total de ciclos de leitura foi de 252. O tempo para a consecução de um ciclo foi de cerca de 18 minutos, variando em função da experiência da equipe de campo.

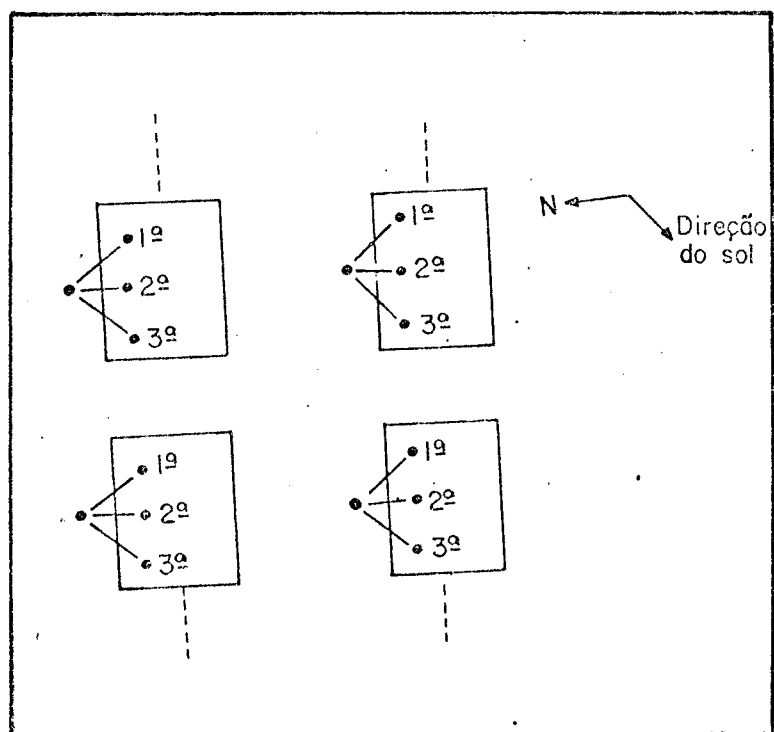


Fig. 3.4 - Esquema da realização das três leituras radiométricas para cada parcela.

A realização das leituras durante o ciclo obedeceu sempre a uma sequência determinada. O ciclo iniciava-se na parcela 1, ia até 6, retornava pela 12, e terminava na 7 (Figura 3.2).

### 3.4 - DADOS METEOROLÓGICOS E DE UMIDADE DO SOLO

O dado meteorológico obtido no campo foi a temperatura do ar. Para isso instalou-se um suporte que fixava um termômetro de mercúrio a 1,5m acima do dossel. Esse termômetro ficou instalado ao lado da parcela 3, conforme a Figura 3.2. As leituras de temperatura do ar nesse termômetro foram feitas ao mesmo tempo em que se obtinham as temperaturas radiantes nas parcelas 1, 3, 5, 12, 10, 8, e 7.

Os dados obtidos da Estação Meteorológica do CPAC es tão disponíveis sob três formas distintas. A primeira é apresentada nu ma forma geral e corresponde a amplitudes diárias, médias diárias e totais diários. A segunda, na forma de registro automático com dados de hora em hora, além de médias e totais diários; a terceira, na forma de registros automáticos gravados continuamente (Luchiari Jr., 1981).

Para o primeiro grupo dispõe-se da temperatura do ar, u midade relativa, precipitação, velocidade do vento, evaporação e radia ção solar. Os registros automáticos horários forneceram temperatura do ar, temperatura de ponto de orvalho, umidade relativa do ar, radiação solar e velocidade do vento. Esse sistema permitia, ainda, que no fi nal do dia se dispusesse das médias, máximas e mínimas da temperatu ra do ar e da velocidade do vento. A última forma de disponibilidade dos dados meteorológicos é aquela em que a gravação é contínua em cartas de registro, sendo gravadas temperatura do ar, temperatura de ponto de orvalho, radiação solar, evaporação e velocidade do vento.

Na realização do presente trabalho, utilizaram-se os dados da última forma de registro, exceto velocidade do vento e eva poração, devido principalmente à possibilidade da divisão destas lei

turas de 6 em 6 minutos para ajuste aos horários exatos de leituras das temperaturas de dossel de cada parcela.

Os dados de umidade de solo foram obtidos pela coleta de amostras a 5, 10, 20, 40 e 80 cm de profundidade. O método de avaliação de umidade foi o gravimétrico, pelo qual as amostras são pesadas antes e após uma secagem por 24 horas em estufa a  $105^{\circ}\text{C}$ , obtendo-se a percentagem de umidade.

Os dias de coleta de amostras do solo para determinação de umidade foram escalonados de acordo com as irrigações. Assim, imediatamente antes da irrigação todas as parcelas foram amostradas. No dia seguinte à irrigação foi feita nova amostragem nas parcelas que foram irrigadas.

### 3.5 - OBTENÇÃO DO ÍNDICE DIÁRIO DE DÉFICIT (IDD)

Idso et alii (1977a) definem como "stress degree day" a diferença entre a temperatura do dossel e a do ar às 14 horas. Porém, essa fixidez de horário não permite que outros horários sejam analisados. Assim, no presente trabalho, o Índice Diário de Déficit (IDD) será definido como o valor da diferença entre a temperatura de dossel e a do ar atribuída a uma parcela num dia, em determinado horário.

A diferença entre a temperatura de dossel e a do ar ( $T_d - T_a$ ) é um dos pontos mais críticos desse tipo de trabalho, pois é nessa diferença que estará baseada a quase totalidade das análises a serem efetuadas.

Como visto na Seção 3.3, em cada parcela foram realizadas três leituras de temperatura de dossel, em três direções diferentes. O primeiro termo da diferença ( $T_d$ ) é o resultado da média dessas três leituras. Devido ao fato de que era possível a realização de mais de um ciclo de leituras dentro de um intervalo de uma hora, várias vezes obtiveram-se dois ou mais ciclos nesse intervalo.

O espaço útil do dia foi dividido em 10 intervalos de uma hora cada, das 7 às 17 horas. Quando o ciclo de leituras iniciava-se no fim de uma determinada hora (p. ex., 9:55) e terminada no início da subsequente (p.ex., 10:10), todo o ciclo era considerado como pertencente ao ciclo das 10:00 horas.

Adotado um horário fixo para as leituras, tem-se a possibilidade de haver dois ou mais ciclos de leituras dentro do mesmo intervalo horário. Quando isso ocorre, pode haver três possibilidades no tocante aos sinais de  $(T_d - T_a)$  para determinada parcela: a) todos serem positivos, b) todos serem negativos, e c) haver um ou mais positivos e um ou mais negativos.

Diante dessas possibilidades, tem de ser adotado um critério para o estabelecimento do Índice Diário de Déficit (IDD) para aquele dia. Nos casos a) e b) pode ser extraída a média aritmética dos valores de  $(T_d - T_a)$  e esta ser adotada como o valor de IDD para aquele dia. Entretanto, no caso c) a adoção do mesmo critério implica assumir um caráter de continuidade da deficiência hídrica também para os valores negativos de  $(T_d - T_a)$ . Ou seja, assim como se estabelece que um valor positivo de  $(T_d - T_a)$  menor que outro valor indica um grau menor de estresse, deve-se supor que um valor negativo de  $(T_d - T_a)$  maior que outro indique um estado hídrico menos satisfatório.

Ao adotar essa fluidez dinâmica de valores positivos e negativos como representativa dos vários estádios hídricos, pode - se adotar como critério único de estabelecimento do valor de IDD a mêdia aritmética dos valores de  $(T_d - T_a)$ .

### 3.6 - OBTENÇÃO DO FATOR DE DÉFICT TOTAL (FDT)

Antes de definir o Fator de Déficit Total (FDT), é necessário fazer uma alusão às premissas deste trabalho. Inicialmente, há o fato de que a planta, em presença de uma deficiência hídrica, sofrerá um decréscimo na sua produção potencial. O segundo fato é que uma de

ficiência hídrica causa uma elevação da temperatura da folha, o que pode ser detectado por sensoriamento remoto termal.

Também é esperado que quanto mais perdurar um estado de deficiência hídrica maior será a diferença entre a produção potencial e a produção obtida. Seguindo de perto este fato, tem-se que a diferença entre a temperatura de dossel e do ar ( $T_d - T_a$ ) será maior e estará presente por mais tempo.

De posse dessas assertivas, passa-se a definir o Fator de Déficit Total (FDT).

$$FDT_{(H)} = \sum_{i=n}^m (T_d - T_a)_{i,H} \quad 3.1$$

onde:

FDT = Fator de Déficit Total para a hora H ( $^{\circ}\text{C}$ );  
n,m = início e término de um período de leituras;  
 $T_d$  = temperatura de dossel numa determinada hora (H) do dia (i);  
 $T_a$  = temperatura do ar numa determinada hora (H) do dia (i);  
i = dia da leitura;  
H = hora da leitura.

Analisando a Equação 3.1 vê-se que três fatores fundamentais contribuem para a sua formação: o período de leituras, o Índice Diário de Déficit (IDD) e horário de leituras. O primeiro desses fatores é o período de leituras, ou seja, o estágio de desenvolvimento da cultura no qual se procede às leituras. A importância relativa da ocorrência de um déficit hídrico varia se a planta está num período vegetativo ou reprodutivo (Hiler e Clark, 1971). O período de obtenção dos dados desse trabalho coincidiu com o período reprodutivo, que é o mais crítico para o milho em termos de deficiência hídrica (Hiler et alii, 1974).

O segundo fator é o Índice Diário de Déficit (IDD), que na Equação 3.1 é o próprio termo  $(T_d - T_a)_{i,H}$ . Embora o critério para a formação do IDD já tenha sido discutido na Seção 3.5, é necessário fazer um breve comentário sobre alguns fatores influenciadores que poderiam estar atuando no momento das leituras, como a presença de nuvens, vento e exposição do solo.

No período em que se realizaram as leituras, a presença de nuvens foi bastante reduzida, havendo relativamente poucos dias de ocorrência de ventos mais fortes.

No tocante à exposição do solo, tentou-se avaliá-la através do uso de "slides" tomados no campo em 25/09/1981 e analisados conforme Heilman et alii (1981). Através das suas projeções delimita-se a área coberta por vegetação e avalia-se a sua percentagem em relação à área total fotografada.

O terceiro fator fundamental na formação da Equação 3.1 é o horário de leitura, que é um dos pontos decisivos na obtenção do IDD e, conseqüentemente, do FDT. Conforme Slatyer (1967), a planta está sujeita a um fornecedor de água — o solo — na forma de potencial de água e capacidade de fluxo para as raízes. Está também sujeita a um sorvedouro d'água na forma de transpiração potencial. Esses componentes interagem continuamente na determinação do potencial de água na folha. Assim, por exemplo, sob condições de transpiração potencial extremamente alta, é provável que o potencial de água na folha caia o bastante para induzir um fechamento estomatal mesmo quando o solo esteja úmido. Ao contrário, se as taxas de transpiração forem extremamente baixas, o potencial de água na folha provavelmente permanecerá acima de um valor crítico, mesmo que haja valores muito baixos de potencial de água no solo.

Portanto, numa dada condição de umidade de solo e para uma dada cultura, o principal fator controlador da abertura estomatal é a transpiração. Sendo que a transpiração é muito dependente de fatores atmosféricos, o horário das leituras tem grande importância, já que esses fatores são flutuantes no transcorrer do dia.

A maioria dos trabalhos encontrados na literatura defi  
nem a hora de observação de ( $T_d - T_a$ ) para próximo das 14:00 horas lo  
cal. Na tentativa de avaliar se esse horário era o ideal para as con  
dições da área de estudo, obtiveram-se leituras contínuas por alguns  
dias. No total foram 30 dias de observação — de 5/9 a 5/10/1981 com  
exceção de 2/10/1981.

A par da importância da definição de um horário mais  
adequado para obtenção de dados, defrontou-se com a necessidade de esta  
belecer um critério para a escolha desse horário. Porém, antes de par  
tir para essa escolha, foi necessário definir o que seria o melhor ho  
rário ou o horário mais adequado.

Para os propósitos do trabalho, no qual é importante a  
detecção do estresse hídrico, como um primeiro critério, o horário que  
permitisse a caracterização de maiores déficits hídricos poderia ser  
eleito como o melhor horário para a realização das leituras. Porém, co  
mo o Fator de Déficit Total (FDT) será correlacionado com a produtivi  
dade de cada parcela, o horário que permitisse maior correlação entre  
esses dois dados também poderia ser eleito como o horário mais eficien  
te; desse modo seria um segundo critério. Assim, dependendo do que se  
deseja caracterizar, varia o critério para determinar o horário mais  
eficiente para as leituras.

No presente estudo, os dois critérios são levados em con  
sideração. O estabelecimento do horário mais eficiente que leve em con  
sideração o segundo critério será determinado quando se estabelecerem  
as relação entre FDT e produtividade para os vários horários. Para a  
definição e escalonamento de horários mais eficientes para a realiza  
ção das leituras segundo o primeiro critério, fez-se uso do IDD. Numa  
etapa inicial, para cada dia e cada parcela foram determinados os IDDs  
para os horários de observação disponíveis. Depois, para cada horário  
e cada parcela obteve-se a média dos IDD no período total de  
observação. Isso possibilitou que se tivesse um IDD médio para cada ho  
ra, conforme a Equação 3.2.

$$IDD \text{ médio}_{(H)} = \frac{\sum_i^j IDD(i)}{j}, \quad (3.2)$$

onde:

$IDD \text{ médio}_{(H)}$  = Índice Diário de Déficit médio para a hora (H), para determinada parcela;

H = hora de observação (7, 8, 9, ..., 16);

i = dia em que houve observação para a hora (H);

j = número de dias em que houve observação para a hora (H);

IDD = Índice Diário de Déficit para a hora (H) do dia (i).

Como esse procedimento foi utilizado em todas as parcelas, puderam-se comparar todos os  $IDDs \text{ médio}_{(H)}$  de todas as parcelas. Desse modo puderam-se verificar as parcelas que mais diferiram entre si em termos de Índice Diário de Déficit médio, bem como os horários que permitiram essa maior caracterização diferencial, podendo ser realizado um escalonamento de melhores horários.

Assim, depois de adotado um critério para a formação do IDD, definidos dois critérios para a escolha de um horário mais eficiente para a realização das leituras e discutidos alguns aspectos da formação do Fator de Déficit Total (FDT), ainda defronta-se com a necessidade de estabelecer um critério de formação do FDT.

Ao analisar a fórmula de FDT (Equação 3.1) vê-se que, definido um horário, há uma variação dia a dia do IDD. Porém, do mesmo modo que  $(T_d - T_a)$ , o Índice Diário de Déficit pode assumir valores positivos ou negativos. Como o FDT é o resultado de um somatório de valores de IDD durante um certo período, convém fazer uma discussão acerca da adoção de dois critérios possíveis.

O primeiro critério seria o de somar apenas os valores positivos de IDD. Esses valores correspondem ao que se tem normalmente considerado estresse sensível, ou seja, valores de temperatura da folha acima da do ar.

Porém, o valor obtido por esse processo representaria apenas o estresse "visível", em que já se atingiu um potencial de água na folha tão baixo que foi capaz de causar um fechamento estomacal e um aumento da temperatura de dossel. Assim, um critério alternativo é aquele semelhante ao adotado para o IDD, ou seja, a soma algébrica dos valores de IDD do período de leituras. Esse procedimento, como discutido anteriormente, leva em consideração toda gama de estados hídricos que tenham ocorrido no período de leituras. Portanto, esse último critério será adotado na formação do FDT, e concorda com o de Idso et alii (1977a).

### 3.7 - USO DE DADOS DE ESTAÇÃO METEOROLÓGICA PARA OBTENÇÃO DO IDD

Uma das principais características do sensoriamento remoto é proporcionar estudos de áreas de grandes dimensões. Portanto, os métodos desenvolvidos devem procurar ser o mais abrangentes e de rápido acesso possível. Entretanto, os estudos que utilizam sensoriamento remoto termal para detecção de estresse hídrico em plantas são fundamentalmente baseados em dados meteorológicos obtidos no campo, o que restringe a expansão para áreas mais extensas, como por exemplo as áreas normais de cultivo.

A possibilidade de utilização de dados meteorológicos obtidos em estações torna-se importante à medida que imprime ao sensoriamento remoto termal um caráter mais flexível, porque a dependência de dados intensivos de campo seria diminuída.

Para avaliar a possibilidade de substituição do uso de dados meteorológicos obtidos no campo por dados obtidos em estação meteorológica, dispõe-se de dados de temperatura do ar gravados continuamente. Apesar da dificuldade de subdividir as leituras a intervalos pequenos, isso foi feito para intervalos de 6 em 6 minutos. De

posse desses dados e dos horários anotados no campo, substitui-se, na formação do IDD, a temperatura do ar obtida no campo ( $T_a$ ) pela temperatura do ar obtida na estação meteorológica.

A comparação entre os resultados encontrados com o uso do IDD obtido com a temperatura do ar do campo e os encontrados com a utilização do IDD obtido com a temperatura do ar da estação meteorológica, mostrará quão eficiente é essa substituição na formação do Fator de Déficit Total (FDT).

### 3.8 - INFLUÊNCIA DE FATORES METEOROLÓGICOS

Os fatores meteorológicos também desempenham importante papel na temperatura da planta. Isso por vezes pode mascarar um estado hídrico-deficitário da cultura. Como a leitura radiométrica é praticamente instantânea, um mascaramento da alta temperatura nesse momento irá dar a falsa idéia de que o estado hídrico da planta está satisfatório.

Entre os fatores influenciadores da temperatura da planta estão a radiação solar, a temperatura e umidade do ar, e a presença de ventos e nuvens. A análise desse tipo de interferência e da sua extensão não é de fácil consecução. Embora esses fatores não tivessem influenciado negativamente na maior parte do trabalho, é interessante observar os seus efeitos, mesmo que qualitativamente.

Conforme dito anteriormente, na maior parte do tempo do trabalho ocorreram dias claros sem nuvens, temperaturas elevadas e umidades do ar extremamente baixas. Em alguns dias e horários houve ventos. Somente nos últimos dias de leituras, as características do tempo alteraram-se e a presença de céu encoberto, temperaturas relativamente baixas e teores mais elevados de umidade do ar foram comuns.

Assim, mesmo que de forma bastante simplificada e de maneira qualitativa, espera-se obter alguma indicação da influência desses fatores na diferença entre a temperatura da planta e do ar. Os dados a serem utilizados foram obtidos na estação meteorológica próxima ao experimento, e estão apresentados no Apêndice A.



## CAPÍTULO 4

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devido ao grande volume de dados que foram coletados durante a realização do período de leituras, foi elaborado um programa de computador a fim de que as análises pudessem ser feitas com maior rapidez. Os dados que serviram de suporte a esse programa foram: número da parcela, hora da leitura, dia da leitura, temperatura radiante de dossel, temperatura do ar obtida no campo, temperatura do ar obtida na estação meteorológica, temperatura de ponto de orvalho, radiação solar e produção de milho por parcela.

Os resultados de IDD para temperatura do ar no campo ( $^{\circ}\text{C}$ ), IDD para temperatura do ar na estação ( $^{\circ}\text{C}$ ), dados de temperatura do ar no campo ( $^{\circ}\text{C}$ ), déficit de saturação (milibares), radiação solar acumulada até a hora em questão ( $\text{cal}/\text{cm}^2$ ), e temperatura de dossel ( $^{\circ}\text{C}$ ) estão apresentados no Apêndice A.

#### 4.1 - FATOR DE DÉFICIT TOTAL (FDT)

De posse dos valores de Índice Diário de Déficit apresentados no Apêndice A e de acordo com a Equação 3.1, foram elaboradas as Tabelas 4.1 e 4.2 de Fatores de Déficit Total obtidos no campo e na estação, respectivamente.

Ao analisar os resultados apresentados nas Tabelas 4.1 e 4.2, deve-se levar em conta o número de dias de observação para cada hora, que estão expressos na Tabela 4.3. Por exemplo, para as 7:00 horas foram 4 os dias de observação, enquanto para as 13:00 horas foram 25 dias; assim o Fator de Déficit Total para cada parcela no horário das 7:00 horas é o resultado do somatório de 4 valores de IDD, enquanto para as 13:00 horas é de 25 valores.

TABELA 4.1

FATORES DE DÉFICIT TOTAL OBTIDOS NO CAMPO (°C)

| HORA<br>PARCELA | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13     | 14     | 15    | 16    |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|
| 1               | -4,1  | 2,6   | 57,1  | 121,8 | 153,7 | 10,4  | 149,0  | 108,6  | 30,3  | - 0,8 |
| 2               | - 6,1 | -1,7  | 24,9  | 66,2  | 80,1  | 8,7   | 99,8   | 53,0   | -1,1  | -14,2 |
| 3               | - 5,0 | -1,9  | 18,1  | 36,6  | 35,5  | 2,3   | 21,3   | -13,7  | -35,4 | -32,9 |
| 4               | - 9,2 | -8,2  | 18,4  | 46,7  | 62,3  | 4,6   | 33,9   | 5,2    | 25,8  | -29,3 |
| 5               | - 3,8 | 7,2   | 62,0  | 128,7 | 149,6 | 14,4  | 160,9  | 105,6  | 20,3  | - 7,2 |
| 6               | - 4,3 | 4,6   | 59,5  | 134,4 | 171,3 | 17,4  | 165,5  | 111,1  | 24,1  | - 8,3 |
| 7               | -11,7 | -22,2 | -29,0 | -38,3 | -43,5 | - 6,1 | - 83,5 | -104,9 | -87,2 | -63,6 |
| 8               | - 9,4 | -16,5 | -19,5 | -22,2 | -23,2 | - 5,8 | - 52,2 | - 80,9 | -75,9 | -54,7 |
| 9               | - 6,8 | - 8,2 | - 5,8 | 3,3   | - 0,5 | 2,0   | - 31,4 | - 58,4 | -60,3 | -43,2 |
| 10              | - 2,4 | 4,5   | 34,8  | 67,8  | 77,6  | 7,4   | 43,3   | 2,4    | -33,3 | -32,6 |
| 11              | - 3,8 | 20,0  | 102,4 | 200,5 | 211,8 | 18,3  | 175,7  | 110,9  | 16,2  | -14,4 |
| 12              | - 4,4 | 5,6   | 76,0  | 188,1 | 243,0 | 26,7  | 200,5  | 176,9  | 66,2  | 23,5  |

TABELA 4.2

FATORES DE DÉFICIT TOTAL OBTIDOS NA ESTAÇÃO (°C)

| HORA<br>PARCELA | 7    | 8     | 9     | 10     | 11    | 12   | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----------------|------|-------|-------|--------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 1               | -1,0 | 8,0   | 76,5  | 146,5  | 180,5 | 13,8 | 179,5 | 140,1 | 46,7  | 3,1   |
| 2               | -4,4 | 4,7   | 42,6  | 93,1   | 106,3 | 12,1 | 133,0 | 88,1  | 16,4  | -10,7 |
| 3               | -3,4 | 4,9   | 33,9  | 65,2   | 61,1  | 5,7  | 57,7  | 20,5  | -19,5 | -29,1 |
| 4               | -7,2 | 0,6   | 34,5  | 71,4   | 88,2  | 8,1  | 74,3  | 40,4  | -10,1 | -25,3 |
| 5               | -1,4 | 16,7  | 78,6  | 150,1  | 173,6 | 17,9 | 201,8 | 138,3 | 34,1  | - 3,3 |
| 6               | -2,0 | 14,8  | 75,7  | 157,9  | 197,9 | 20,9 | 202,4 | 141,4 | 38,5  | - 3,2 |
| 7               | -8,6 | -14,2 | -10,8 | - 11,0 | -22,0 | -4,3 | -51,9 | -75,2 | -73,9 | -58,2 |
| 8               | -5,7 | - 9,3 | 1,6   | 3,6    | - 0,4 | -3,0 | -27,6 | -51,0 | -62,7 | -49,7 |
| 9               | -4,0 | - 1,4 | 12,9  | 30,0   | 25,2  | 3,6  | - 2,9 | -27,1 | -47,9 | -37,3 |
| 10              | -0,6 | 10,1  | 51,3  | 92,6   | 102,9 | 9,8  | 78,2  | 34,0  | -22,0 | -26,8 |
| 11              | -2,7 | 28,1  | 119,5 | 225,9  | 238,7 | 21,1 | 208,4 | 142,3 | 27,6  | - 8,1 |
| 12              | -3,6 | 14,7  | 92,1  | 213,2  | 267,8 | 30,4 | 234,5 | 206,3 | 78,0  | 29,5  |

TABELA 4.3

NÚMERO DE DIAS EM QUE HOUE PELO MENOS UMA OBSERVAÇÃO PARA CADA HORA

| HORA               | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|--------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Nº DE DIAS DE OBS. | 4 | 9 | 18 | 23 | 21 | 2  | 25 | 26 | 18 | 12 |

Quando se dividem os valores horários de FDT das Tabelas 4.1 e 4.2 pelo número de dias em que houve observação para os vários horários, obtêm-se as Tabelas 4.4 e 4.5. Essas Tabelas podem ser vistas como representantes dos Índices Diários de Déficit médio (IDD médio) para cada parcela e cada horário.

Pelas Tabelas 4.1 e 4.2 observa-se que as parcelas que receberam alguma quantidade de água durante o período de leituras (parcelas 7, 8 e 9) apresentam valores de FDT menores, o que indica que o estresse hídrico sofrido por essas parcelas durante este período foi reduzido em relação ao restante das parcelas. Esses resultados concordam e ratificam os encontrados na literatura consultada.

O experimento forneceu uma grande gama de valores de FDT. A máxima amplitude de valores de FDT entre as parcelas foi verificada às 11:00 horas. Nesse horário as amplitudes foram de 286,5°C e 289,8°C para os FDTs obtidos com dados de temperatura do ar do campo e da estação, respectivamente. Esses valores aproximam-se dos encontrados por Idso et alii (1977a) para trigo, às 14:00 horas. As amplitudes de variação encontradas para as 14:00 horas foram de 281,8°C e 281,5°C para o campo e estação, respectivamente.

Para a observação da variação de FDT entre as parcelas, num mesmo horário, pode-se recorrer às Tabelas 4.1 e 4.2 ou às 4.4 e 4.5. Constata-se que pela manhã ocorrem valores baixos de diferença de temperatura entre a planta e o ar, acontecendo o fato de todas as par

celas apresentarem temperaturas de dossel inferiores à temperatura do ar às 7:00 horas. Nessas análises e observações, é conveniente ressaltar que para o horário de 12:00 horas existem apenas dois dias de observações. Com o avanço do horário (a partir das 7:00 horas), a amplitude da relação entre FDT e número de dias de observação para os vários horários ou IDD médio (Tabelas 4.4 e 4.5), tende a ter um incremento rápido e acentuado até atingir o pico às 11:00 horas. Após esse horário, inicia-se uma diminuição lenta da amplitude de IDD médio entre as parcelas até o final da tarde sem, porém, atingir o nível mais baixo das 7:00 horas. Numa análise individual das parcelas, o comportamento do IDD médio para os vários horários aproxima-se daqueles observados por Ehrlér et alii (1978a,b).

Assim, segundo o critério de que o horário mais eficiente é o que permite maior diferenciação de estresses entre as parcelas, podem ser considerados como melhores horários, em ordem decrescente, os de 11, 13, 14, 10, 15, 16, 9, 8 e 7:00 horas, se considerado como parâmetro a amplitude. Se for considerado o desvio padrão de IDD médio para os vários horários, a ordem é 11, 13, 14, 10, 15, 9, 16, 8, e 7:00 horas, tanto para o campo como para a estação.

Esses resultados apresentam uma importância maior dos horários de 11 e 13:00 horas sobre o de 14:00 horas, embora este último seja o mais utilizado para a maioria dos trabalhos que se valem da radiometria de infravermelho termal para estudos que envolvem as relações solo-água-planta-atmosfera, como os de Gates (1964a), Idso et alii (1977a) e Clawson e Blad (1982). O horário de 11:00 horas apresentou 3,0°C e 2,9°C a mais de amplitude de IDD médio sobre o de 14:00 horas, para a temperatura do ar obtida na estação e no campo respectivamente.

#### 4.2 - FATOR DE DÉFICIT TOTAL E PRODUTIVIDADE

Utilizando os dados de produtividade do milho apresentados na Tabela 4.6 e os valores de Fator de Déficit Total para as parcelas (Tabelas 4.1 e 4.2), foram ajustados dois modelos de regressão para cada horário.

TABELA 4.4

ÍNDICE DIÁRIO DE DÉFICIT MÉDIO PARA O CAMPO (°C)

| HORA<br>PARCELA  | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1                | -1,0 | 0,3  | 3,2  | 5,3  | 7,3  | 5,2  | 6,0  | 4,2  | 1,7  | -0,1 |
| 2                | -1,5 | -0,2 | 1,4  | 2,9  | 3,8  | 4,4  | 4,0  | 3,0  | -0,1 | -1,3 |
| 3                | -1,3 | -0,2 | 1,0  | 1,6  | 1,7  | 1,2  | 0,9  | -0,5 | -2,0 | -2,7 |
| 4                | -2,3 | -0,9 | 1,0  | 2,0  | 3,0  | 2,3  | 1,4  | 0,2  | -1,4 | -2,4 |
| 5                | -0,9 | 0,8  | 3,4  | 5,6  | 7,1  | 7,2  | 6,4  | 4,1  | 1,1  | -0,6 |
| 6                | -1,1 | 0,5  | 3,3  | 5,8  | 8,2  | 8,7  | 6,6  | 4,3  | 1,3  | -0,7 |
| 7                | -2,9 | -2,5 | -1,6 | -1,7 | -2,1 | -3,0 | -3,3 | -4,0 | -4,8 | -5,3 |
| 8                | -2,3 | -1,8 | -1,1 | -1,0 | -1,1 | -2,9 | -2,1 | -3,1 | -4,2 | -4,6 |
| 9                | -1,7 | -0,9 | -0,3 | 0,1  | 0,0  | 1,0  | -1,3 | -2,2 | -3,4 | -3,6 |
| 10               | -0,6 | 0,5  | 1,9  | 2,9  | 3,7  | 3,7  | 1,7  | 0,1  | -1,9 | -2,7 |
| 11               | -1,0 | 2,2  | 5,7  | 8,7  | 10,1 | 9,2  | 7,0  | 4,3  | 0,9  | -1,2 |
| 12               | -1,1 | 0,5  | 4,2  | 8,2  | 11,6 | 13,4 | 8,0  | 6,8  | 3,7  | 2,0  |
| AMPLITUDE        | 2,3  | 4,7  | 7,3  | 10,4 | 13,7 | 16,4 | 11,3 | 10,8 | 8,5  | 7,3  |
| DESVIO<br>PADRÃO | 0,69 | 1,26 | 2,21 | 3,40 | 4,43 | 4,91 | 4,06 | 3,45 | 2,61 | 2,04 |

TABELA 4.5

ÍNDICE DIÁRIO DE DÉFICIT MÉDIO PARA ESTAÇÃO (°C)

| HORA<br>PARCELA  | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1                | -0,2 | 0,9  | 4,3  | 6,4  | 8,6  | 6,9  | 7,2  | 5,4  | 2,6  | 0,3  |
| 2                | -1,1 | 0,5  | 2,4  | 4,0  | 5,1  | 6,1  | 5,3  | 3,4  | 0,9  | -0,9 |
| 3                | -0,9 | 0,5  | 1,9  | 2,8  | 2,9  | 2,8  | 2,3  | 0,8  | -1,1 | -2,4 |
| 4                | -1,8 | 0,1  | 1,9  | 3,1  | 4,2  | 4,1  | 3,0  | 1,6  | -0,6 | -2,1 |
| 5                | -0,4 | 1,9  | 4,4  | 6,5  | 8,3  | 9,0  | 8,1  | 5,3  | 1,9  | -0,3 |
| 6                | -0,5 | 1,6  | 4,2  | 6,9  | 9,4  | 10,5 | 8,1  | 5,4  | 2,1  | -0,3 |
| 7                | -2,2 | -1,6 | -0,6 | -0,5 | -1,0 | -2,2 | -2,1 | -2,9 | -4,1 | -4,9 |
| 8                | -1,4 | -1,0 | -0,1 | 0,2  | 0,0  | 1,5  | -1,1 | -2,0 | -3,5 | -4,1 |
| 9                | -1,0 | -0,2 | 0,7  | 1,3  | 1,2  | 1,8  | -0,1 | -1,0 | -2,7 | -3,1 |
| 10               | -0,2 | 1,1  | 2,9  | 4,0  | 4,9  | 4,9  | 3,1  | 1,3  | -1,2 | -2,2 |
| 11               | -0,7 | 3,1  | 6,6  | 9,8  | 11,4 | 10,6 | 8,3  | 5,5  | 1,5  | -0,7 |
| 12               | -0,9 | 1,6  | 5,1  | 9,3  | 12,8 | 15,2 | 9,4  | 7,9  | 4,3  | 2,5  |
| AMPLITUDE        | 2,0  | 4,7  | 7,2  | 10,3 | 13,8 | 17,4 | 11,5 | 10,8 | 8,4  | 7,4  |
| DESVIO<br>PADRÃO | 0,47 | 1,20 | 2,19 | 3,35 | 4,48 | 5,14 | 4,01 | 3,44 | 2,62 | 2,04 |

TABELA 4.6

PRODUTIVIDADE DO MILHO (kg/ha)

|               |        |        |        |        |        |        |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| PARCELA       | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      |
| PRODUTIVIDADE | 1680,6 | 1905,6 | 2968,8 | 1925,7 | 1881,3 | 1797,2 |
| PARCELA       | 7      | 8      | 9      | 10     | 11     | 12     |
| PRODUTIVIDADE | 3707,6 | 4129,9 | 3230,6 | 2247,9 | 2155,6 | 1627,8 |

Os modelos de regressão foram: a reta  $y = a + bx$  e a parábola  $y = a + bx + cx^2$ ,  $y$  é a produtividade em kg/ha,  $x$  é o valor de FDT em °C para cada horário;  $a$  é a interceptação; e  $b$  e  $c$  são os coeficientes de regressão.

Os coeficientes de regressão e de correlação da reta e da parábola estão apresentados nas Tabelas 4.7 e 4.8 para o campo e estação, respectivamente. Todos os valores dos coeficientes de correlação são estatisticamente significativos ao nível de significância de 0,01, segundo Steel e Torrie (1960), exceto o horário de 7:00 horas para o campo e para a estação. Esse comportamento semelhante a um braço de parábola aproxima-se razoavelmente do observado por Idso et alii (1980).

TABELA 4.7

COEFICIENTES DE REGRESSÃO E CORRELAÇÃO PARA ESTIMAR PRODUTIVIDADE  
USANDO FDT (CAMPO)

| COEFICIENTE<br>HORA | RETA    |         | PARÁBOLA |         |       | CORRELAÇÃO (r) |             |
|---------------------|---------|---------|----------|---------|-------|----------------|-------------|
|                     | a       | b       | a        | b       | c     | RETA           | PARÁBOLA    |
| 7                   | 1238,40 | -202,79 | 1768,58  | -20,45  | 12,97 | -0,6710(*)     | -0,6792     |
| 8                   | 2372,86 | - 55,23 | 2145,66  | -46,74  | 1,98  | -0,7362(**)    | -0,8279(**) |
| 9                   | 3012,49 | - 17,28 | 2932,20  | -33,78  | 0,25  | -0,8058(**)    | -0,9267(**) |
| 10                  | 3130,88 | - 8,90  | 3207,96  | -20,67  | 0,07  | -0,8142(**)    | -0,9386(**) |
| 11                  | 3154,43 | - 7,69  | 3224,57  | -16,94  | 0,05  | -0,8388(**)    | -0,9386(**) |
| 12                  | 3045,78 | - 72,69 | 3030,09  | -132,64 | 3,27  | -0,8367(**)    | -0,9287(**) |
| 13                  | 3000,00 | - 7,64  | 2819,41  | -12,21  | 0,04  | -0,8781(**)    | -0,9277(**) |
| 14                  | 2728,82 | - 8,39  | 2478,85  | -10,77  | 0,04  | -0,8821(**)    | -0,9354(**) |
| 15                  | 2220,68 | - 16,12 | 1996,52  | -12,52  | 0,12  | -0,8907(**)    | -0,9406(**) |
| 16                  | 1728,75 | - 30,66 | 1706,28  | -13,90  | 0,38  | -0,8783(**)    | -0,9313(**) |

(\*\*), (\*) - significativo aos níveis de 1% e 5%, respectivamente

Para a observação do comportamento da produtividade em relação aos valores FDT, são apresentadas as Figuras 4.1, 4.2, 4.3 e 4.4 referentes aos horários de 11 e 14:00 horas para o campo e estação, respectivamente. As relações para os horários restantes poderão ser estabelecidas fazendo uso das Tabelas 4.1, 4.2 e 4.6. Quando se ajustam os dados a uma parábola, obtêm-se coeficientes de correlação superiores a 0,93, o que evidencia o potencial do Índice Fator de Déficit Total como auxílio na avaliação da produtividade.

TABELA 4.8

COEFICIENTES DE REGRESSÃO E CORRELAÇÃO PARA ESTIMAR PRODUTIVIDADE  
USANDO FDT (ESTAÇÃO)

| COEFICIENTE<br>HORA | RETA    |         | PARÁBOLA |         |       | CORRELAÇÃO(r) |             |
|---------------------|---------|---------|----------|---------|-------|---------------|-------------|
|                     | a       | b       | a        | b       | c     | RETA          | PARÁBOLA    |
| 7                   | 1723,62 | -192,27 | 1693,65  | -211,79 | -2,19 | -0,5566       | -0,5568     |
| 8                   | 2790,18 | - 54,36 | 2601,87  | - 80,49 | 2,14  | -0,7452(**)   | -0,8525(**) |
| 9                   | 3315,60 | - 17,40 | 3621,41  | - 43,56 | 0,26  | -0,8038(**)   | -0,9286(**) |
| 10                  | 3365,24 | - 8,98  | 3812,04  | - 24,70 | 0,07  | -0,8111(**)   | -0,9377(**) |
| 11                  | 3342,74 | - 7,64  | 3642,24  | - 18,70 | 0,05  | -0,8425(**)   | -0,9388(**) |
| 12                  | 3239,29 | - 70,63 | 3377,43  | -140,10 | 2,89  | -0,8486(**)   | -0,9336(**) |
| 13                  | 3250,26 | - 7,57  | 3235,58  | - 14,13 | 0,03  | -0,8891(**)   | -0,9277(**) |
| 14                  | 3000,47 | - 8,45  | 2861,69  | - 12,92 | 0,04  | -0,8890(**)   | -0,9372(**) |
| 15                  | 2445,22 | - 16,17 | 2203,30  | - 15,73 | 0,12  | -0,8966(**)   | -0,9403(**) |
| 16                  | 1881,45 | - 30,49 | 1773,32  | - 17,53 | 0,39  | -0,8717(**)   | -0,9312(**) |

(\*\*) - Significativo ao nível de 1%.

Utilizando os dados de produtividade ajustados pelas parábolas cujos coeficientes se apresentam nas Tabelas 4.7 e 4.8 para o campo e estação, respectivamente, nos vários horários, podem-se analisar alguns aspectos do comportamento da produtividade em relação aos valores de FDT das Tabelas 4.1 e 4.2.

Inicialmente pode ser observada uma grande queda de produtividade quando se vai do menor para o maior valor do Fator de Déficit Total, pois produtividade e FDT são inversamente correlacionados. Para todos os horários (exceto o de 7:00 horas, cujo coeficiente de correlação não foi significativo) constata-se uma diferença de produtividade de mais de 2000 kg/ha entre as parcelas mais e menos produtivas, o que acentua o caráter inverso da relação entre o FDT e a produtividade.

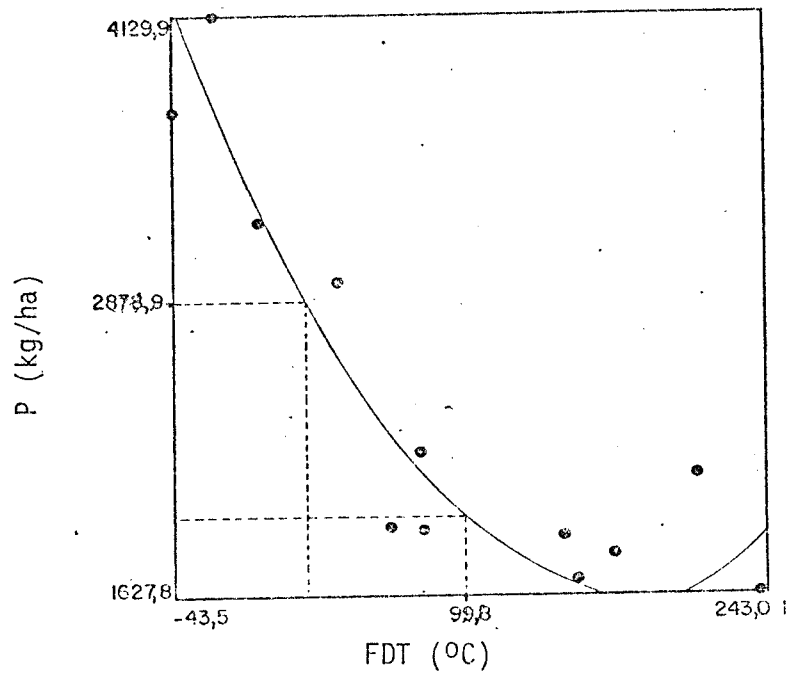


Fig. 4.1 - Relação entre produtividade e Fator de Déficit Total (campo, 11:00 horas).

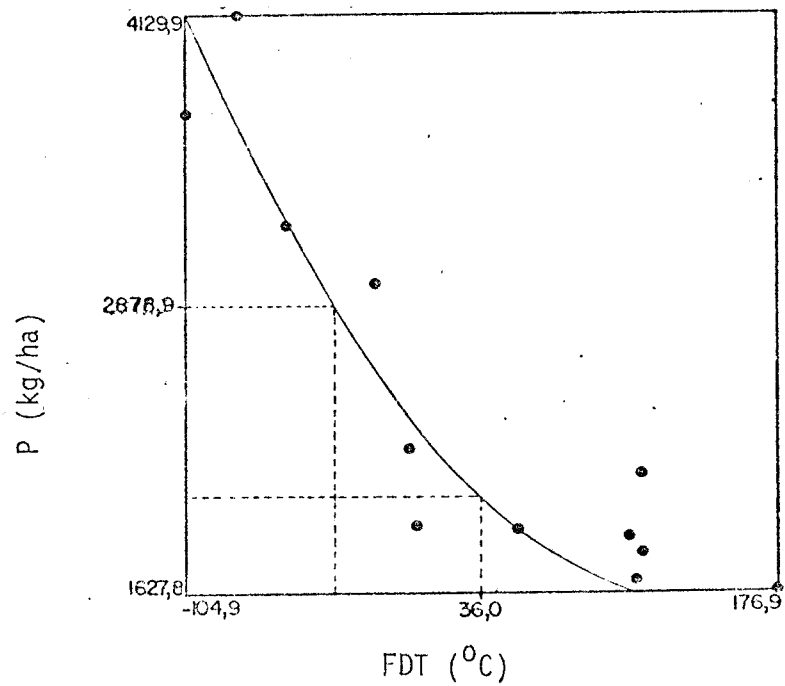


Fig. 4.2 - Relação entre produtividade e Fator de Déficit Total (campo, 14:00 horas)

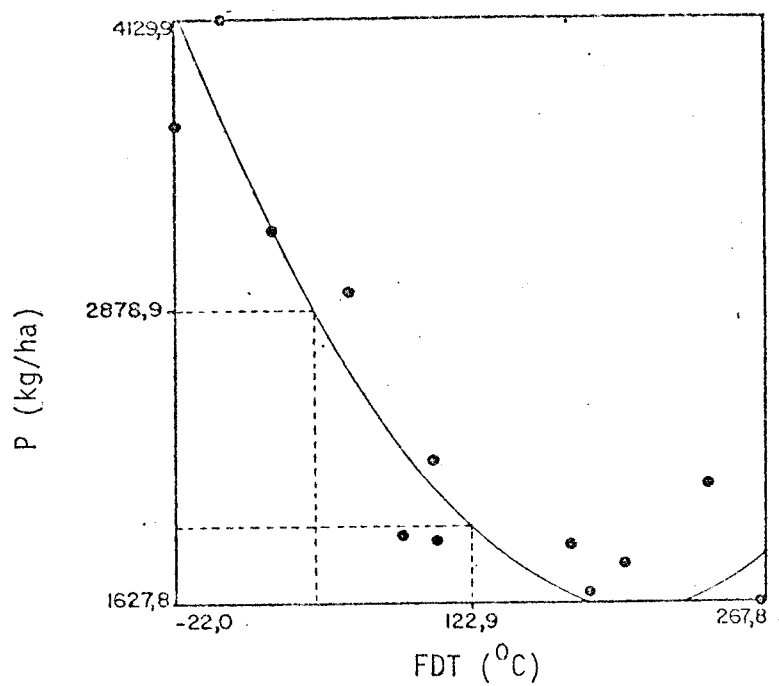


Fig. 4.3 - Relação entre produtividade e Fator de Déficit Total. (estação, 11:00 horas)

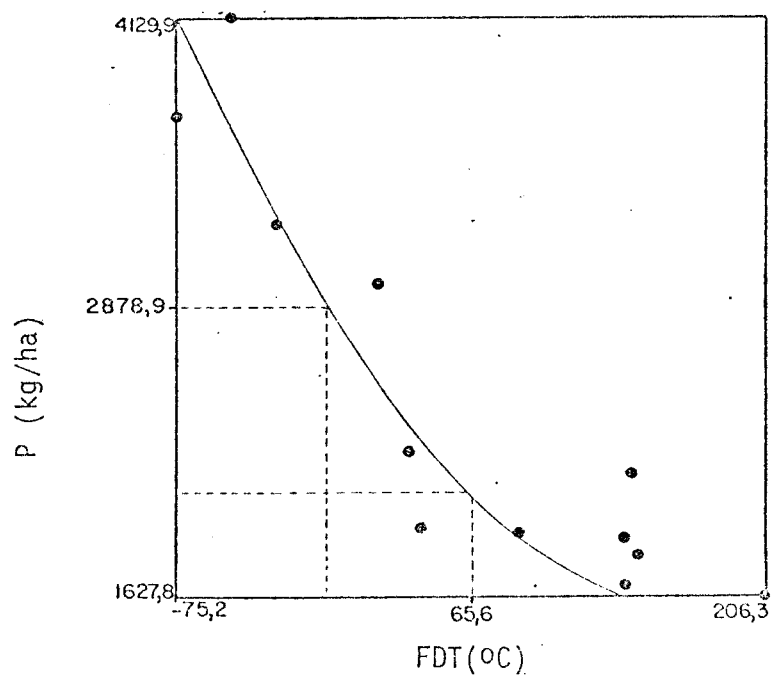


Fig. 4.4 - Relação entre produtividade e Fator de Déficit Total (estação, 14:00 horas).

Como se observa pelas Tabelas 4.7 e 4.8, o ajuste entre os valores de produtividade e de FDT apresenta melhor correlação quando se utiliza uma regressão não-linear. Esse comportamento não linear também pode ser observado nas Figuras 4.1, 4.2, 4.3 e 4.4.

Ainda para uma melhor visualização do poder do Índice FDT para correlações com a produtividade são apresentadas as Figuras 4.5, 4.6, 4.7 e 4.8, onde se têm, no eixo das ordenadas, os valores das produções reais das parcelas e, no eixo das abscissas, os valores das produtividades estimadas pelas parábolas para os horários de 11 e 14:00 horas, para o campo e para a estação, respectivamente.

Outro ponto a ser observado nesse comportamento não-linear é que para atingir 50% da variação de produtividade (ou uma queda de 30% em relação à parcela mais produtiva) é necessário apenas cerca de 25% da variação do FDT para os vários horários; e que 50% da variação do FDT para determinado horário responde por mais de 80% da variação da produtividade (ou por uma queda real de produtividade superior a 50% em relação à parcela mais produtiva), conforme as Figuras 4.1, 4.2, 4.3 e 4.4.

Portanto, a fase mais crítica da progressão do incremento de FDT está no seu início, ou seja, nos seus valores mais baixos. Como é de interesse detectar o mais breve possível uma alteração no comportamento do Fator de Déficit Total ao longo de sua composição, cabe no momento uma discussão sobre os horários de realização de leituras.

O que se pode observar nas Tabelas 4.7 e 4.8 é que todos os horários, exceto o de 7:00 horas, apresentam valores significativos de correlação entre a produtividade e o Fator de Déficit Total. Embora os valores de IDD médio (tabelas 4.4 e 4.5) apresentem diferentes comportamentos nos vários horários, variando desde valores relativamente altos, com os de 11:00 horas, até valores relativamente baixos, como os de 16:00 horas, o que se nota é que não há grande variação nem no comportamento da relação entre produtividade e FDT, nem nos

coeficientes de correlação (Tabelas 4.7 e 4.8). Essa constatação vem confirmar a hipótese adotada para a formação do IDD e do FDT, de que haveria uma fluidez de valores, desde os negativos até os positivos, proporcionais aos déficits hídricos a que as plantas estivessem submetidas.

Para reforçar esse aspecto foram elaboradas as Tabelas 4.9 e 4.10, onde se têm os valores das Tabelas 4.7 e 4.8 normalizados para as 11:00 horas. O que se observa, especialmente através dos coeficientes b das retas, é que eles mantem uma razoável similaridade de valores. Isso denota um comportamento entre FDT e produtividade bastante semelhante, no tocante à inclinação das retas, para todos os horários estatisticamente significativos. Os coeficientes b também indicam uma acentuada dependência dos valores de produtividade em relação aos valores de FDT; ou seja, pequenas percentagens da variação total de FDT para determinado horário causam percentagens de variação total de produtividade razoavelmente elevadas.

Assim, sob o ponto de vista da relação entre FDT e produtividade, não há um horário mais eficiente a ser destacado para a realização das leituras. Porém cabe salientar que, nos horários intermediários do dia, a diferenciação das parcelas que estão sob estresses hídricos variados é mais proeminentes.

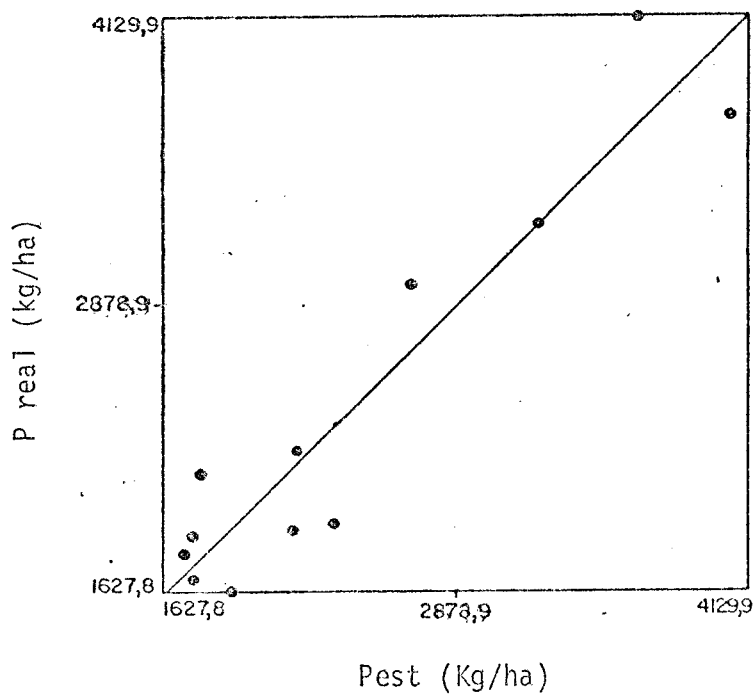


Fig. 4.5 - Relação entre a produtividade real e a estimada pela parábola (campo, 11:00 horas)

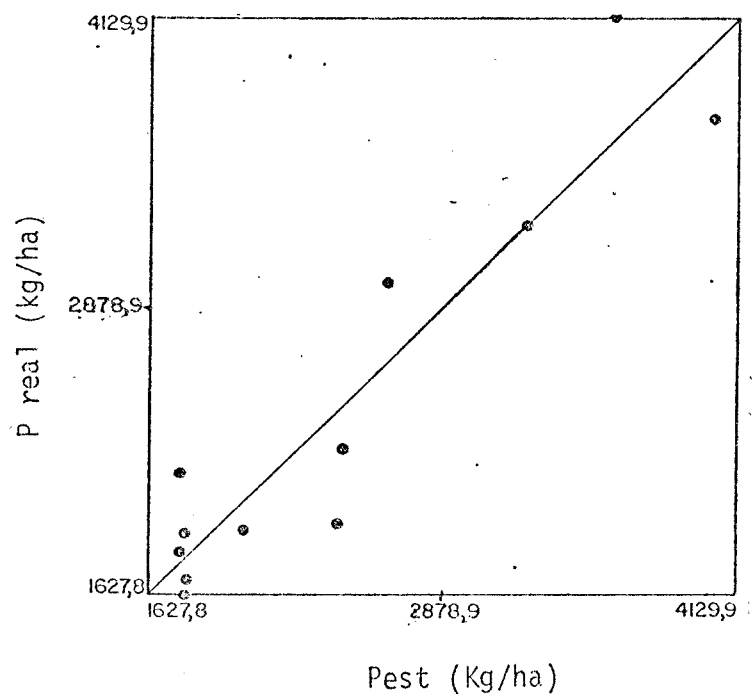


Fig. 4.6 - Relação entre a produtividade real e a estimada pela parábola (campo, 14:00 horas)

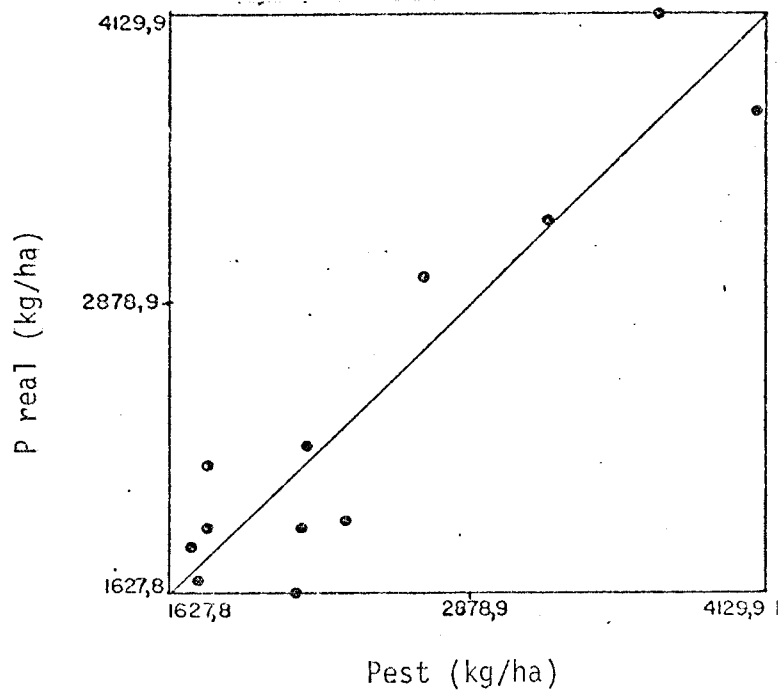


Fig. 4.7 - Relação entre a produtividade real e a estimada pela parábola (estação, 11:00 horas)

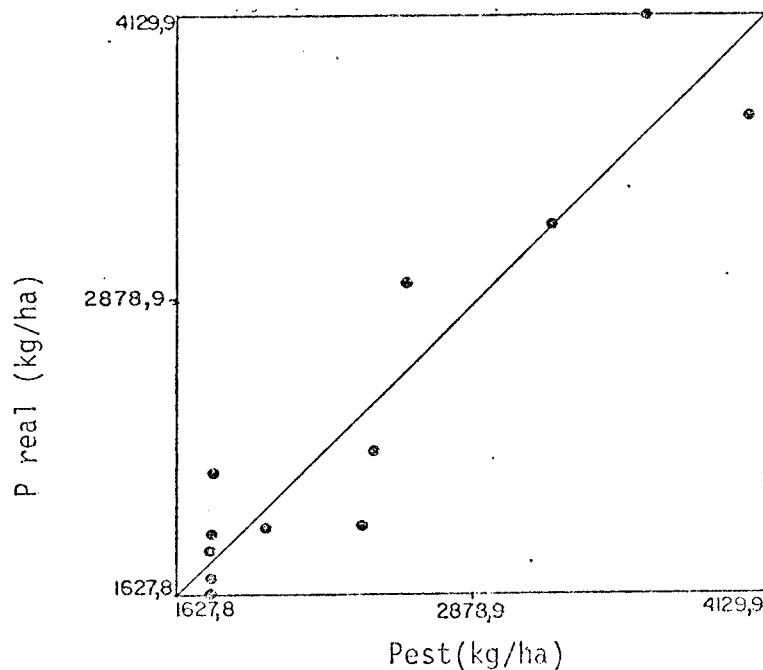


Fig. 4.8 - Relação entre a produtividade real e a estimada pela parábola (estação, 14:00 horas).

TABELA 4.9

COEFICIENTES DE REGRESSÃO DA RETA E DA PARÁBOLA NORMALIZADOS PARA AS  
11:00 HORAS E COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO PARA O CAMPO

| COEFI-<br>CIENTE | RETA    |         | PARÁBOLA |          |        | CORRELAÇÃO (r) |             |
|------------------|---------|---------|----------|----------|--------|----------------|-------------|
| HORA             | a       | b       | a        | b        | c      | RETA           | PARÁBOLA    |
| 7                | 1238,40 | -6,5818 | 1768,58  | -0,6636  | 0,0137 | -0,6710(*)     | -0,6792     |
| 8                | 2372,86 | -8,1345 | 2145,66  | -6,8836  | 0,0430 | -0,7362(**)    | -0,8279(**) |
| 9                | 3012,49 | -7,9246 | 2932,20  | -15,4932 | 0,0518 | -0,8058(**)    | -0,9267(**) |
| 10               | 3130,88 | -7,4193 | 3207,96  | -17,2263 | 0,0501 | -0,8142(**)    | -0,9386(**) |
| 11               | 3154,43 | -7,6895 | 3224,57  | -16,9420 | 0,0477 | -0,8388(**)    | -0,9386(**) |
| 12               | 3045,78 | -8,3264 | 3030,09  | -15,1932 | 0,0429 | -0,8367(**)    | -0,9287(**) |
| 13               | 3000,00 | -7,5608 | 2819,41  | -12,0913 | 0,0356 | -0,8781(**)    | -0,9277(**) |
| 14               | 2728,82 | -8,2224 | 2478,85  | -10,5553 | 0,0373 | -0,8821(**)    | -0,9354(**) |
| 15               | 2220,68 | -8,6224 | 1996,52  | -6,6934  | 0,0352 | -0,8907(**)    | -0,9406(**) |
| 16               | 1728,75 | -9,3184 | 1706,28  | -4,2259  | 0,0350 | -0,8783(**)    | -0,9313(**) |

(\*), (\*\*) - significativo aos níveis de 5% e 1%, respectivamente.

TABELA 4.10

COEFICIENTES DE REGRESSÃO DA RETA E DA PARÁBOLA NORMALIZADOS PARA AS  
11:00 HORAS E COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO PARA A ESTAÇÃO

| COEFI-<br>CIENTE | RETA    |         | PARÁBOLA |          |         | CORRELAÇÃO(r) |             |
|------------------|---------|---------|----------|----------|---------|---------------|-------------|
| HORA             | a       | b       | a        | b        | c       | RETA          | PARÁBOLA    |
| 7                | 1723,62 | -5,3068 | 1693,65  | -5,8456  | -0,0017 | -0,5556       | -0,5568     |
| 8                | 2790,18 | -7,9354 | 2601,87  | -11,7501 | 0,0456  | -0,7452(**)   | -0,8525(**) |
| 9                | 3315,60 | -7,8364 | 3621,41  | -19,6226 | 0,0519  | -0,8038(**)   | -0,9286(**) |
| 10               | 3365,24 | -7,3624 | 3812,04  | -20,2482 | 0,0491  | -0,8111(**)   | -0,9377(**) |
| 11               | 3342,74 | -7,6449 | 3642,24  | -18,7030 | 0,0457  | -0,8425(**)   | -0,9388(**) |
| 12               | 3239,29 | -8,4588 | 3377,43  | -16,7786 | 0,0414  | -0,8486(**)   | -0,9336(**) |
| 13               | 3250,26 | -7,4942 | 3235,58  | -13,9895 | 0,0340  | -0,8891(**)   | -0,9277(**) |
| 14               | 3000,47 | -8,2076 | 2861,69  | -12,5480 | 0,0349  | -0,8390(**)   | -0,9372(**) |
| 15               | 2445,22 | -8,4653 | 2203,30  | -8,2363  | 0,0323  | -0,8966(**)   | -0,9403(**) |
| 16               | 1881,45 | -9,2406 | 1773,32  | -5,3132  | 0,0361  | -0,8717(**)   | -0,9312(**) |

(\*\*) - Significativo ao nível de 1%.

Nesse ponto da discussão é interessante observar a relação entre a percentagem de cobertura do solo expressa na Tabela 4.11 e o Fator de Déficit Total. Como exemplo dessa relação é apresentada a Figura 4.9, onde no eixo das ordenadas estão os valores de FDT para as 11:00 horas para a estação, além dos valores de percentagem de cobertura do solo, e no eixo das abscissas estão os números das parcelas.

TABELAS 4.11

PERCENTAGEM DE COBERTURA VEGETAL DAS PARCELAS

| PARCELA   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| % DE COB. | 84 | 82 | 92 | 84 | 81 | 76 | 91 | 91 | 87 | 92 | 70 | 77 |

O que se verifica é uma estreita relação inversa entre os valores de percentagem de cobertura e os valores de Fator de Déficit Total. A maior exposição do solo por si só já indica uma menor condição produtiva da cultura, além de levar a um maior aquecimento de sua superfície. Esse aquecimento pode ter dois efeitos sobre a temperatura radiante. Um desses efeitos é que a maior exposição do solo, causando-lhe um maior aquecimento, influi na leitura como uma fonte primária de aumento de temperatura radiante. Outro efeito, e talvez o mais importante sob o ponto de vista do presente trabalho, é o de que o solo, por ter menor capacidade de auto-regulação térmica, aumenta a temperatura do meio próximo a ele. Esse aumento de temperatura causa maior condição de evapotranspiração, o que forma um microclima propício a uma maior demanda evaporativa, por conseguinte causando uma condição mais favorável ao agravamento do estresse hídrico das plantas sujeitas a esse microclima.

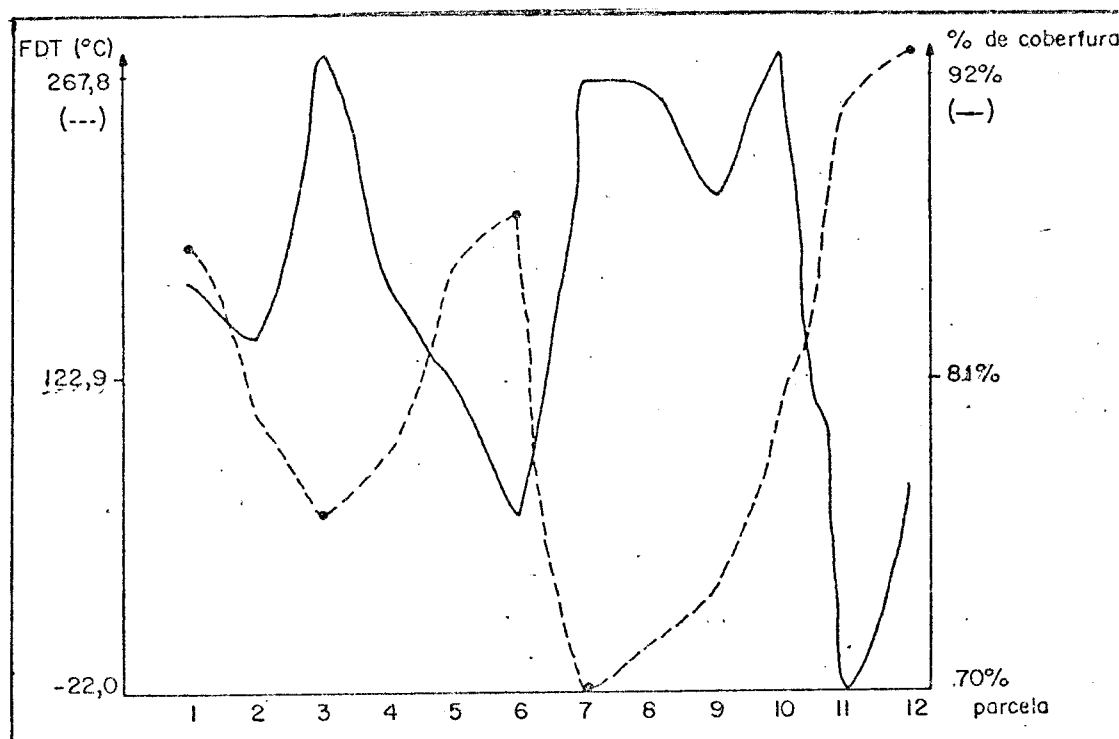


Fig. 4.9 - Relação entre FDT (estação) e percentagem de cobertura do solo para o horário de 11:00 horas.

Portanto, a temperatura radiante obtida numa parcela com menor cobertura vegetal expressa a condição de um dossel cuja temperatura representa a resultante desse microclima favorecedor desses aquecimentos, traduzindo assim a menor condição produtiva dessas plantas.

Outro aspecto dessa relação entre FDT e percentagem de cobertura pode ser observado fazendo uso da Tabela 4.13. Tomando parcelas que tenham aproximadamente a mesma cobertura vegetal, tais como as de número 3, 7, 8 e 9, nota-se que a parcela três apresenta maior valor de FDT que as outras três, e que há uma gradação ascendente de valor de FDT quando se vai da parcela que foi mais irrigada (7) para a que foi menos irrigada (3), o que ratifica a premissa de que parcelas irrigadas teriam menores temperaturas radiantes de dossel.

#### 4.3 - USO DE DADOS DA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA NA FORMAÇÃO DO FDT

Como apresentado anteriormente, ao fazer as leituras de campo (temperatura de dossel e do ar), foram anotados os horários dessas leituras. Dispondo-se também dos dados de temperatura do ar coletados na estação meteorológica próxima ao experimento (aproximadamente 200 metros), decidiu-se substituir as temperaturas do ar obtidas no campo pelas obtidas na estação, por ocasião da formação do FDT. Toda sequência de operações para formação do FDT foi seguida utilizando as temperaturas do ar obtidas na estação.

Para verificar se havia diferença significativa entre os valores de FDT obtidos com a temperatura do ar do campo e os obtidos com a temperatura do ar da estação, foi realizado o teste estatístico de "t" (Spiegel, 1972) para os vários horários de observação. O resultado dessa avaliação é apresentado na Tabela 4.12.

Os valores de  $\bar{X}_c$  e  $\bar{X}_e$  apresentados na Tabela 4.12 são os resultados das médias dos valores de FDT de todas as parcelas para cada horário, obtidos no campo e na estação, respectivamente. Os valores de  $\sigma_c$  e  $\sigma_e$  são os respectivos valores de desvio padrão.

O resultado da análise mostra que a hipótese de que os valores de FDT obtidos no campo não diferem dos obtidos com dados de estação não pode ser rejeitada para o nível de 1%, para qualquer horário de observação. Embora a estação estivesse muito próxima do local de condução do experimento, o fato da estação meteorológica poder ser utilizada na obtenção do Fator de Déficit Total amplia a possibilidade de agilização do método à medida em que minimiza a necessidade de tomadas de leituras no campo.

Para ilustrar quão estreita é essa relação entre os dados obtidos com leituras no campo e na estação, é apresentada a Figura 4.10, que tem na ordenada os valores de amplitude do Índice Diário de Déficit médio (Tabelas 4.4 e 4.5) entre as parcelas para os vários horários, tanto para o campo quanto para a estação. O que se

observa-se que os valores para a estação estão sempre um pouco acima dos do campo, devido ao fato de as leituras do ar na estação apresentarem normalmente valores ligeiramente inferiores aos do campo.

#### 4.4 - INFLUÊNCIA DE FATORES METEOROLÓGICOS NA TEMPERATURA DE DOSSEL

Esta seção tem por finalidade fazer uma análise qualitativa das influências de alguns fatores meteorológicos sobre a temperatura radiante de dossel. Não se pretende explorar exhaustivamente o assunto, e sim apresentar o problema para um aprofundamento oportuno.

Durante a execução das medidas no campo, na maior parte do tempo ocorreram dias claros sem nuvens, temperaturas do ar elevadas e umidades do ar muito baixas, e alguns dias houve ventos. Porém, nos últimos dias de leituras as características do tempo alteraram-se e a presença de céu encoberto, temperaturas do ar relativamente baixas e teores mais elevados de umidade do ar foram comuns.

Do Apêndice A podem-se extrair os valores de temperatura do dossel, déficit de saturação, radiação solar e temperatura do ar para uma análise qualitativa da influência desses últimos sobre o primeiro. Além disso, para essa análise, é interessante observar os períodos de irrigação e os correspondentes teores de umidade às várias profundidades apresentadas na Tabela 4.13.

Para a realização da análise qualitativa recorreu-se à elaboração da Figura 4.11, onde estão apresentados os valores de déficit de saturação, radiação solar, temperatura do ar e temperatura de dossel para as parcelas 3, 7, 8 e 9, para o horário de 13:00 horas. Foram selecionadas essas quatro parcelas devido ao fato de todas terem alta percentagem de cobertura do solo, além de representarem o escalonamento de irrigação do experimento.

TABELA 4.12

TESTE "t" PARA DIFERENÇA DE FDT  
OBTIDO NO CAMPO E NA ESTAÇÃO

| PARÂMETRO<br>HORA | CAMPO                    |                                    | ESTAÇÃO                  |                                    | t CRÍTICO<br>(tc) |
|-------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------|
|                   | MÉDIA<br>( $\bar{X}_c$ ) | DESVIO<br>PADRÃO<br>( $\sigma_c$ ) | MÉDIA<br>( $\bar{X}_e$ ) | DESVIO<br>PADRÃO<br>( $\sigma_e$ ) |                   |
| 7                 | -5,92                    | 2,82                               | -3,72                    | 2,47                               | 1,946 (ns)        |
| 8                 | -1,18                    | 11,36                              | 6,47                     | 11,69                              | 1,556 (ns)        |
| 9                 | 33,24                    | 39,37                              | 50,43                    | 39,40                              | 1,023 (ns)        |
| 10                | 77,80                    | 77,97                              | 103,20                   | 77,00                              | 0,769 (ns)        |
| 11                | 93,14                    | 93,01                              | 118,32                   | 93,96                              | 0,632 (ns)        |
| 12                | 8,36                     | 9,81                               | 11,34                    | 10,24                              | 0,697 (ns)        |
| 13                | 73,57                    | 98,04                              | 107,28                   | 100,15                             | 0,797 (ns)        |
| 14                | 34,65                    | 89,68                              | 66,51                    | 89,67                              | 0,833 (ns)        |
| 15                | -13,49                   | 47,10                              | 0,43                     | 47,28                              | 0,692 (ns)        |
| 16                | -23,14                   | 24,43                              | -18,26                   | 24,37                              | 0,469 (ns)        |

Legenda: (ns) não significativo para o nível 0,01.

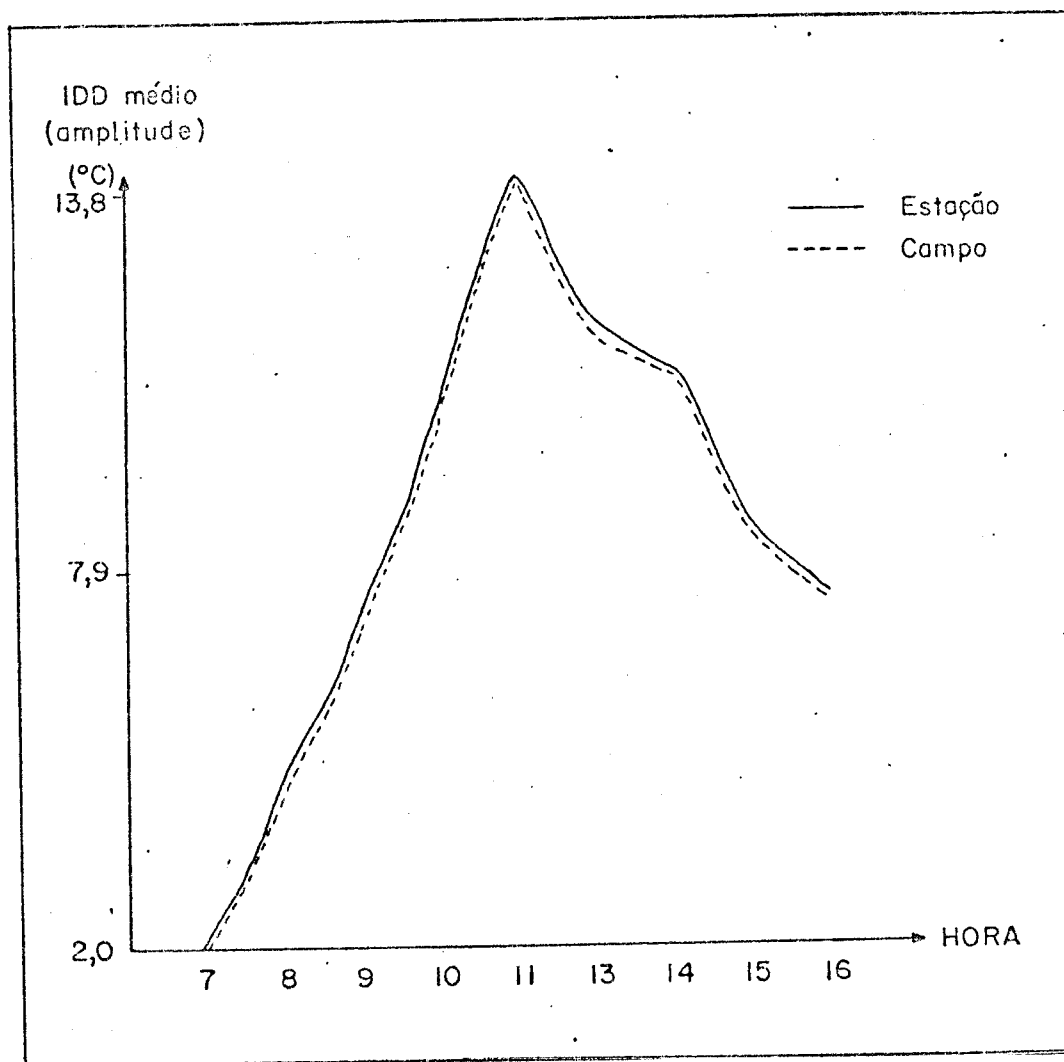


Fig. 4.10 - Relação entre os valores de amplitudes de IDD médio para o campo e estação nos vários horários.

TABELA 4.13

PERCENTAGEM DE UMIDADE DO SOLO A 5, 10, 20,  
40 E 80 cm DE PROFUNDIDADE

| PARC.       |                  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D<br>I<br>A | P<br>R<br>O<br>F |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 04/9        | 05               | 27,72 | 28,35 | 26,74 | 31,06 | 22,23 | 33,99 | 29,28 | 30,52 | 29,99 | 27,34 | 31,77 | 30,96 |
|             | 10               | 32,92 | 34,65 | 30,75 | 33,42 | 31,39 | 36,37 | 30,87 | 31,23 | 31,61 | 30,73 | 31,91 | 32,21 |
|             | 20               | 34,37 | 33,80 | 31,42 | 34,68 | 34,57 | 38,41 | 32,35 | 32,05 | 30,83 | 31,88 | 33,04 | 33,39 |
|             | 40               | 32,70 | 30,96 | 31,82 | 33,90 | 33,41 | 36,42 | 29,01 | 28,21 | 28,29 | 29,10 | 29,43 | 30,17 |
|             | 80               | 34,52 | 37,18 | 30,42 | 35,63 | 36,35 | 38,10 | 30,86 | 30,89 | 30,49 | 31,06 | 30,37 | 31,01 |
| 09/9        | 05               | 20,18 | 21,24 | 21,33 | 21,48 | 22,25 | 22,72 | 20,57 | 24,85 | 21,06 | 21,52 | 22,61 | 22,53 |
|             | 10               | 24,65 | 23,32 | 23,64 | 24,31 | 25,24 | 24,94 | 23,28 | 26,01 | 22,99 | 24,84 | 25,57 | 25,83 |
|             | 20               | 24,81 | 24,04 | 24,69 | 24,34 | 26,04 | 25,67 | 24,42 | 27,33 | 24,29 | 25,45 | 26,90 | 26,77 |
|             | 40               | 26,31 | 26,24 | 25,81 | 26,20 | 26,84 | 27,78 | 26,80 | 25,84 | 24,43 | 24,96 | 26,58 | 26,91 |
|             | 80               | 27,53 | 27,86 | 28,07 | 28,15 | 28,24 | 28,34 | 27,53 | 26,96 | 26,57 | 26,48 | 27,63 | 27,85 |
| 10/9        | 05               | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 29,29 | —     | —     | —     | —     | —     |
|             | 10               | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 32,00 | —     | —     | —     | —     | —     |
|             | 20               | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 33,16 | —     | —     | —     | —     | —     |
|             | 40               | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 32,93 | —     | —     | —     | —     | —     |
|             | 80               | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 34,24 | —     | —     | —     | —     | —     |
| 16/9        | 05               | 13,95 | 17,16 | 16,16 | 17,00 | 16,75 | 12,12 | 19,06 | 13,95 | 18,44 | 14,52 | 14,18 | 16,74 |
|             | 10               | 16,72 | 19,69 | 18,46 | 18,99 | 19,60 | 18,52 | 21,67 | 18,88 | 18,48 | 19,01 | 17,76 | ...   |
|             | 20               | 19,28 | 20,93 | 19,72 | 19,90 | 19,94 | 19,37 | 22,79 | 19,47 | 20,31 | 20,81 | 19,01 | 21,46 |
|             | 40               | 22,73 | 22,79 | 22,12 | 22,93 | 24,02 | 22,86 | 22,83 | 20,32 | 21,92 | 21,79 | 21,15 | 23,83 |
|             | 80               | 24,35 | 22,56 | 23,40 | 25,19 | 25,24 | 26,41 | 31,67 | 24,25 | 24,33 | 23,70 | 25,57 | 25,94 |
| 17/9        | 05               | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 29,80 | 24,24 | —     | —     | —     | —     |
|             | 10               | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 30,56 | 28,95 | —     | —     | —     | —     |
|             | 20               | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 31,29 | 30,35 | —     | —     | —     | —     |
|             | 40               | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 29,28 | 28,15 | —     | —     | —     | —     |
|             | 80               | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 31,28 | 30,35 | —     | —     | —     | —     |
| 23/9        | 05               | 12,67 | 14,93 | 10,56 | 10,03 | 14,95 | 11,89 | 16,02 | 21,77 | 10,18 | 9,84  | 8,98  | 12,41 |
|             | 10               | 14,67 | 16,22 | 14,99 | 12,57 | 15,26 | 15,63 | 22,71 | 22,40 | 16,88 | 14,55 | 15,66 | 16,70 |
|             | 20               | 17,05 | 16,86 | 16,43 | 16,94 | 17,27 | 17,71 | 23,36 | 23,25 | 17,09 | 16,61 | 17,08 | 17,52 |
|             | 40               | 19,31 | 19,77 | 19,20 | 20,26 | 21,40 | 19,47 | 24,79 | 23,61 | 19,31 | 18,68 | 19,07 | 19,92 |
|             | 80               | 21,21 | 20,42 | 20,99 | 22,60 | 22,02 | 23,99 | 26,54 | 26,31 | 20,71 | 21,14 | 20,79 | 22,20 |
| 24/9        | 05               | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 29,23 | 28,19 | 28,22 | —     | —     | —     |
|             | 10               | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 30,97 | 30,55 | 32,35 | —     | —     | —     |
|             | 20               | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 30,52 | 31,61 | 31,94 | —     | —     | —     |
|             | 40               | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 29,28 | 28,38 | 28,81 | —     | —     | —     |
|             | 80               | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 31,55 | 30,68 | 30,66 | —     | —     | —     |
| 30/9        | 05               | 7,32  | 10,27 | 8,43  | 9,19  | 11,13 | 8,09  | 19,74 | 19,05 | 18,38 | 9,45  | 8,33  | 10,27 |
|             | 10               | 10,53 | 12,67 | 10,72 | 14,66 | 13,52 | 11,09 | 21,97 | 23,47 | 24,47 | 12,01 | 11,67 | 14,22 |
|             | 20               | 15,82 | 15,44 | 13,99 | 16,12 | 16,29 | 17,20 | 24,04 | 24,28 | 25,19 | 16,60 | 17,22 | 17,23 |
|             | 40               | 18,37 | 18,57 | 17,28 | 18,35 | 19,77 | 19,42 | 24,50 | 23,86 | 25,48 | 17,86 | 18,56 | 19,42 |
|             | 80               | 18,97 | 19,18 | 18,40 | 19,70 | 21,29 | 19,78 | 26,12 | 26,63 | 27,65 | 19,06 | 20,78 | 22,89 |

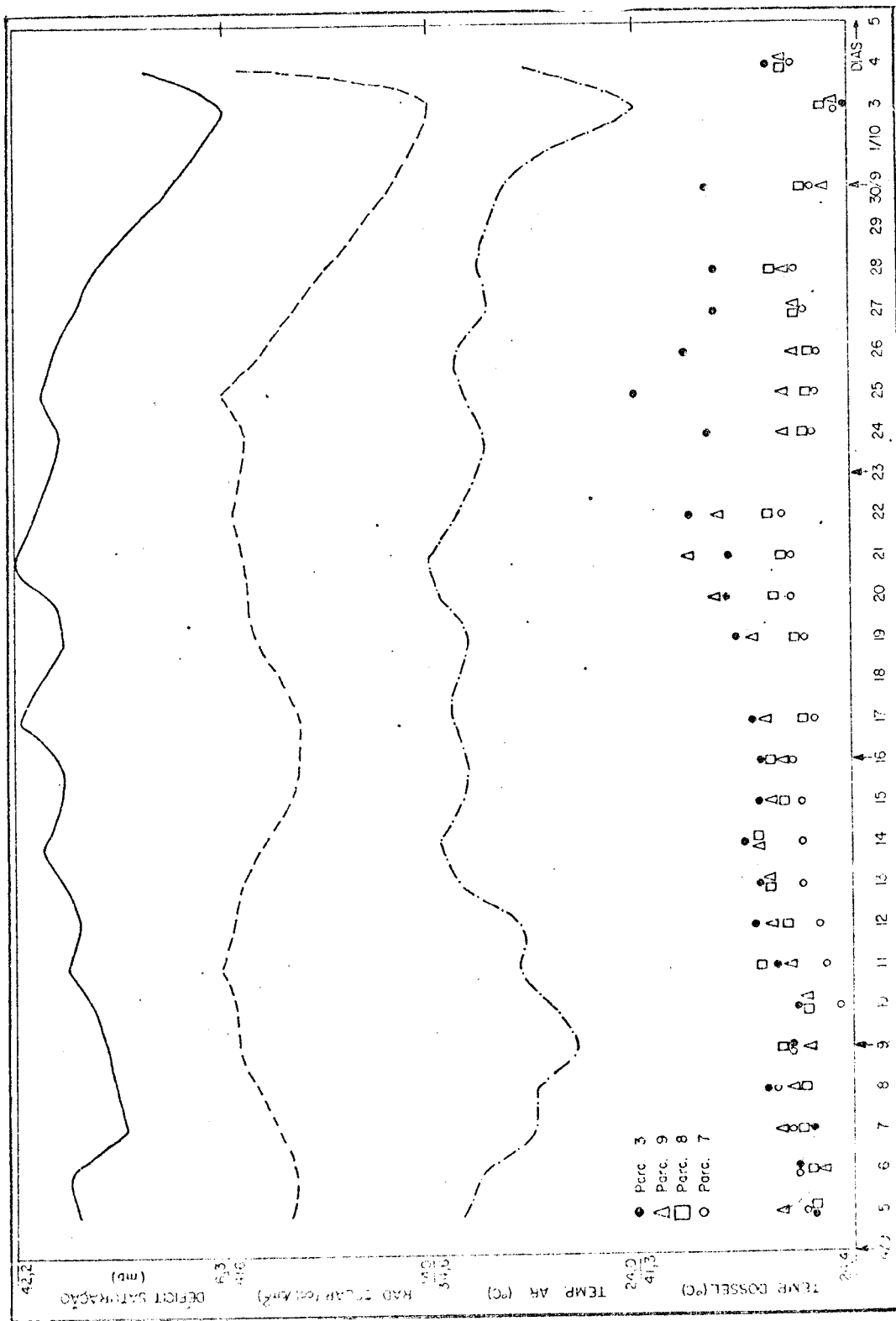


Fig. 4.11 - Comportamento do déficit de saturação, da radiação solar, da temperatura do ar e das temperaturas de dossel de quatro parcelas durante o período de leituras, para as 13:00 horas.

O que se observa é que no intervalo de 4/9 a 9/9, onde todas as parcelas tinham disponibilidades semelhantes de água, houve apenas ligeira resposta ao incremento da radiação solar, não sendo observada uma diferenciação da temperatura de dossel das parcelas.

Porém, no segmento seguinte, de 9/9 a 16/9, as parcelas começaram a se diferenciar. A parcela 7, que sofreu irrigação (Tabela 4.13), tem no início sua temperatura decrescida a despeito do incremento da temperatura do ar, radiação solar e déficit de saturação. Nesse segmento as parcelas mostram-se mais controladas pela temperatura do ar e déficit de saturação que pela radiação solar, ao menos no período de elevação da temperatura de dossel.

No próximo segmento, de 16/9 a 23/9, as parcelas 7 e 8 sofreram irrigação no seu início. Isso fez com que essas duas parcelas ficassem bem diferenciadas das outras duas, que tiveram suas últimas irrigações no dia 4/9. Esse segmento permite a observação do forte controle dos parâmetros atmosféricos sobre o comportamento termal das parcelas, tanto irrigadas quanto não-irrigadas, principalmente quando há coincidência de picos de déficit de saturação e temperatura do ar. Também é importante observar que o distanciamento da temperatura radiante de dossel entre as parcelas irrigadas (7 e 8) e as não-irrigadas (3 e 9) é aumentado.

O segmento de 23/9 a 30/9, em que as parcelas 7, 8 e 9 sofreram irrigação no início e a parcela 3 continuou sem irrigação, é marcado por um declínio dos valores dos parâmetros radiação solar e déficit de saturação após um pico no início do segmento. Esse pico tem como reflexo um incremento na temperatura de dossel da parcela 3 (não-irrigada). Apesar da queda do déficit de saturação e da radiação solar, há uma tendência de manutenção ou mesmo de aumento da temperatura de dossel das parcelas irrigadas, o que pode ser devido a um ligeiro aumento da temperatura do ar aliado ao fato de as temperaturas de dossel virem de um período de valores mínimos.

No último segmento, de 30/9 a 5/10, observa-se uma coincidência de pontos mínimos das temperaturas de dossel de todas as parcelas e dos três parâmetros atmosféricos analisados, o que denota a influência desses parâmetros sobre a temperatura radiante das plantas. Esse aspecto pode ser reforçado pela rápida recuperação das temperaturas de dossel de todas as parcelas, quando há uma elevação do déficit de saturação, da temperatura do ar e da radiação solar.

Essa análise não leva em conta outros fatores atmosféricos como ventos e cobertura de nuvens. Porém, as observações feitas concordam com as de Wiegand e Namken (1966) quanto à radiação solar e temperatura do ar, e com as de Ehrler (1973) no tocante ao déficit de saturação.



## CAPÍTULO 5

### CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Nas condições em que o presente trabalho foi realizado e com os materiais e métodos empregados, os dados obtidos, analisados e interpretados permitiram que se chegasse às conclusões apresentadas a seguir.

a) O Fator de Déficit Total (FDT), baseado em dados de sensoriamento remoto termal e meteorológicos, demonstrou ser um índice representativo das diferentes condições de estresse hídrico sofrido pela cultura de milho.

b) O Fator de Déficit Total, das 8:00 às 16:00 horas, apresentou-se significativamente correlacionado com a produtividade de milho.

c) O estabelecimento do horário mais adequado para a realização de leituras variou em função do critério adotado. Para a diferenciação de parcelas sob diferentes condições de estresse, o horário de 11:00 horas foi o mais eficiente. Para o estabelecimento de correlações entre o Fator de Déficit Total (FDT) e a produtividade, não se definiu um horário mais eficiente, já que das 8:00 horas às 16:00 horas todos os coeficientes de correlação foram significativos ao nível de 0,01.

d) A substituição dos dados de temperatura do ar obtidos no campo pelos dados obtidos na estação meteorológica não representou alteração nos resultados que fosse estatisticamente significativa, o que indica a viabilidade do uso da temperatura do ar obtida na estação para a constituição do FDT.

e) A avaliação qualitativa da influência da temperatura do ar, déficit de saturação e radiação solar na temperatura de dossel demonstrou a importância daqueles parâmetros na análise de dados de sensoriamento remoto termal.

f) A utilização de dados de sensoramento remoto termal apresentou-se como uma ferramenta útil na avaliação de produtividade da cultura de milho, podendo vir a ser um auxiliar valioso num programa global de avaliação de produção.

O trabalho permitiu ainda que se sugerissem alguns temas para pesquisas e aprofundamentos, tais como: avaliação do método para outras culturas e regiões; análise da potencialidade de outros sensores termais, tanto de campo como de aeronave e satélites; avaliação dos vários fatores, como exposição do solo, na formação da temperatura radiante das culturas; planejamento de irrigação; análise mais profunda das inter-relações dos parâmetros meteorológicos com as temperaturas radiantes; discriminação de variedades resistentes à seca pesquisa de índices mais eficientes; análise do efeito do estágio de desenvolvimento, extensão do período de leituras e frequência de observações; inter-relação de parâmetros fisiológicos da planta, água no solo, e fatores atmosféricos com a temperatura radiante.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAIER, W.; ROBERTSON, G.W. The performance of soil moisture estimates as compared with the direct use of climatological data for estimating crop yields. *Agricultural Meteorology*, 5(1):17-31, 1968.
- BAIER, W. *Crop-weather models and their use in yield assessments*. Geneva, World Meteorological Organization, 1977. 48p. (WMO Technical Note Nº 151/WMO Nº 458).
- BARNES ENGINEERING COMPANY. *Instruction manual for Precision Radiation Thermometer model PRT-5*. Stanford, CT, 1970.
- BARRS, H.D. Controlled environment studies of the effects of variable atmospheric water stress on photosynthesis, transpiration and water status of *Zea mays* L. and other species. In: SLATYER, R.O., ed. *Plant response to climatic factors*. Paris, UNESCO, 1973. (Ecology and Conservation, 5).
- BARTHOLIC, J.F.; NAMKEN, L.N.; WIEGAND, C.L. Aerial thermal scanner to determine temperatures of soils and of crop canopies differing in water stress. *Agronomy Journal*, 64(5):603-608, Sept./Oct. 1972.
- BLAD, B.L.; ROSENBERG, N.J. Measurement of crop temperature by leaf thermocouple, infrared thermometry and remotely sensed thermal imagery. *Agronomy Journal*, 68(4):635-641, July/Aug. 1976.
- BRADY, R.A.; GOLTZ, S.M.; POWERS, W.L.; KANEMASU, E.T. Relation of soil water potential to stomatal resistance of soybean. *Agronomy Journal*, 67(1):97-99, Jan./Feb. 1975.
- CLAWSON, K.L.; BLAD, B.L. Infrared thermometry for scheduling irrigation of corn. *Agronomy Journal*, 74(2):311-316, Mar./Apr. 1982.
- COWELL, R.N.; OLSON, D.L. Thermal infrared imagery and its use in vegetation analysis by remote aerial reconnaissance. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON REMOTE SENSING OF ENVIRONMENT, 3., Ann Arbor, MI, 1964. *Proceedings*. Ann Arbor, MI, ERIM, 1964, p. 607-621.

- DOWNS, S.M.; LARSEN, P.A.; GERSTNER, D.A. *Analysis of data systems requirements for global crop production forecasting in the 1985 time frame*. Washington, D.C. NASA, 1978. 47p. (NASA TP-1164).
- EHRLER, W.L. Cotton leaf temperatures as related to soil water depletion and meteorological factors. *Agronomy Journal*, 65(3):404-409, May/June 1973.
- EHRLER, W.L.; IDSO, S.B.; JACKSON, R.D.; REGINATO, R.J. Diurnal changes in plant water potential and canopy temperature of wheat as affected by drought. *Agronomy Journal*, 70(6):999-1004, Nov./Dec. 1978b.
- Wheat canopy temperature: relation to plant water potential. *Agronomy Journal*, 70(2):251-256, Mar./Apr. 1978a.
- ELSTON, J. The role of water in plants. In: PROGRESS IN BIOMETEOROLOGY. Amsterdam, Swets Zeitlinger, 1975. v. 1, part 1, cap. 2, p. 51-57.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). *Relatório Técnico Anual do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados*. Brasília, EMBRAPA, 1976.
- *Relatório Técnico Anual do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados*. Brasília, EMBRAPA, 1977.
- ERB, R.B. The Large Area Crop Inventory Experiment (LACIE): methodology for area, yield and production estimation. Results and perspectives. In: FRAYSSE, G. ed. *Remote sensing application in agriculture and hydrology*. Luxembourg, A.A. Balkema, 1980. p. 285-297.
- FUCHS, M.; TANNER, C.B. Infrared thermometry of vegetation. *Agronomy Journal*, 58(6):597-601, Nov./Dec. 1966.
- GARDNER, B.R.; BLAD, B.L.; MAURER, R.E.; WATTS, D.G. Relationships between crop temperature and the physiological and phenological development of differentially irrigated corn. *Agronomy Journal*, 73(4):743-747, July/Aug. 1981.

GATES, D.M. *Biophysical ecology*. New York, Springer, 1980. 611 p.

——— The energy environment in which we live. *American Scientist*, 51(3):327-348. Mar. 1964b.

——— Leaf temperature and transpiration. *Agronomy Journal*, 56(2): 273-277, Mar./Apr. 1964a.

HATFIELD, J.L. Canopy temperatures: the usefulness and reliability of remote measurements. *Agronomy Journal*, 71(5):889-892, Sep./Oct. 1979.

HATFIELD, J.L.; MILLARD, J.P.; REGINATO, R.J.; JACKSON, R.D.; IDSO, S.B.; PINTER Jr., P.J.; GOETTELMAN, R.C. Spatial variability of surface temperature as related to cropping practice with implications for irrigation management. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON REMOTE SENSING OF ENVIRONMENT, 14., Costa Rica, 1980. *Proceedings*. Ann Arbor, MI, ERIM, 1980, p. 1311-1320.

HEILMAN, J.L.; HEILMAN, W.E.; MOORE, D.G. Remote sensing of canopy temperature at incomplete cover. *Agronomy Journal*, 73(3):403-406, May/June 1981.

HEILMAN, J.L.; KANEMASU, E.T.; ROSENBERG, J.J.; BLAD, B.L. Thermal scanner measurement of canopy temperatures to estimate evapotranspiration. *Remote Sensing of Environment*, 5(2):137-145, 1976.

HILER, E.A.; CLARK, R.N. Stress day index to characterize effects of water stress on crop yields. *Transaction of the American Society of Agricultural Engineering*, 14(s.f.):757-761, 1971.

HILER, E.A.; HOWELL, T.A.; LEWIS, R.B.; BOOS, R.P. Irrigation timing by the stress day index method. *Transaction of the American Society of Agricultural Engineering*, 17(s.f.):393-398, 1974.

- IDS0, S.B.; EHRLER, W.L. Estimating soil moisture in the root zone of crops: a technique adaptable to remote sensing. *Geophysical Research Letters*, 3(1):23-25, Jan. 1976.
- IDS0, S.B.; JACKSON, R.D.; REGINATO, R.J. Detection of soil moisture by remote surveillance. *American Scientist*, 63(5):549-557, May 1975.
- IDS0, S.B.; REGINATO, R.J.; JACKSON, R.D. An equation for potential evaporation from soil, water, and crop surfaces adaptable to use by remote sensing. *Geophysical Research Letters*, 4(5):187-188, May 1977b.
- IDS0, S.B.; JACKSON, R.D.; REGINATO, R.J. Extending the "degree-day" concept of plant phenological development to include water stress effects. *Ecology*, 59(3):431-433, Mar. 1978a.
- Remote sensing for agricultural water management and crop yield prediction. *Agricultural Water Management*, 1(s.f.):299-310, 1978b.
- Remote sensing of crop yields. *Science*, 196(4285):19-25, Apr. 1977a.
- IDS0, S.B.; REGINATO, R.J.; REICOSKY, D.C.; HATFIELD, J.L.  
Determining soil-induced plant water potential depressions in alfalfa by means of infrared thermometry. *Agronomy Journal*, 73(5): 826-830, Sep./Oct. 1981a.
- IDS0, S.B.; HATFIELD, J.L.; JACKSON, R.D.; REGINATO, R.J. Grain yield prediction: extending the stress-degree-day approach to accommodate climatic variability. *Remote Sensing of Environment*, 8(3):267-272, 1979a.
- IDS0, S.B.; JACKSON, R.D.; EHRLER, W.L.; MITCHELL, S.T. A method for determination of infrared emittance of leaves. *Ecology*, 50(5):889-902, May 1969.
- IDS0, S.B.; JACKSON, R.D.; PINTER Jr., P.J.; REGINATO, R.J.  
Normalizing the stress-degree-day parameter for environmental variability. *Agricultural Meteorology*, 24(1):45-55, 1981b.

- IDSO, S.B.; PINTER Jr., P.J.; HATFIELD, J.L.; JACKSON, R.D.; REGINATO, R.J. A remote sensing model for the prediction of wheat yields prior to harvest. *Journal of Theoretical Biology*, 77(s.f.):217-228, 1979b.
- IDSO, S.B.; REGINATO, R.J.; HATFIELD, J.L.; WALKER, G.K.; JACKSON, R.D.; PINTER Jr., P.J. A generalization of the stress-degree-day concept of yield prediction to accomodate a diversity of crops. *Agricultural Meteorology*, 21(3):205-211, Apr. 1980.
- JACKSON, R.D.; REGINATO, R.J.; IDSO, S.B. Wheat canopy temperature: a practical tool for evaluating water requirements. *Water Resources Research*, 13(3):651-656, June 1977a.
- JACKSON, R.D.; IDSO, S.B.; REGINATO, R.J.; PINTER Jr., P.J. Canopy temperature as a crop water stress indicator. *Water Resources Research*, 17(4):1133-1138, Aug. 1981.
- JACKSON, R.D.; IDSO, S.B.; REGINATO, R.J.; EHRLER, W.L. Temperature reveals stress. *Crops and Soils Magazine*,    (3):10-13, 1977b.
- KIMES, D.S. Effects of vegetation canopy structure on remotely sensed canopy temperatures. *Remote Sensing of Environment*, 10(3):165-174, 1980.
- KIMES, D.S.; IDSO, S.B.; PINTER Jr., P.J.; JACKSON, R.D.; REGINATO, R.J. Complexities of nadir-looking radiometric temperature measurements of plant canopies. *Applied Optics*, 19(13):2162-2168, 1980b.
- KIMES, D.S.; IDSO, S.B.; PINTER Jr., P.J.; REGINATO, R.J.; JACKSON, R.D. View angle effects in the radiometric measurement of plant canopy temperatures. *Remote Sensing of Environment*, 10(4):273-284, 1980a.
- KUMAR, R. *Radiation from plants - reflection and emission: a review*. West Lafayette, IN, Purdue University, LARS, 1972. 87p.
- LEVITT, J. *Responses of plants to environmental stresses*. New York, NY, Academic, 1972. 697p.

- LUCHIARI Jr., A. Sistema automático de aquisição de dados agrometeorológicos em uso no Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 2., Pelotas, 1981. *Resumos*. Pelotas, Sociedade Brasileira de Agrometeorologia, 1981, p. 230-231.
- LUCHT, L.A.M. *O uso da temperatura de radiação para detectar o estresse de água da cultura de cana-de-açúcar*. Tese de Mestrado em Sensoriamento Remoto. São José dos Campos, INPE, jun. 1980. 148p. (INPE-1767-TDL/028).
- MARCHETTI, D.A.B.; GARCIA, G.J. *Princípios de fotogrametria e fotointerpretação*. São Paulo, Nobel, 1978. 257p.
- MILLARD, J.P.; JACKSON, R.D.; GOETTELMAN, R.C.; REGINATO, R.J.; IDS0, S.B. Crop water-stress assessment using an airborne thermal scanner. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 44(1):77-85, Jan. 1978.
- MILLARD, J.P.; JACKSON, R.D.; GOETTELMAN, R.C.; REGINATO, R.J.; LaPADO, R.L. Airborne monitoring of crop canopy temperatures for irrigation scheduling and yield prediction. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON REMOTE SENSING OF ENVIRONMENT, 11., Ann Arbor, MI, 1977. *Proceedings*. Ann Arbor, MI, ERIM, 1977, p. 1453-1461.
- MILLARD, J.P.; REGINATO, R.J.; GOETTELMAN, R.C.; IDS0 S.B.; JACKSON, R.D.; LeROY, M.J. Experimental relations between airborne and ground measured wheat canopy temperatures. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 46(2):221-224, Feb. 1980.
- NIX, H.A.; FITZPATRICK, E.A. An index of crop water stress related to wheat and grain sorghum yields. *Agricultural Engineering*, 6 (s.f.):321-337, 1969.
- NIXON, P.R.; NAMKEN, L.N.; WIEGAND, C.L. Spatial and temporal variations of crop canopy temperatures and implications for irrigation scheduling. In: SHAHROKHI, F., ed. *Remote sensing of earth resources*. Tullahoma, TN, Univ. of Tennessee, 1973. v. 2, p. 643-657.

- OKE, T.R. *Boundary layer climates*. London, Halted, 1978. 372p.
- OMETTO, J.C. *Bioclimatologia vegetal*. São Paulo, Agronômica Ceres, 1981. 425p.
- PARK, A.B. *Programme plan for developing the capability of forecasting crop production*. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1975. 37p. (AGD (RS) 2/75).
- PARK, A.B.; FRIES, R.E.; AARONSON, A.A. Agricultural information systems for Europe. In: FRAYSSEE, G., ed. *Remote sensing applications in agriculture and hydrology*. Luxembourg, A.A. Balkema, 1980. p. 81-109.
- REGINATO, R.J.; IDSO, S.B.; JACKSON, R.D. Estimating forage crop production: a technique adaptable to remote sensing. *Remote sensing of Environment*, 7(1):77-80, 1978.
- REGINATO, R.J.; IDSO, S.B.; VEDDER, J.F.; JACKSON, R.D.; BLANCHARD, M.B.; GOETTELMAN, R. Soil water content and evaporation determination by thermal parameter obtained from ground-water and remote measurements. *Journal Geophysical Research*, 81(s.f.):1617-1620, 1976.
- REICHARDT, K. A água: absorção e translocação. In: FERRI, M.G., coord. *Fisiologia vegetal*. São Paulo, EPU-EDUSP, 1979, v.1. 350p.
- REICHARDT, K.; LIBARDI, P.L. A água, o solo e a planta [water, soil and the plant]. São Paulo, EPU-EDUSP, 1976. 170p.
- REICOSKY, D.C.; CAMPBELL, R.B.; DOTY, C.W. Diurnal fluctuation of leaf-water potential of corn as influenced by soil matric potential and microclimate. *Agronomy Journal*, 67(3):380-385, May/June 1975.
- ROBERTSON, G.W. World weather watch and wheat. *WMO Bulletin*, 23(3): 149-154, 1974.
- ROSE, C.W. *Agricultural physics*. Oxford, Pergamon, 1966. 232p.
- SCOTT, H.D.; JUNG, P.K.; FERGUSON, J.A. A comparison of soybean leaf water potential and leaf temperature under progressive drought. *Agronomy Journal*, 73(3):574-576, May/June 1981.
- SLATYER, R.O. *Plant-water relationships*. London, Academic, 1967. 366p.

- SMITH, L.P. *The application of micrometeorology to agricultural problems*. Geneva, World Meteorological Organization. 1972. 74p. (WMO Technical Note Nº 119/WMO Nº 298).
- SPIEGEL, M.R. *Estatística*. São Paulo, McGraw-Hill, 1972. 580p.
- STANLEY, C.D.; KASPAR, T.C.; TAYLOR, H.M. Modeling soybean leaf-water potentials under nonlimiting soil water conditions. *Agronomy Journal* 73(2):251-254, Mar./Apr. 1981.
- STEEL, R.G.D.; TORRIE, J.H. *Principles and procedures of statistics*. New York, McGraw-Hill, 1960. 482p.
- STONE, L.R.; HORTON, M.L. Estimating evapotranspiration using canopy temperatures: field evaluation. *Agronomy Journal*, 66(3):450-454, May/June 1974.
- SUTHERLAND, R.A.; BARTHOLIC, J.F. Significance of vegetation in interpreting thermal radiation from a terrestrial surface. *Journal of Applied Meteorology*, 16(8):759-763, Aug. 1977.
- WALKER, G.K.; HATFIELD, J.L. Test of stress-degree-day concept using multiple planting dates of red kidney beans. *Agronomy Journal*, 71(6):967-971, Nov./Dec. 1979.
- WIEGAND, C.L.; NAMKEN, L.N. Influence of plant moisture stress, solar radiation, and air temperature on cotton leaf temperature. *Agronomy Journal*, 58(6):582-586, Nov./Dec. 1966.

## APÊNDICE A

### LISTAGEM DOS DADOS REFERENTES AO PERÍODO DE LEITURAS

Neste Apêndice são apresentados os valores de Índice Diário de Déficit (IDD) ( $^{\circ}\text{C}$ ) para o campo e estação; déficit de saturação (mb); radiação solar acumulada até a hora em observação ( $\text{cal}/\text{cm}^2$ ); temperatura do ar para o campo ( $^{\circ}\text{C}$ ); e temperatura radiante de dossel ( $^{\circ}\text{C}$ ) para todo o experimento.

- A.2 -

P = NOME DA PARCELA  
H = NOME DO LOTEIRO  
V = NOME DA VARIÁVEL (A, B, C, D, E, F)  
A = TEM. DOSSIL MENOS TEMP. AR (CAMPO)  
B = TEM. DOSSIL MENOS TEMP. AR (ESTACAO)  
C = DEFICIT DE SATURACAO  
D = RADIAÇÃO SOLAR  
E = TEMPERATURA DO AR NO CAMPO  
F = TEMPERATURA DO DOSSIL

```
=====
DIA =>      5/9   6/9   7/9   8/9   9/9  10/9  11/9  12/9  13/9  14/9  15/9  16/9  17/9  18/9  19/9
P  H  V
1  7  A ***** -2.8 -1.2***** 0.3
1  7  B ***** -6.1  0.0***** 0.3
1  7  C ***** 12.7  8.8***** 0.3
1  7  D ***** 11.0 20.3***** 18.0
1  7  E ***** 21.8 19.1***** 21.0
1  7  F ***** 15.0 17.5***** 21.3
=====
```

```
-----
DIA =>      20/9  21/9  22/9  23/9  24/9  25/9  26/9  27/9  28/9  29/9  30/9  1/10  3/10  4/10  5/10
P  H  V
1  7  A ***** -1.4*****
1  7  B ***** -1.3*****
1  7  C ***** 11.6*****
1  7  D ***** 22.0*****
1  7  E ***** 21.8*****
1  7  F ***** 23.5*****
=====
```

```
=====
DIA =>      5/9   6/9   7/9   8/9   9/9  10/9  11/9  12/9  13/9  14/9  15/9  16/9  17/9  18/9  19/9
P  H  V
1  8  A ***** -0.7***** -0.5 -1.2 -1.6***** -1.0***** 0.9
1  8  B ***** 0.3***** 0.1 -0.3 -1.5***** -0.8***** 1.2
1  8  C ***** 12.2***** 13.5 16.1 19.7***** 21.2***** 13.6
1  8  D ***** 59.0***** 77.0 40.0 52.0***** 41.0***** 41.0
1  8  E ***** 21.0***** 23.8 22.7 23.8***** 23.2***** 23.5
1  8  F ***** 20.3***** 23.3 21.7 22.2***** 24.2***** 24.4
=====
```

```
-----
DIA =>      20/9  21/9  22/9  23/9  24/9  25/9  26/9  27/9  28/9  29/9  30/9  1/10  3/10  4/10  5/10
P  H  V
1  5  A 0.2***** 4.0***** 2.5*****
1  5  B 0.7***** 5.2***** 5.1*****
1  5  C 17.4***** 14.5***** 11.4*****
1  5  D 37.0***** 43.0***** 40.0*****
1  5  E 24.5***** 24.2***** 21.8*****
1  5  F 25.1***** 26.2***** 27.3*****
=====
```

```
=====
DIA =>      5/9   6/9   7/9   8/9   9/9  10/9  11/9  12/9  13/9  14/9  15/9  16/9  17/9  18/9  19/9
P  H  V
1  9  A ***** -0.7 -1.1***** 1.3 1.5 1.6***** 2.9 1.1*****
1  9  B ***** 0.5 0.7***** 2.2 2.2 3.3***** 3.9 1.3*****
1  9  C ***** 13.7 17.6***** 20.3 20.4 20.3***** 11.0 17.1*****
1  9  D ***** 71.0 85.0***** 102.0 100.0 87.0***** 62.0 69.0*****
1  9  E ***** 22.2 21.7***** 21.7 27.7 29.2***** 26.0 29.2*****
1  9  F ***** 21.5 21.6***** 26.2 27.2 30.6***** 29.0 20.3*****
=====
```

```
-----
DIA =>      20/9  21/9  22/9  23/9  24/9  25/9  26/9  27/9  28/9  29/9  30/9  1/10  3/10  4/10  5/10
P  H  V
1  9  A ***** 1.7 3.5 6.4 -5.7 6.4 4.3 0.0 4.6 4.3***** 1.1***** 3.0
1  9  B ***** 3.0 0.7 7.3 6.3 -4.1 5.9 7.1 5.0 5.0***** 1.4***** 3.3
1  9  C ***** 27.0 27.5 19.3 18.7 26.9 20.0 21.7 17.5 14.2***** 0.9***** 0.0
1  9  D ***** 92.0 111.0 117.0 70.9 125.0 87.0 92.0 81.0 67.3***** 20.0***** 95.0
1  9  E ***** 28.0 27.0 27.0 24.8 27.1 24.5 27.5 25.9 26.3***** 19.9***** 24.3
1  9  F ***** 31.5 34.5 33.4 31.5 35.0 32.9 37.5 31.5 30.5***** 21.0***** 27.3
=====
```

| DIA => |      | 5/9   | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9        | 10/9  | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9 |
|--------|------|-------|-----|-----|-----|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| P      | H V  |       |     |     |     |            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1      | 10 A | ***** |     |     |     | 1.9*****   | 4.0   | 4.4   | 3.3   | 2.8   | 5.1   | 5.3   | 2.1   | 4.8   | 6.8   |      |
| 1      | 10 B | ***** |     |     |     | 3.3*****   | 4.7   | 5.3   | 4.8   | 4.2   | 6.9   | 6.1   | 3.0   | 5.4   | 7.4   |      |
| 1      | 10 C | ***** |     |     |     | 17.0*****  | 25.9  | 22.9  | 25.7  | 31.2  | 27.6  | 17.5  | 25.2  | 22.7  | 23.5  |      |
| 1      | 10 D | ***** |     |     |     | 177.0***** | 135.0 | 152.0 | 147.0 | 135.0 | 151.0 | 121.0 | 102.0 | 135.0 | 174.0 |      |
| 1      | 10 E | ***** |     |     |     | 24.8*****  | 25.2  | 26.5  | 24.5  | 30.8  | 24.8  | 26.2  | 25.9  | 26.5  | 26.8  |      |
| 1      | 10 F | ***** |     |     |     | 26.7*****  | 22.2  | 30.3  | 32.8  | 33.6  | 34.9  | 31.0  | 31.0  | 33.3  | 35.2  |      |

| DIA => |      | 20/9  | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9 | 30/9      | 1/10 | 3/10       | 4/10 | 5/10 |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----------|------|------------|------|------|
| P      | H V  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |           |      |            |      |      |
| 1      | 10 A | 5.5   | 5.1   | 7.1   | 9.4   | 9.7   | 9.1   | 9.0   | 8.0   | 6.0   | 3.1  | 3.8*****  | 1.3  | 4.2*****   |      |      |
| 1      | 10 B | 7.4   | 6.7   | 8.3   | 10.3  | 11.0  | 11.3  | 11.6  | 8.7   | 5.9   | 3.5  | 4.2*****  | 1.5  | 4.5*****   |      |      |
| 1      | 10 C | 28.4  | 31.1  | 29.6  | 21.2  | 20.5  | 23.0  | 27.8  | 27.2  | 22.6  | 14.2 | 6.3*****  | 1.5  | 10.5*****  |      |      |
| 1      | 10 D | 155.0 | 150.0 | 147.0 | 161.0 | 137.0 | 174.0 | 135.0 | 128.0 | 109.0 | 75.0 | 60.0***** | 31.0 | 114.0***** |      |      |
| 1      | 10 E | 3.6   | 31.7  | 30.7  | 27.7  | 27.4  | 33.2  | 30.2  | 30.2  | 25.4  | 25.4 | 22.4***** | 20.2 | 24.0*****  |      |      |
| 1      | 10 F | 36.1  | 36.5  | 37.8  | 37.1  | 37.1  | 38.3  | 34.2  | 35.2  | 34.9  | 25.5 | 25.2***** | 21.5 | 24.0*****  |      |      |

| DIA => |      | 5/9   | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9 | 10/9 | 11/9 | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9  |
|--------|------|-------|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P      | H V  |       |     |     |     |     |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1      | 11 A | ***** |     |     |     |     |      |      | 7.5   | 6.0   | 7.4   | 6.5   | 2.5   | 6.1   | 5.2   | 6.0   |
| 1      | 11 B | ***** |     |     |     |     |      |      | 5.3   | 7.4   | 6.6   | 6.0   | 4.4   | 6.3   | 6.2   | 7.6   |
| 1      | 11 C | ***** |     |     |     |     |      |      | 23.7  | 31.2  | 35.3  | 24.9  | 24.7  | 31.8  | 24.6  | 27.2  |
| 1      | 11 D | ***** |     |     |     |     |      |      | 223.0 | 221.0 | 193.0 | 184.0 | 180.0 | 153.0 | 178.0 | 220.0 |
| 1      | 11 E | ***** |     |     |     |     |      |      | 27.5  | 30.8  | 32.2  | 30.5  | 30.1  | 31.0  | 29.4  | 30.5  |
| 1      | 11 F | ***** |     |     |     |     |      |      | 35.1  | 30.6  | 39.8  | 37.0  | 32.4  | 37.1  | 34.6  | 36.5  |

| DIA => |      | 20/9  | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9 | 30/9 | 1/10       | 3/10 | 4/10 | 5/10  |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------------|------|------|-------|
| P      | H V  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |            |      |      |       |
| 1      | 11 A | 6.2   | 8.5   | 9.0   | 9.8   | 13.8  | 10.4  | 10.3  | 11.6  | 7.7   | 2.0  | 5.1  | 4.0*****   |      |      | 5.4   |
| 1      | 11 B | 10.3  | 9.5   | 10.8  | 11.5  | 15.1  | 11.0  | 11.5  | 12.5  | 8.4   | 2.0  | 5.5  | 6.0*****   |      |      | 7.8   |
| 1      | 11 C | 20.1  | 33.7  | 33.3  | 23.8  | 24.7  | 34.5  | 31.3  | 28.7  | 23.5  | 14.7 | 6.8  | 14.1*****  |      |      | 14.5  |
| 1      | 11 D | 219.0 | 193.0 | 255.0 | 210.0 | 192.0 | 233.0 | 143.0 | 165.0 | 170.0 | 50.0 | 57.0 | 187.0***** |      |      | 233.0 |
| 1      | 11 E | 31.4  | 32.2  | 32.6  | 29.6  | 28.8  | 30.6  | 31.2  | 31.0  | 29.4  | 25.2 | 22.5 | 27.0*****  |      |      | 24.5  |
| 1      | 11 F | 39.6  | 40.7  | 41.6  | 39.4  | 42.6  | 41.0  | 41.5  | 42.0  | 37.1  | 27.2 | 27.6 | 32.0*****  |      |      | 30.9  |

| DIA => |      | 5/9   | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9 | 10/9 | 11/9 | 12/9 | 13/9 | 14/9 | 15/9 | 16/9 | 17/9 | 18/9 | 19/9  |
|--------|------|-------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| P      | H V  |       |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| 1      | 12 A | ***** |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 6.3   |
| 1      | 12 B | ***** |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 7.5   |
| 1      | 12 C | ***** |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 21.5  |
| 1      | 12 D | ***** |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 274.0 |
| 1      | 12 E | ***** |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 31.3  |
| 1      | 12 F | ***** |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 37.6  |

| DIA => |      | 20/9       | 21/9 | 22/9 | 23/9 | 24/9 | 25/9 | 26/9 | 27/9 | 28/9 | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10 | 5/10 |
|--------|------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P      | H V  |            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1      | 12 A | 4.1*****   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1      | 12 B | 6.3*****   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1      | 12 C | 31.8*****  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1      | 12 D | 296.0***** |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1      | 12 E | 32.9*****  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1      | 12 F | 37.0*****  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

| DIA => |      | 5/9   | 6/9   | 7/9   | 8/9   | 9/9   | 10/9  | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9       | 18/9 | 19/9  |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|------|-------|
| P      | H V  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |      |       |
| 1      | 13 A | -2.0  | -2.0  | -2.7  | 4.0   | 4.5   | 6.9   | 5.7   | 5.4   | 5.5   | 7.2   | 7.2   | 5.1   | 2.5*****   |      | 4.7   |
| 1      | 13 B | -0.2  | -0.5  | -1.5  | 4.2   | 5.9   | 7.1   | 6.9   | 6.6   | 7.3   | 8.4   | 10.7  | 6.1   | 3.1*****   |      | 5.8   |
| 1      | 13 C | 32.2  | 34.9  | 34.1  | 24.1  | 25.1  | 24.5  | 31.2  | 30.3  | 34.5  | 37.6  | 33.1  | 31.0  | 30.6*****  |      | 34.5  |
| 1      | 13 D | 300.0 | 300.0 | 151.0 | 350.0 | 350.0 | 350.0 | 351.0 | 350.0 | 351.0 | 351.0 | 351.0 | 350.0 | 310.0***** |      | 352.0 |
| 1      | 13 E | 30.8  | 33.3  | 30.3  | 29.0  | 27.5  | 24.0  | 27.0  | 30.2  | 30.2  | 33.2  | 31.9  | 31.0  | 33.1*****  |      | 32.3  |
| 1      | 13 F | 30.8  | 31.0  | 27.6  | 33.0  | 32.0  | 34.9  | 36.5  | 36.2  | 37.3  | 40.4  | 41.1  | 30.0  | 30.6*****  |      | 37.0  |

| DIA => |      | 2/9   | 21/9  | 22/9       | 23/9 | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9       | 29/9 | 30/9       | 1/10 | 3/10  | 4/10       | 5/10 |
|--------|------|-------|-------|------------|------|-------|-------|-------|-------|------------|------|------------|------|-------|------------|------|
| P      | H V  |       |       |            |      |       |       |       |       |            |      |            |      |       |            |      |
| 1      | 13 A | 6.0   | 6.0   | 7.7*****   |      | 11.5  | 10.3  | 13.2  | 13.4  | 5.5*****   |      | 12.2*****  |      | 1.8   | 4.7*****   |      |
| 1      | 13 B | 7.6   | 7.3   | 10.2*****  |      | 13.0  | 13.9  | 14.5  | 12.2  | 5.3*****   |      | 12.0*****  |      | 2.5   | 6.0*****   |      |
| 1      | 13 C | 35.0  | 43.1  | 39.2*****  |      | 32.4  | 42.5  | 37.3  | 32.4  | 29.4*****  |      | 10.3*****  |      | 7.1   | 18.0*****  |      |
| 1      | 13 D | 350.0 | 350.0 | 354.0***** |      | 357.0 | 402.0 | 355.0 | 350.0 | 270.0***** |      | 172.0***** |      | 130.0 | 355.0***** |      |
| 1      | 13 E | 35.0  | 34.7  | 33.1*****  |      | 31.5  | 32.5  | 32.5  | 33.2  | 27.4*****  |      | 27.4*****  |      | 24.4  | 27.0*****  |      |
| 1      | 13 F | 41.0  | 41.3  | 40.5*****  |      | 43.9  | 43.1  | 45.2  | 43.4  | 34.3*****  |      | 42.0*****  |      | 26.2  | 34.0*****  |      |

| DIA |    | 5/79 | 6/79  | 7/79  | 8/79  | 9/79  | 10/79 | 11/79 | 12/79 | 13/79 | 14/79 | 15/79 | 16/79 | 17/79 | 18/79 | 19/79 |       |
|-----|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P   | M  |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1   | 14 | A    | ***** | -1.2  | -2.7  | 1.1   | 5.3   | 1.4   | 4.0   | 5.2   | 6.0   | 5.3   | 1.9   | 1.9   | 2.9   | 5.2   | 3.1   |
| 1   | 14 | B    | ***** | -0.9  | 9.4   | 1.7   | 5.1   | 1.5   | 5.7   | 6.0   | 7.4   | 6.7   | 3.6   | 3.8   | 3.6   | 6.7   | 4.1   |
| 1   | 14 | C    | ***** | 37.1  | 25.5  | 27.9  | 26.9  | 28.7  | 32.2  | 31.5  | 34.3  | 36.4  | 35.7  | 32.3  | 35.3  | 29.5  | 35.2  |
| 1   | 14 | D    | ***** | 555.0 | 424.0 | 431.0 | 408.0 | 470.0 | 454.0 | 444.0 | 429.0 | 402.0 | 373.0 | 345.0 | 330.0 | 373.0 | 410.0 |
| 1   | 14 | E    | ***** | 32.4  | 34.2  | 29.6  | 27.0  | 28.4  | 31.5  | 30.3  | 31.8  | 32.4  | 32.0  | 32.2  | 33.0  | 32.1  | 32.9  |
| 1   | 14 | F    | ***** | 31.1  | 29.5  | 30.7  | 32.3  | 29.9  | 31.8  | 32.5  | 37.0  | 32.2  | 34.9  | 34.4  | 35.9  | 37.3  | 36.0  |

| PIA | => |   | 20/9  | 21/9  | 22/9  | 23/9 | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9  | 30/9  | 1/10  | 3/10  | 4/10 | 5/10 |
|-----|----|---|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| P   | H  | V |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| 1   | 14 | A | 3.0   | 4.4   | 0.4   | 0.0  | 10.3  | 7.5   | 4.1   | 5.4   | 7.6   | 1.3   | 4.7   | 0.6   | 2.5   | 4.0  |      |
| 1   | 14 | B | 5.4   | 0.0   | 0.4   | 0.0  | 10.8  | 7.7   | 4.7   | 7.4   | 5.7   | 0.8   | 1.7   | 0.5   | 2.5   | 4.0  |      |
| 1   | 14 | C | 37.3  | 40.4  | 40.0  | 0.0  | 35.6  | 30.3  | 35.4  | 34.7  | 20.7  | 10.0  | 17.0  | 0.5   | 19.0  | 0.0  |      |
| 1   | 14 | D | 419.0 | 412.0 | 413.0 | 0.0  | 410.0 | 450.0 | 393.0 | 356.0 | 314.0 | 110.0 | 130.0 | 140.0 | 413.0 | 0.0  |      |
| 1   | 14 | E | 33.8  | 35.1  | 33.1  | 0.0  | 31.2  | 35.6  | 33.2  | 33.1  | 31.2  | 25.0  | 24.4  | 24.9  | 30.3  | 0.0  |      |
| 1   | 14 | F | 37.7  | 40.0  | 34.0  | 0.0  | 41.5  | 41.1  | 41.3  | 34.0  | 30.8  | 20.0  | 34.1  | 20.5  | 32.0  | 0.0  |      |

| DIA => |    |   | 5/9   | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9   | 10/9  | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9  |
|--------|----|---|-------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P      | H  | V |       |     |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1      | 15 | A | ***** |     |     |     | 0.6   | 0.4   | 1.5   | 3.4   | 0.9   | 0.5   | 3.2   | -0.9  | -0.2  | 2.5   | 2.6   |
| 1      | 15 | B | ***** |     |     |     | 1.5   | 1.1   | 2.8   | 5.3   | 2.4   | 2.4   | -4.1  | -0.4  | 0.4   | 3.2   | 3.1   |
| 1      | 15 | C | ***** |     |     |     | 27.3  | 29.0  | 33.7  | 30.4  | 30.4  | 37.0  | 37.1  | 33.4  | 30.0  | 31.5  | 37.5  |
| 1      | 15 | D | ***** |     |     |     | -49.0 | 503.0 | 513.0 | 502.0 | 490.0 | -43.0 | 420.0 | 399.0 | 360.0 | 407.0 | 450.0 |
| 1      | 15 | E | ***** |     |     |     | 20.0  | 29.0  | 30.3  | 30.2  | 32.7  | 33.0  | 32.6  | 31.0  | 32.7  | 32.0  | 32.4  |
| 1      | 15 | F | ***** |     |     |     | 20.6  | 29.4  | 32.1  | 33.0  | 33.6  | 33.5  | 35.0  | 30.9  | 32.5  | 34.5  | 35.0  |

| DIA => |    |   | 20/9  | 21/9  | 22/9  | 23/9 | 24/9 | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9  | 30/9  | 1/10 | 3/10 | 4/10  | 5/10  |
|--------|----|---|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|
| P      | H  | V |       |       |       |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |
| 1      | 15 | A | 1.8   | 1.0   | ***** |      |      | 4.2   | 5.0   | 2.0   | ***** | 0.4   | ***** |      |      | 0.5   | ***** |
| 1      | 15 | B | 2.9   | 1.0   | ***** |      |      | 6.0   | 5.4   | 2.0   | ***** | 0.1   | ***** |      |      | 1.3   | ***** |
| 1      | 15 | C | 37.9  | 44.7  | ***** |      |      | 39.1  | 37.5  | 33.1  | ***** | 16.0  | ***** |      |      | 17.0  | ***** |
| 1      | 15 | D | 474.0 | 462.0 | ***** |      |      | 509.0 | 442.0 | 302.0 | ***** | 121.0 | ***** |      |      | 408.0 | ***** |
| 1      | 15 | E | 33.3  | 34.4  | ***** |      |      | 32.7  | 33.3  | 31.1  | ***** | 20.5  | ***** |      |      | 20.0  | ***** |
| 1      | 15 | F | 35.1  | 30.4  | ***** |      |      | 36.9  | 34.2  | 33.0  | ***** | 25.9  | ***** |      |      | 28.0  | ***** |

| D1A => |    |   | 5/9   | 6/9   | 7/9   | 8/9   | 9/9   | 10/9  | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9       | 18/9 | 19/9  |  |
|--------|----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|------|-------|--|
| P      | H  | V |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |      |       |  |
| 1      | 16 | A | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | -0.5  | -0.9  | 0.1   | 0.2   | -0.9  | 0.3   | -0.2  | -1.2*****  |      | 0.0   |  |
| 1      | 16 | B | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | -0.1  | 0.1   | 1.4   | 0.7   | -0.6  | 0.3   | -0.7  | -1.1*****  |      | 0.3   |  |
| 1      | 16 | C | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 26.2  | 32.7  | 30.5  | 35.2  | 34.7  | 37.1  | 32.4  | 30.8*****  |      | 35.3  |  |
| 1      | 16 | D | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 524.0 | 537.0 | 533.0 | 493.0 | -55.0 | 445.0 | 407.1 | 365.0***** |      | 455.0 |  |
| 1      | 16 | E | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 27.6  | 31.0  | 29.0  | 31.3  | 32.0  | 31.7  | 30.1  | 31.7*****  |      | 31.9  |  |
| 1      | 16 | F | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 27.1  | 29.1  | 29.9  | 31.5  | 31.1  | 32.0  | 30.2  | 30.5*****  |      | 31.9  |  |

[illegible]

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280 | 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 | 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320 | 321 | 322 | 323 | 324 | 325 | 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 335 | 336 | 337 | 338 | 339 | 340 | 341 | 342 | 343 | 344 | 345 | 346 | 347 | 348 | 349 | 350 | 351 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 359 | 360 | 361 | 362 | 363 | 364 | 365 | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 | 372 | 373 | 374 | 375 | 376 | 377 | 378 | 379 | 380 | 381 | 382 | 383 | 384 | 385 | 386 | 387 | 388 | 389 | 390 | 391 | 392 | 393 | 394 | 395 | 396 | 397 | 398 | 399 | 400 | 401 | 402 | 403 | 404 | 405 | 406 | 407 | 408 | 409 | 410 | 411 | 412 | 413 | 414 | 415 | 416 | 417 | 418 | 419 | 420 | 421 | 422 | 423 | 424 | 425 | 426 | 427 | 428 | 429 | 430 | 431 | 432 | 433 | 434 | 435 | 436 | 437 | 438 | 439 | 440 | 441 | 442 | 443 | 444 | 445 | 446 | 447 | 448 | 449 | 450 | 451 | 452 | 453 | 454 | 455 | 456 | 457 | 458 | 459 | 460 | 461 | 462 | 463 | 464 | 465 | 466 | 467 | 468 | 469 | 470 | 471 | 472 | 473 | 474 | 475 | 476 | 477 | 478 | 479 | 480 | 481 | 482 | 483 | 484 | 485 | 486 | 487 | 488 | 489 | 490 | 491 | 492 | 493 | 494 | 495 | 496 | 497 | 498 | 499 | 500 | 501 | 502 | 503 | 504 | 505 | 506 | 507 | 508 | 509 | 510 | 511 | 512 | 513 | 514 | 515 | 516 | 517 | 518 | 519 | 520 | 521 | 522 | 523 | 524 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

[illegible]

|        |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| DLA #2 | 5/8 | 6/8 | 7/8 | 8/8 | 9/8 | 10/8 | 11/8 | 12/8 | 13/8 | 14/8 | 15/8 | 16/8 | 17/8 | 18/8 | 19/8 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

|       | A         | B    | C    | D    | E    | F    |
|-------|-----------|------|------|------|------|------|
| 2 8 A | 0,000000  | -0,4 | -0,4 | -1,9 | -1,9 | 0,3  |
| 2 8 B | 1,000000  | 1,4  | 0,6  | 1,7  | 7,1  | 0,8  |
| 2 8 C | 12,200000 | 1,5  | 18,1 | 20,2 | 21,2 | 13,6 |
| 2 8 D | 59,000000 | 7,0  | 40,5 | 53,0 | 61,0 | 41,0 |
| 2 8 E | 21,000000 | 2,0  | 23,2 | 24,0 | 27,4 | 23,7 |
| 2 8 F | 21,000000 | 23,6 | 21,3 | 24,2 | 20,8 | 24,0 |

DIA #> 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10

|   |   |   |      |      |      |
|---|---|---|------|------|------|
| 2 | 6 | A | 16,2 | 1,0  | 1,4  |
| 2 | 6 | B | 13,3 | 3,0  | 2,2  |
| 2 | 6 | C | 17,5 | 14,7 | 13,8 |
| 2 | 6 | D | 30,0 | 47,0 | 45,0 |
| 2 | 6 | E | 25,0 | 24,2 | 25,0 |
| 2 | 6 | F | 24,8 | 20,1 | 26,4 |

01A => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9

|   |   |   |       |      |      |       |       |      |      |      |
|---|---|---|-------|------|------|-------|-------|------|------|------|
| 2 | 9 | A | ***** | -0.1 | 0.1  | 1.0   | -0.3  | 0.1  | 2.4  | 0.9  |
| 2 | 9 | B | ***** | 0.7  | 1.3  | 1.5   | 2.4   | 1.3  | 2.9  | 1.2  |
| 2 | 9 | C | ***** | 13.7 | 17.6 | 21.3  | 25.4  | 29.3 | 16.2 | 17.1 |
| 2 | 9 | D | ***** | 73.0 | 85.6 | 103.0 | 102.0 | 57.0 | 67.0 | 40.0 |
| 2 | 9 | E | ***** | 21.8 | 23.9 | 25.4  | 27.7  | 29.3 | 22.0 | 20.3 |
| 2 | 9 | F | ***** | 21.7 | 22.2 | 20.4  | 27.4  | 29.3 | 22.0 | 20.2 |

01A => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10

|   |   |   |       |      |       |       |      |       |      |      |      |           |           |      |
|---|---|---|-------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|-----------|-----------|------|
| 2 | 9 | A | ***** | 0.1  | 1.6   | 4.1   | 2.7  | 3.6   | 2.3  | 2.0  | 1.8  | 1.8*****  | 0.7*****  | -0.1 |
| 2 | 9 | H | ***** | 1.2  | 2.5   | 5.2   | 3.4  | 5.2   | 3.7  | 3.2  | 2.8  | 2.3*****  | 1.1*****  | 0.9  |
| 2 | 9 | C | ***** | 28.0 | 27.5  | 15.5  | 16.7 | 27.4  | 25.0 | 25.5 | 15.3 | 14.2***** | 4.4*****  | 5.0  |
| 2 | 9 | D | ***** | 90.0 | 111.0 | 117.0 | 70.0 | 131.0 | 44.0 | 97.0 | 60.0 | 67.0***** | 21.0***** | 95.0 |
| 2 | 9 | E | ***** | 30.0 | 30.0  | 26.7  | 24.9 | 29.3  | 21.4 | 27.7 | 27.4 | 20.0***** | 20.0***** | 25.0 |
| 2 | 9 | F | ***** | 30.1 | 31.6  | 40.2  | 27.6 | 32.2  | 31.7 | 31.7 | 29.2 | 27.0***** | 29.7***** | 24.0 |

DLA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9

|   |    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---|----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2 | 10 | A | ***** | 2,9   | 3,9   | 0,6   | 0,7   | 1,2   | 1,0   | 1,3   | 3,5   | 3,0   |
| 2 | 10 | B | ***** | 4,3   | 5,1   | 2,2   | 1,8   | 2,0   | 3,0   | 2,3   | 4,3   | 3,0   |
| 2 | 10 | C | ***** | 17,8  | 20,9  | 20,5  | 31,0  | 27,0  | 17,4  | 23,0  | 20,7  | 23,5  |
| 2 | 10 | D | ***** | 172,0 | 135,5 | 155,0 | 152,0 | 137,0 | 151,0 | 125,0 | 103,0 | 135,0 |
| 2 | 10 | E | ***** | 24,8  | 25,5  | 27,5  | 30,5  | 27,0  | 23,4  | 20,9  | 22,7  | 27,0  |
| 2 | 10 | F | ***** | 27,7  | 25,4  | 30,2  | 30,1  | 31,3  | 31,0  | 30,4  | 30,2  | 32,2  |

DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10

|   |    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |           |      |            |
|---|----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----------|------|------------|
| 2 | 10 | A | 2.9   | 2.3   | 3.1   | 5.1   | 5.1   | 5.6   | 4.4   | 3.6   | 2.4   | 1.2  | 2.5*****  | 0.7  | 2.3*****   |
| 2 | 10 | B | 5.3   | 3.4   | 4.6   | 6.3   | 6.7   | 7.3   | 5.7   | 4.3   | 3.4   | 1.7  | 3.3*****  | 1.0  | 2.7*****   |
| 2 | 10 | C | 26.4  | 31.4  | 29.0  | 21.3  | 20.4  | 29.3  | 29.5  | 27.2  | 22.6  | 14.2 | 0.5*****  | 1.5  | 10.5*****  |
| 2 | 10 | D | 165.0 | 165.0 | 149.5 | 155.0 | 130.0 | 179.0 | 149.0 | 127.0 | 109.0 | 75.0 | 40.0***** | 41.0 | 114.0***** |
| 2 | 10 | E | 31.1  | 31.0  | 31.1  | 28.6  | 27.7  | 30.0  | 30.2  | 33.2  | 29.0  | 25.5 | 22.5***** | 20.3 | 24.4*****  |
| 2 | 10 | F | 30.0  | 30.1  | 30.5  | 28.5  | 27.7  | 30.0  | 30.2  | 33.2  | 29.0  | 25.5 | 22.5***** | 20.3 | 24.4*****  |

01A => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9

|   |    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---|----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2 | 11 | A | ***** | 5.5   | 2.7   | 3.0   | 2.5   | 2.5   | 1.2   | 2.0   | 4.1   |
| 2 | 11 | B | ***** | 5.9   | 3.9   | 4.0   | 4.2   | 4.1   | 1.9   | 3.1   | 5.6   |
| 2 | 11 | C | ***** | 24.5  | 32.9  | 35.5  | 28.9  | 25.2  | 32.6  | 24.2  | 27.5  |
| 2 | 11 | D | ***** | 225.0 | 224.0 | 193.0 | 184.0 | 181.0 | 155.0 | 175.0 | 224.0 |
| 2 | 11 | E | ***** | 27.5  | 31.0  | 32.0  | 33.7  | 28.7  | 31.2  | 28.5  | 33.5  |
| 2 | 11 | F | ***** | 33.5  | 33.7  | 35.0  | 33.2  | 32.4  | 32.4  | 31.5  | 34.0  |

01A => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10

|   |    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
|---|----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|
| 2 | 11 | A | 7.2   | 3.4   | 2.7   | 4.6   | 8.7   | 6.6   | 6.2   | 4.7   | 4.8   | 5.4  | 3.0  | 2.2   | ***** | 3.6   |
| 2 | 11 | B | 7.4   | 4.5   | 4.4   | 6.1   | 10.2  | 7.3   | 7.8   | 5.9   | 5.0   | 6.9  | 5.6  | 3.4   | ***** | 5.5   |
| 2 | 11 | C | 25.5  | 34.4  | 37.1  | 27.3  | 24.7  | 24.5  | 27.9  | 21.7  | 23.5  | 14.7 | 5.6  | 14.1  | ***** | 14.5  |
| 2 | 11 | D | 201.6 | 201.9 | 212.0 | 214.6 | 192.0 | 234.2 | 175.3 | 162.9 | 174.6 | 16.9 | 59.9 | 141.1 | ***** | 233.0 |
| 2 | 11 | E | 31.7  | 36.3  | 32.3  | 28.6  | 27.6  | 37.7  | 31.1  | 31.3  | 27.7  | 25.1 | 22.7 | 21.3  | ***** | 24.0  |
| 2 | 11 | F | 36.9  | 35.1  | 35.0  | 34.2  | 37.7  | 37.3  | 32.3  | 35.2  | 35.3  | 32.1 | 22.7 | 31.3  | ***** | 32.6  |

- A.6 -

| DIA => | 5/9   | 6/9   | 7/9   | 8/9   | 9/9   | 10/9  | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9  |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P H V  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2 12 A | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 3.4   |
| 2 12 B | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 4.5   |
| 2 12 C | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 32.3  |
| 2 12 D | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 202.0 |
| 2 12 E | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 31.6  |
| 2 12 F | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 35.0  |

| DIA => | 20/9       | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9  | 30/9  | 1/10  | 2/10  | 3/10  | 4/10  | 5/10  |
|--------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P H V  |            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2 12 A | 5.3*****   | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 2 12 B | 7.6*****   | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 2 12 C | 31.8*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 2 12 D | 296.0***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 2 12 E | 33.0*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 2 12 F | 38.3*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |

| DIA => | 5/9   | 6/9   | 7/9   | 8/9   | 9/9   | 10/9  | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9       | 18/9  | 19/9 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|------|
| P H V  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |       |      |
| 2 13 A | -0.3  | -1.9  | 0.6   | 7.9   | 8.7   | 5.7   | 4.1   | 1.5   | 3.7   | 3.4   | 3.2   | 3..   | 0.0*****   | 3.7   |      |
| 2 13 B | 1.5   | 1.0   | 1.3   | 8.7   | 9.1   | 6.3   | 5.7   | 4.0   | 5.3   | 3.8   | 5.4   | 4..   | 0.7*****   | 4.5   |      |
| 2 13 C | 32.2  | 32.9  | 24.1  | 24.1  | 26.1  | 27.4  | 31.2  | 30.3  | 34.5  | 41.7  | 33.1  | 32.7  | 35.6*****  | 34.9  |      |
| 2 13 D | 300.0 | 307.0 | 191.0 | 356.0 | 386.0 | 391.0 | 401.0 | 399.0 | 390.0 | 357.0 | 321.0 | 314.. | 310.0***** | 306.0 |      |
| 2 13 E | 32.8  | 33.9  | 29.8  | 29.0  | 27.4  | 28.0  | 30.1  | 30.2  | 32.1  | 33.2  | 32.6  | 31.7  | 33.2*****  | 32.2  |      |
| 2 13 F | 32.5  | 32.0  | 30.4  | 36.9  | 36.1  | 33.7  | 34.2  | 32.0  | 35.8  | 36.6  | 35.0  | 35..  | 33.2*****  | 35.9  |      |

| DIA => | 20/9  | 21/9  | 22/9       | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9       | 28/9       | 29/9  | 30/9       | 1/10 | 2/10 | 3/10 | 4/10 | 5/10 |
|--------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|------------|------------|-------|------------|------|------|------|------|------|
| P H V  |       |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |      |      |      |      |      |
| 2 13 A | 4.3   | 3.8   | 7.2*****   | 8.4   | 8.6   | 7.1   | 6.2   | 2.8*****   | 5.4*****   | 0.4   | 1.0*****   |      |      |      |      |      |
| 2 13 B | 5.4   | 4.6   | 7.5*****   | 9.7   | 9.9   | 3.6   | 8.5   | 3.4*****   | 8.7*****   | 1.5   | 3.5*****   |      |      |      |      |      |
| 2 13 C | 30.0  | 43.2  | 39.2*****  | 33.0  | 39.7  | 37.5  | 32.4  | 25.4*****  | 10.6*****  | 7.1   | 18.3*****  |      |      |      |      |      |
| 2 13 D | 369.0 | 376.0 | 334.0***** | 380.0 | 407.0 | 352.0 | 326.0 | 275.0***** | 182.0***** | 135.0 | 389.0***** |      |      |      |      |      |
| 2 13 E | 33.1  | 34.3  | 32.7*****  | 31.4  | 32.5  | 33.4  | 33.5  | 30.2*****  | 50.3*****  | 24.5  | 30.0*****  |      |      |      |      |      |
| 2 13 F | 37.4  | 38.1  | 40.1*****  | 39.8  | 41.1  | 40.5  | 39.0  | 35.0*****  | 55.7*****  | 24.9  | 31.0*****  |      |      |      |      |      |

| DIA => | 5/9   | 6/9   | 7/9   | 8/9   | 9/9   | 10/9  | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9  |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P H V  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2 14 A | ***** | -1.1  | -2.2  | 2.5   | 2.4   | 2.1   | 2.8   | 2.3   | 1.8   | 0.5   | -0.1  | 0.5   | 0.8   | 3.1   | 1.2   |
| 2 14 B | ***** | -0.1  | 1.0   | 3.7   | 2.6   | 2.8   | 4.6   | 4.0   | 3.4   | 2.5   | 1.3   | 1.7   | 1.4   | 4.9   | 2.2   |
| 2 14 C | ***** | 37.1  | 23.4  | 27.9  | 27.0  | 28.7  | 32.8  | 35.4  | 34.3  | 37.1  | 35.5  | 33.1  | 39.0  | 29.0  | 36.2  |
| 2 14 D | ***** | 353.0 | 220.0 | 401.0 | 473.0 | 474.0 | 451.0 | 446.0 | 429.0 | 405.0 | 375.0 | 351.0 | 334.0 | 376.0 | 410.0 |
| 2 14 E | ***** | 33.0  | 32.2  | 30.2  | 27.3  | 28.7  | 30.8  | 30.2  | 32.0  | 33.1  | 33.0  | 32.2  | 33.1  | 32.4  | 32.9  |
| 2 14 F | ***** | 31.9  | 30.0  | 32.7  | 29.7  | 30.8  | 33.6  | 32.5  | 33.8  | 33.6  | 32.9  | 32.7  | 33.9  | 35.5  | 34.1  |

| DIA => | 20/9  | 21/9  | 22/9       | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9       | 30/9  | 1/10       | 2/10 | 3/10 | 4/10 | 5/10 |
|--------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|------------|------|------|------|------|
| P H V  |       |       |            |       |       |       |       |       |       |            |       |            |      |      |      |      |
| 2 14 A | 1.5   | 2.4   | 2.9*****   | 5.9   | 4.5   | 4.9   | 3.3   | 3.8   | 0.3   | 6.5*****   | 0.0   | 0.4*****   |      |      |      |      |
| 2 14 B | 3.0   | 4.2   | 3.5*****   | 7.4   | 6.4   | 6.2   | 4.4   | 5.1   | -0.1  | 8.5*****   | 1.2   | 2.3*****   |      |      |      |      |
| 2 14 C | 37.3  | 44.1  | 40.6*****  | 34.4  | 39.5  | 35.6  | 35.2  | 26.8  | 16.0  | 17.8*****  | 0.5   | 18.0*****  |      |      |      |      |
| 2 14 D | 419.0 | 418.0 | 434.0***** | 416.0 | 452.0 | 375.0 | 357.0 | 321.0 | 116.0 | 196.0***** | 145.0 | -13.0***** |      |      |      |      |
| 2 14 E | 33.6  | 35.2  | 33.2*****  | 31.5  | 33.2  | 32.9  | 33.3  | 31.4  | 25.6  | 27.4*****  | 24.2  | 30.3*****  |      |      |      |      |
| 2 14 F | 35.3  | 37.0  | 36.1*****  | 37.4  | 37.7  | 37.8  | 36.9  | 35.2  | 25.9  | 35.9*****  | 24.2  | 30.7*****  |      |      |      |      |

| DIA => | 5/9   | 6/9   | 7/9   | 8/9   | 9/9   | 10/9  | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| P H V  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2 15 A | ***** | ***** | ***** | 0.2   | -0.8  | -0.6  | -0.4  | -1.7  | -1.6  | -1.2  | -1..  | -1.3  | 0.2   | 1.1   |      |
| 2 15 B | ***** | ***** | ***** | 1.1   | 0.5   | 1.0   | 1.7   | -0.1  | 0.1   | -0.2  | -0.5  | -0.8  | 0.9   | 1.5   |      |
| 2 15 C | ***** | ***** | ***** | 27.3  | 22.4  | 32.7  | 33.2  | 35.9  | 37.6  | 37.1  | 33.1  | 38.0  | 31.5  | 34.1  |      |
| 2 15 D | ***** | ***** | ***** | 409.0 | 503.0 | 515.0 | 508.0 | 455.0 | 431.0 | 430.0 | 359.. | 366.0 | 407.0 | 452.0 |      |
| 2 15 E | ***** | ***** | ***** | 28.0  | 29.2  | 30.6  | 30.4  | 32.5  | 32.0  | 32.7  | 31.3  | 32.6  | 32.0  | 32.4  |      |
| 2 15 F | ***** | ***** | ***** | 26.2  | 28.5  | 30.0  | 30.0  | 30.9  | 31.2  | 31.5  | 30..  | 31.3  | 32.2  | 33.5  |      |

| DIA => | 20/9  | 21/9       | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9       | 26/9      | 27/9  | 28/9  | 29/9  | 30/9  | 1/10       | 2/10 | 3/10 | 4/10 | 5/10 |
|--------|-------|------------|-------|-------|-------|------------|-----------|-------|-------|-------|-------|------------|------|------|------|------|
| P H V  |       |            |       |       |       |            |           |       |       |       |       |            |      |      |      |      |
| 2 15 A | 0.1   | 1.5*****   | ***** | 1.2   | 1.9   | 0.7*****   | 5.0*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | 0.0*****   |      |      |      |      |
| 2 15 B | 1.4   | 2.1*****   | ***** | 5.3   | 3.5   | 0.7*****   | -0.5***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 0.0*****   |      |      |      |      |
| 2 15 C | 37.9  | 44.7*****  | ***** | 44.3  | 7.2   | 32.7*****  | 16.0***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 17.3*****  |      |      |      |      |
| 2 15 D | 474.0 | 465.0***** | ***** | 511.0 | 421.0 | 375.0***** | 21.0***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 468.0***** |      |      |      |      |
| 2 15 E | 33.5  | 34.2*****  | ***** | 31.0  | 33.3  | 31.2*****  | 25.4***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 27.5*****  |      |      |      |      |
| 2 15 F | 35.6  | 35.7*****  | ***** | 34.2  | 35.2  | 32.4*****  | 25.4***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 27.6*****  |      |      |      |      |

01A 5> 079 079 179 579 979 1079 1179 1279 1379 1479 1579 1679 1779 1879 1979

|   |    |   |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|----|---|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2 | 16 | A | 0.0 | 41.2 | 41.4 | 41.5 | 42.5 | 42.0 | 41.4 | 41.3 | 40.9 |
| 2 | 16 | B | 0.0 | 40.3 | 40.1 | 41.1 | 42.1 | 41.9 | 41.0 | 41.2 | 40.6 |
| 2 | 16 | C | 0.0 | 38.7 | 38.7 | 38.7 | 38.9 | 37.1 | 36.1 | 36.8 | 36.4 |
| 2 | 16 | D | 0.0 | 53.0 | 53.0 | 45.0 | 40.0 | 40.0 | 40.0 | 38.0 | 40.0 |
| 2 | 16 | E | 0.0 | 27.5 | 27.5 | 27.5 | 31.0 | 32.0 | 31.5 | 30.4 | 31.7 |
| 2 | 16 | F | 0.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 29.5 | 29.5 | 29.5 | 30.4 | 31.1 |

DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

|   |    |   |       |       |
|---|----|---|-------|-------|
| 2 | 16 | A | -0.8  | "0.8" |
| 2 | 16 | B | -0.1  | "0.4" |
| 2 | 16 | C | 37.6  | 42.9  |
| 2 | 16 | D | 494.0 | 599.0 |
| 2 | 16 | E | 32.7  | 33.7  |
| 2 | 16 | F | 31.9  | 32.7  |

DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

|   |   |   |       |      |      |       |      |
|---|---|---|-------|------|------|-------|------|
| 3 | 7 | A | ***** | -2.0 | -0.8 | ***** | -0.1 |
| 3 | 7 | B | ***** | -2.2 | -0.7 | ***** | 0.3  |
| 3 | 7 | C | ***** | 14.7 | 14.9 | ***** | 4.1  |
| 3 | 7 | D | ***** | 17.0 | 30.0 | ***** | 21.0 |
| 3 | 7 | E | ***** | 21.2 | 19.3 | ***** | 21.4 |
| 3 | 7 | F | ***** | 18.4 | 10.7 | ***** | 21.3 |

DIA >> 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10

| 3 | 7 | A | 1.3  |
|---|---|---|------|
| 3 | 7 | B | 1.6  |
| 3 | 7 | C | 1.9  |
| 3 | 7 | D | 24.0 |
| 3 | 7 | E | 24.0 |
| 3 | 7 | F | 22.7 |

DIA >> 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
 P M Y

|   |   |   |      |      |      |      |      |      |
|---|---|---|------|------|------|------|------|------|
| 3 | 8 | A | 0.3  | -0.5 | -1.1 | -2.1 | -0.8 | -0.3 |
| 3 | 6 | B | 1.2  | 0.4  | 0.1  | -1.2 | 0.4  | 0.4  |
| 3 | 6 | C | 12.2 | 18.5 | 16.2 | 20.2 | 21.2 | 18.7 |
| 3 | 8 | D | 59.0 | 71.0 | 46.0 | 53.0 | 61.0 | 45.0 |
| 3 | 6 | E | 20.9 | 24.1 | 23.2 | 24.1 | 25.6 | 23.9 |
| 3 | 6 | F | 21.2 | 23.6 | 22.1 | 22.0 | 24.8 | 23.5 |

DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

|   |   |   |      |      |      |
|---|---|---|------|------|------|
| 3 | B | A | -0.5 | 2.4  | 0.7  |
| 3 | B | H | 0.1  | 3.3  | 1.5  |
| 3 | B | C | 17.5 | 14.3 | 20.2 |
| 3 | B | D | 30.0 | 54.0 | 44.0 |
| 3 | B | E | 25.1 | 24.1 | 25.2 |
| 3 | B | F | 24.6 | 26.5 | 25.4 |

DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P M V

|   |   |   |       |      |           |       |       |           |      |           |
|---|---|---|-------|------|-----------|-------|-------|-----------|------|-----------|
| 3 | 9 | A | ***** | 0.4  | 6.5*****  | -0.6  | -1.6  | -1.0***** | 0.7  | -0.2***** |
| 3 | 9 | B | ***** | 0.7  | 6.1*****  | 0.7   | -0.1  | 0.1*****  | 1.1  | 0.2*****  |
| 3 | 9 | C | ***** | 12.7 | 17.5***** | 21.3  | 20.4  | 26.1***** | 14.0 | 17.1***** |
| 3 | 9 | D | ***** | 73.7 | 85.1***** | 105.9 | 102.3 | 94.9***** | 67.0 | 63.3***** |
| 3 | 9 | E | ***** | 21.3 | 23.1***** | 27.3  | 27.5  | 28.1***** | 23.1 | 22.4***** |
| 3 | 9 | F | ***** | 21.7 | 23.5***** | 23.2  | 25.6  | 25.1***** | 23.7 | 22.2***** |

DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10

|   |   |   |       |      |       |       |      |       |      |      |      |      |       |      |       |     |
|---|---|---|-------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|------|-------|-----|
| 3 | 9 | A | ***** | 0.3  | 0.9   | 4.4   | 2.8  | 2.5   | 2.6  | 1.0  | 1.1  | 1.2  | ***** | 0.9  | ***** | 1.2 |
| 3 | 9 | B | ***** | 0.0  | 2.0   | 5.1   | 3.6  | 4.1   | 3.3  | 2.7  | 2.5  | 2.1  | ***** | 1.3  | ***** | 2.2 |
| 3 | 9 | C | ***** | 23.0 | 27.5  | 14.3  | 16.7 | 27.4  | 25.7 | 24.5 | 10.3 | 14.2 | ***** | 0.4  | ***** | 5.0 |
| 3 | 9 | D | ***** | 23.0 | 111.0 | 122.3 | 74.3 | 131.0 | 92.0 | 49.0 | 60.0 | 57.0 | ***** | 20.0 | ***** | 5.0 |
| 3 | 9 | E | ***** | 30.0 | 30.0  | 20.0  | 25.0 | 20.0  | 23.2 | 23.0 | 27.5 | 25.0 | ***** | 20.0 | ***** | 5.0 |
| 3 | 9 | F | ***** | 28.7 | 31.4  | 20.0  | 27.8 | 31.3  | 30.8 | 31.4 | 27.5 | 27.1 | ***** | 20.0 | ***** | 5.0 |

| DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9      |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|------------|------------|-------|------------|------------|------------|-------|-------|
| P H V                                                                             |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| 3 10 A                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 10 B                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 10 C                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 10 D                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 10 E                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 10 F                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| -----                                                                             |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10 |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| P H V                                                                             |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| 3 10 A                                                                            | 1.9        | 1.0   | 1.0        | 3.2   | 5.1   | 5.2   | 3.0   | 3.4        | 2.4        | 0.8   | 2.0*****   | 0.5        | 1.5*****   |       |       |
| 3 10 B                                                                            | 4.7        | 3.3   | 3.3        | 4.0   | 7.0   | 6.4   | 4.3   | 4.0        | 3.4        | 1.3   | 2.0*****   | 0.7        | 2.7*****   |       |       |
| 3 10 C                                                                            | 20.4       | 31.4  | 29.0       | 21.3  | 20.1  | 29.3  | 23.5  | 27.2       | 22.0       | 14.2  | 0.5*****   | 1.0        | 10.2*****  |       |       |
| 3 10 D                                                                            | 165.0      | 165.0 | 169.0      | 169.0 | 132.0 | 172.0 | 147.0 | 127.0      | 109.0      | 75.0  | 40.0*****  | 43.0       | 121.0***** |       |       |
| 3 10 E                                                                            | 31.5       | 31.4  | 31.5       | 25.2  | 27.0  | 29.7  | 31.7  | 30.1       | 29.0       | 25.5  | 22.0*****  | 20.3       | 24.0*****  |       |       |
| 3 10 F                                                                            | 33.4       | 32.5  | 32.9       | 31.4  | 33.0  | 34.9  | 33.2  | 33.5       | 31.4       | 25.3  | 24.0*****  | 20.8       | 26.7*****  |       |       |
| =====                                                                             |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9      |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| P H V                                                                             |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| 3 11 A                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 11 B                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 11 C                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 11 D                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 11 E                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 11 F                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| =====                                                                             |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10 |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| P H V                                                                             |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| 3 11 A                                                                            | 2.2        | 0.3   | 1.4        | 3.5   | 3.7   | 3.5   | 4.7   | 3.2        | 3.5        | 0.5   | 2.7        | 1.2*****   |            | 2.1   |       |
| 3 11 B                                                                            | 4.7        | 1.5   | 3.3        | 5.0   | 5.4   | 4.3   | 5.1   | 4.5        | 4.1        | 0.5   | 3.4        | 2.2*****   |            | 3.0   |       |
| 3 11 C                                                                            | 20.5       | 34.4  | 32.7       | 25.0  | 24.7  | 34.5  | 29.9  | 29.3       | 24.0       | 14.5  | 0.0        | 13.7*****  |            | 13.9  |       |
| 3 11 D                                                                            | 221.0      | 201.0 | 212.0      | 219.0 | 192.0 | 233.0 | 190.0 | 171.0      | 173.0      | 50.0  | 59.0       | 189.0***** |            | 237.0 |       |
| 3 11 E                                                                            | 32.0       | 32.4  | 32.0       | 29.6  | 29.2  | 30.0  | 30.9  | 31.0       | 29.5       | 25.1  | 22.0       | 27.0*****  |            | 24.0  |       |
| 3 11 F                                                                            | 34.2       | 32.7  | 33.9       | 33.1  | 32.0  | 34.3  | 35.6  | 34.0       | 33.0       | 25.0  | 25.5       | 29.0*****  |            | 31.1  |       |
| =====                                                                             |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9      |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| P H V                                                                             |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| 3 12 A                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 12 B                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 12 C                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 12 D                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 12 E                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 12 F                                                                            | *****      | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| =====                                                                             |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10 |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| P H V                                                                             |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| 3 12 A                                                                            | 2.0*****   | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 12 B                                                                            | 4.2*****   | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 12 C                                                                            | 32.3*****  | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 12 D                                                                            | 300.0***** | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 12 E                                                                            | 33.1*****  | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| 3 12 F                                                                            | 35.1*****  | ***** | *****      | ***** | ***** | ***** | ***** | *****      | *****      | ***** | *****      | *****      | *****      | ***** | ***** |
| =====                                                                             |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9      |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| P H V                                                                             |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| 3 13 A                                                                            | -3.3       | -5.0  | -2.0       | 1.7   | 1.6   | 0.0   | 0.2   | 1.7        | -1.0       | -0.0  | -1.0       | -0.9       | -1.4*****  |       | 1.2   |
| 3 13 B                                                                            | -2.7       | -2.7  | -1.0       | 2.3   | 2.3   | 1.1   | 2.3   | 3.7        | 0.5        | -0.3  | 1.0        | -0.2       | -0.9*****  |       | 1.0   |
| 3 13 C                                                                            | 29.0       | 32.9  | 24.9       | 25.5  | 26.1  | 27.4  | 27.7  | 30.3       | 34.5       | 41.7  | 33.1       | 32.7       | 33.0*****  |       | 34.9  |
| 3 13 D                                                                            | 307.0      | 307.0 | 199.0      | 281.0 | 280.0 | 321.0 | 323.0 | 329.0      | 329.0      | 357.0 | 321.0      | 314.7      | 310.3***** |       | 300.0 |
| 3 13 E                                                                            | 32.0       | 33.9  | 29.3       | 29.1  | 27.0  | 27.4  | 30.1  | 30.0       | 32.0       | 33.1  | 33.2       | 31.0       | 33.3*****  |       | 32.0  |
| 3 13 F                                                                            | 27.5       | 26.3  | 27.3       | 20.8  | 24.3  | 24.5  | 30.3  | 31.7       | 31.0       | 32.5  | 31.0       | 30.9       | 31.9*****  |       | 33.2  |
| =====                                                                             |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10 |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| P H V                                                                             |            |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |            |            |       |       |
| 3 13 A                                                                            | 1.0        | -0.2  | 4.3*****   | 4.3   | 9.1   | 3.7   | 0.7   | 3.9*****   | 5.4*****   | -0.1  | 0.5*****   |            |            |       |       |
| 3 13 B                                                                            | 2.1        | 0.5   | 4.3*****   | 5.7   | 10.1  | 3.5   | 3.0   | 2.2*****   | 9.6*****   | 1.0   | 3.1*****   |            |            |       |       |
| 3 13 C                                                                            | 30.4       | 42.4  | 37.2*****  | 32.9  | 37.7  | 37.5  | 30.4  | 23.4*****  | 14.7*****  | 7.1   | 15.1*****  |            |            |       |       |
| 3 13 D                                                                            | 300.0      | 300.0 | 300.0***** | 311.0 | 307.0 | 300.0 | 300.0 | 270.0***** | 270.0***** | 300.0 | 300.0***** |            |            |       |       |
| 3 13 E                                                                            | 33.1       | 32.9  | 32.0*****  | 31.4  | 30.1  | 31.7  | 34.1  | 32.0*****  | 30.3*****  | 24.5  | 30.4*****  |            |            |       |       |
| 3 13 F                                                                            | 34.1       | 33.7  | 30.4*****  | 35.6  | 41.3  | 42.4  | 34.0  | 34.0*****  | 32.7*****  | 24.4  | 30.4*****  |            |            |       |       |

DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

|        |       |       |       |       |       |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3 14 A | ***** | -2.4  | -3.0  | -0.9  | -0.9  | -1.6  | -1.9 | -0.7  | -1.6 | -2.7  | -3.4  | -2.1  | -3.3  | -1.3  | -1.2  |
| 3 14 B | ***** | -3.0  | -0.9  | 0.3   | -1.3  | -1.0  | 0.1  | 0.0   | 0.1  | -0.0  | -2.9  | -1.3  | -2.6  | 0.7   | -0.1  |
| 3 14 C | ***** | 30.0  | 28.4  | 27.5  | 29.5  | 29.1  | 30.8 | 30.8  | 34.8 | 37.1  | 37.6  | 33.1  | 37.1  | 29.5  | 35.5  |
| 3 14 D | ***** | 347.0 | 223.0 | 344.0 | 479.0 | 479.0 | 31.0 | 449.0 | 31.0 | 489.0 | 377.0 | 351.0 | 334.0 | 376.0 | 413.0 |
| 3 14 E | ***** | 35.0  | 31.9  | 30.2  | 27.6  | 29.0  | 31.0 | 30.0  | 32.1 | 33.2  | 35.0  | 32.1  | 33.2  | 32.0  | 32.0  |
| 3 14 F | ***** | 20.2  | 28.1  | 29.3  | 26.7  | 27.4  | 22.1 | 29.1  | 30.7 | 30.0  | 29.6  | 29.7  | 29.9  | 31.3  | 31.0  |

DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

|        |       |       |            |       |       |       |       |       |       |            |       |            |
|--------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|------------|
| 3 14 A | 0.1   | -1.1  | 1.0*****   | 5.9   | 2.9   | 3.1   | 1.7   | 2.0   | -0.3  | 3.4*****   | 0.3   | -0.4*****  |
| 3 14 B | 1.7   | 0.7   | 1.7*****   | 5.7   | 4.5   | 4.1   | 3.0   | 4.2   | -0.7  | 5.4*****   | 0.7   | 1.5*****   |
| 3 14 C | 30.5  | 44.1  | 41.0*****  | 34.9  | 39.5  | 35.6  | 34.7  | 27.1  | 10.0  | 17.8*****  | 6.5   | 19.0*****  |
| 3 14 D | 423.0 | 410.0 | 434.0***** | 410.0 | 500.0 | 395.0 | 359.0 | 320.0 | 110.0 | 190.0***** | 140.0 | 413.0***** |
| 3 14 E | 33.7  | 30.2  | 33.3*****  | 31.6  | 32.9  | 32.6  | 33.4  | 31.0  | 25.1  | 29.4*****  | 23.4  | 30.3*****  |
| 3 14 F | 33.6  | 34.1  | 34.3*****  | 35.7  | 35.0  | 35.7  | 35.1  | 34.4  | 25.3  | 32.3*****  | 23.7  | 29.4*****  |

DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

|        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3 15 A | ***** | ***** | ***** | -1.4  | -3.4  | -2.3  | -2.3  | -3.4  | -4.3  | -3.6  | -3.2  | -1.5  | -2.0  | -1.0  |
| 3 15 B | ***** | ***** | ***** | -0.5  | -2.4  | -1.0  | -0.0  | -1.9  | -2.9  | -2.9  | -2.7  | -1.7  | -1.4  | -0.0  |
| 3 15 C | ***** | ***** | ***** | 27.3  | 24.0  | 33.2  | 31.7  | 35.4  | 37.0  | 30.0  | 33.0  | 35.0  | 31.5  | 35.1  |
| 3 15 D | ***** | ***** | ***** | 499.0 | 503.0 | 517.0 | 507.0 | 400.0 | 433.0 | 432.0 | 399.0 | 369.0 | 407.0 | 450.0 |
| 3 15 E | ***** | ***** | ***** | 28.0  | 29.3  | 37.9  | 30.0  | 32.5  | 32.5  | 32.7  | 31.0  | 32.2  | 31.9  | 32.4  |
| 3 15 F | ***** | ***** | ***** | 20.6  | 25.9  | 24.1  | 20.2  | 29.1  | 20.2  | 29.1  | 20.0  | 30.4  | 29.9  | 31.4  |

DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

|        |       |            |       |       |       |            |            |       |            |       |            |
|--------|-------|------------|-------|-------|-------|------------|------------|-------|------------|-------|------------|
| 3 15 A | -2.6  | -2.0*****  | ***** | -0.7  | 0.4   | 0.1*****   | -0.1*****  | ***** | -0.7*****  | ***** | -0.7*****  |
| 3 15 B | -1.1  | -2.3*****  | ***** | 1.4   | 2.2   | 0.0*****   | -0.7*****  | ***** | -0.7*****  | ***** | -0.7*****  |
| 3 15 C | 38.0  | 40.0*****  | ***** | 19.2  | 37.2  | 30.7*****  | 10.0*****  | ***** | 10.0*****  | ***** | 17.3*****  |
| 3 15 D | 476.0 | 467.0***** | ***** | 514.0 | 450.0 | 300.0***** | 121.0***** | ***** | 121.0***** | ***** | 400.0***** |
| 3 15 E | 33.7  | 34.1*****  | ***** | 33.1  | 33.5  | 31.1*****  | 25.4*****  | ***** | 25.4*****  | ***** | 27.5*****  |
| 3 15 F | 31.1  | 31.5*****  | ***** | 32.0  | 33.9  | 31.2*****  | 20.5*****  | ***** | 20.5*****  | ***** | 20.0*****  |

DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

|        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|
| 3 16 A | ***** | ***** | ***** | -3.3  | -3.0  | -2.9  | -4.0  | -2.8  | -4.3  | -1.0  | -1.7*****  | -2.1  |
| 3 16 B | ***** | ***** | ***** | -3.1  | -2.2  | -1.0  | -3.1  | -2.0  | -4.7  | -2.1  | -1.5*****  | -1.7  |
| 3 16 C | ***** | ***** | ***** | 28.0  | 32.7  | 30.0  | 30.7  | 39.1  | 37.1  | 32.0  | 30.4*****  | 30.4  |
| 3 16 D | ***** | ***** | ***** | 524.0 | 537.0 | 533.0 | 495.0 | 471.0 | 440.0 | 407.0 | 390.0***** | 450.0 |
| 3 16 E | ***** | ***** | ***** | 27.7  | 29.8  | 29.0  | 31.3  | 32.0  | 31.3  | 30.0  | 31.7*****  | 32.1  |
| 3 16 F | ***** | ***** | ***** | 24.4  | 25.3  | 20.4  | 27.0  | 29.2  | 27.0  | 20.0  | 30.0*****  | 30.0  |

DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

|        |       |            |       |       |       |       |            |       |       |       |       |       |
|--------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3 16 A | -2.2  | -3.0*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | -1.0*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 3 16 B | -1.5  | -3.1*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | -1.0*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 3 16 C | 37.0  | 42.0*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | 32.0*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 3 16 D | 490.0 | 492.0***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 391.0***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 3 16 E | 32.4  | 33.5*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | 30.7*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 3 16 F | 30.2  | 27.9*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | 24.7*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |

DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

|       |       |       |       |       |       |       |      |           |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----------|-------|-------|-------|------|
| 4 7 A | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | -3.9 | -2.3***** | ***** | ***** | ***** | -1.0 |
| 4 7 B | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | -3.3 | -2.0***** | ***** | ***** | ***** | -0.0 |
| 4 7 C | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 14.9 | 17.7***** | ***** | ***** | ***** | 4.1  |
| 4 7 D | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 21.0 | 30.0***** | ***** | ***** | ***** | 21.0 |
| 4 7 E | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 21.4 | 19.5***** | ***** | ***** | ***** | 21.0 |
| 4 7 F | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 17.0 | 17.0***** | ***** | ***** | ***** | 20.0 |

DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

|       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4 7 A | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | -2.0***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 4 7 B | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | -1.2***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 4 7 C | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 11.0***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 4 7 D | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 25.0***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 4 7 E | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 21.1      | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 4 7 F | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 20.1      | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |

- A.10 -

| DIA => |     | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9  | 10/9 | 11/9 | 12/9 | 13/9 | 14/9 | 15/9 | 16/9 | 17/9 | 18/9 | 19/9 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P      | H V |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4      | 8 A |     |     |     |     | -0.4 | 0.4  | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| 4      | 8 B |     |     |     |     | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  |
| 4      | 8 C |     |     |     |     | 12.1 | 12.1 | 12.1 | 12.1 | 12.1 | 12.1 | 12.1 | 12.1 | 12.1 | 12.1 | 12.1 |
| 4      | 8 D |     |     |     |     | 63.0 | 63.0 | 63.0 | 63.0 | 63.0 | 63.0 | 63.0 | 63.0 | 63.0 | 63.0 | 63.0 |
| 4      | 8 E |     |     |     |     | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 |
| 4      | 8 F |     |     |     |     | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 |

| DIA => |     | 20/9 | 21/9 | 22/9 | 23/9 | 24/9 | 25/9 | 26/9 | 27/9 | 28/9 | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 2/10 | 3/10 | 4/10 | 5/10 |
|--------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P      | H V |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4      | 8 A | -1.4 |      |      |      | 1.8  |      | -0.3 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4      | 8 B | -0.7 |      |      |      | 3.0  |      | 0.9  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4      | 8 C | 17.5 |      |      |      | 14.8 |      | 25.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4      | 8 D | 30.0 |      |      |      | 53.0 |      | 44.0 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4      | 8 E | 25.2 |      |      |      | 24.8 |      | 25.5 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4      | 8 F | 23.8 |      |      |      | 26.2 |      | 26.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

| DIA => |     | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9  | 10/9 | 11/9  | 12/9  | 13/9 | 14/9 | 15/9 | 16/9 | 17/9 | 18/9 | 19/9 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| P      | H V |     |     |     |     |      |      |       |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 4      | 9 A |     |     |     |     | -0.2 | 0.7  | -0.6  | 0.0   | -0.7 | 1.0  | 0.2  |      |      |      |      |
| 4      | 9 B |     |     |     |     | 0.4  | 0.9  | 1.2   | 0.2   | 0.5  | 2.3  | 0.7  |      |      |      |      |
| 4      | 9 C |     |     |     |     | 13.7 | 17.5 | 21.3  | 27.7  | 26.4 | 12.5 | 17.1 |      |      |      |      |
| 4      | 9 D |     |     |     |     | 78.0 | 92.0 | 105.0 | 105.0 | 94.0 | 67.5 | 45.0 |      |      |      |      |
| 4      | 9 E |     |     |     |     | 21.5 | 23.2 | 25.5  | 27.7  | 24.2 | 23.0 | 20.5 |      |      |      |      |
| 4      | 9 F |     |     |     |     | 21.1 | 23.4 | 25.7  | 27.7  | 25.5 | 24.5 | 20.7 |      |      |      |      |

| DIA => |     | 20/9 | 21/9 | 22/9  | 23/9  | 24/9 | 25/9  | 26/9 | 27/9 | 28/9 | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 2/10 | 3/10 | 4/10  | 5/10 |
|--------|-----|------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| P      | H V |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |
| 4      | 9 A |      | 0.3  | 1.5   | 2.3   | 1.5  | 3.2   | 1.7  | 2.4  | 1.1  | 1.5  |      | 0.9  |      |      | 1.0   |      |
| 4      | 9 B |      | 1.0  | 2.5   | 3.4   | 2.5  | 4.3   | 3.5  | 3.3  | 2.2  | 2.1  |      | 1.3  |      |      | 2.5   |      |
| 4      | 9 C |      | 20.0 | 27.4  | 19.3  | 15.4 | 27.4  | 25.7 | 24.5 | 18.3 | 14.1 |      | 0.9  |      |      | 7.2   |      |
| 4      | 9 D |      | 20.0 | 118.0 | 122.0 | 75.0 | 131.0 | 93.0 | 99.0 | 69.0 | 69.0 |      | 20.0 |      |      | 100.0 |      |
| 4      | 9 E |      | 30.2 | 30.0  | 26.8  | 25.2 | 25.4  | 25.4 | 29.4 | 27.4 | 25.0 |      | 20.0 |      |      | 25.0  |      |
| 4      | 9 F |      | 30.5 | 31.5  | 27.1  | 26.7 | 32.0  | 30.1 | 31.0 | 28.5 | 27.1 |      | 20.0 |      |      | 26.0  |      |

| DIA => |      | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9   | 10/9  | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9 |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| P      | H V  |     |     |     |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4      | 10 A |     |     |     |     | 2.4   | 2.5   | 1.7   | -0.5  | -0.7  | 0.8   | 2.2   | 0.2   | 1.2   | 2.4   |      |
| 4      | 10 B |     |     |     |     | 3.4   | 3.4   | 2.5   | 1.2   | 0.3   | 1.5   | 3.0   | 0.9   | 2.1   | 4.4   |      |
| 4      | 10 C |     |     |     |     | 18.0  | 21.8  | 22.7  | 22.7  | 32.0  | 30.1  | 19.0  | 25.7  | 23.1  | 22.5  |      |
| 4      | 10 D |     |     |     |     | 173.0 | 181.0 | 180.0 | 155.0 | 141.0 | 150.0 | 129.0 | 107.0 | 143.0 | 180.0 |      |
| 4      | 10 E |     |     |     |     | 24.5  | 25.4  | 26.1  | 27.7  | 30.8  | 29.7  | 26.0  | 25.8  | 29.0  | 29.5  |      |
| 4      | 10 F |     |     |     |     | 26.9  | 27.9  | 27.0  | 27.2  | 30.1  | 30.5  | 29.0  | 29.0  | 30.2  | 31.9  |      |

| DIA => |      | 20/9  | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 2/10 | 3/10  | 4/10 | 5/10 |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|
| P      | H V  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |       |      |      |
| 4      | 10 A | 2.1   | 3.1   | 1.6   | 5.0   | 3.8   | 5.1   | 3.2   | 3.1   | 2.1   | 0.7  | 1.8  |      | 0.9  | 2.0   |      |      |
| 4      | 10 B | 4.0   | 4.5   | 3.5   | 6.5   | 5.6   | 4.0   | 4.4   | 3.7   | 2.9   | 1.2  | 2.2  |      | 1.1  | 2.4   |      |      |
| 4      | 10 C | 20.4  | 31.4  | 24.5  | 21.3  | 19.6  | 29.3  | 27.9  | 26.9  | 22.5  | 14.4 | 0.5  |      | 1.6  | 10.2  |      |      |
| 4      | 10 D | 160.0 | 160.0 | 153.0 | 169.0 | 134.0 | 174.0 | 145.0 | 130.0 | 114.0 | 75.0 | 40.0 |      | 45.0 | 121.0 |      |      |
| 4      | 10 E | 30.5  | 31.0  | 31.5  | 26.3  | 27.4  | 27.4  | 30.2  | 30.2  | 25.5  | 24.4 |      |      | 20.3 | 24.7  |      |      |
| 4      | 10 F | 32.7  | 34.7  | 33.1  | 33.3  | 31.4  | 34.5  | 33.4  | 33.3  | 30.9  | 21.2 | 24.2 |      | 21.2 | 26.7  |      |      |

| DIA => |      | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9 | 10/9 | 11/9 | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9  |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P      | H V  |     |     |     |     |     |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4      | 11 A |     |     |     |     |     |      |      | 2.5   | 0.2   | 0.8   | 1.9   | 1.5   | 0.4   | 2.7   | 4.5   |
| 4      | 11 B |     |     |     |     |     |      |      | 3.7   | 1.7   | 0.5   | 3.7   | 2.0   | 1.4   | 3.6   | 6.3   |
| 4      | 11 C |     |     |     |     |     |      |      | 24.5  | 30.5  | 32.3  | 29.6  | 25.5  | 31.9  | 24.7  | 27.5  |
| 4      | 11 D |     |     |     |     |     |      |      | 230.0 | 225.0 | 231.0 | 190.0 | 150.0 | 150.0 | 181.0 | 229.0 |
| 4      | 11 E |     |     |     |     |     |      |      | 27.5  | 31.2  | 31.8  | 30.3  | 29.5  | 31.3  | 29.6  | 30.3  |
| 4      | 11 F |     |     |     |     |     |      |      | 27.5  | 31.4  | 32.5  | 32.7  | 30.7  | 31.7  | 32.5  | 35.3  |

| DIA => |      | 2/10  | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9  | 30/9  | 1/10  | 2/10 | 3/10 | 4/10  | 5/10 |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|
| P      | H V  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |       |      |
| 4      | 11 A | 3.4   | 3.4   | 3.4   | 4.3   | 5.7   | 7.7   | 4.8   | 5.0   | 4.7   | 5.5   | 2.5   | 2.2   |      |      | 5.1   |      |
| 4      | 11 B | 6.0   | 4.5   | 4.7   | 4.7   | 7.5   | 5.5   | 4.7   | 4.8   | 5.1   | 6.5   | 2.7   | 4.2   |      |      | 4.6   |      |
| 4      | 11 C | 20.5  | 34.4  | 32.7  | 25.0  | 24.5  | 35.5  | 24.9  | 24.3  | 24.7  | 14.5  | 7.4   | 13.4  |      |      | 15.4  |      |
| 4      | 11 D | 200.0 | 200.0 | 212.0 | 215.0 | 195.0 | 205.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 150.0 | 120.0 | 191.0 |      |      | 219.0 |      |
| 4      | 11 E | 34.1  | 32.4  | 31.4  | 25.5  | 27.1  | 31.7  | 30.4  | 31.2  | 29.6  | 25.1  | 22.3  | 26.0  |      |      | 24.0  |      |
| 4      | 11 F | 30.5  | 32.0  | 32.5  | 33.8  | 34.4  | 37.7  | 35.2  | 34.5  | 34.3  | 25.0  | 22.3  | 30.1  |      |      | 32.1  |      |

- A.11 -

| DIA    | P | H | V | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9 | 10/9 | 11/9 | 12/9 | 13/9 | 14/9 | 15/9 | 16/9 | 17/9 | 18/9 | 19/9  |
|--------|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 4 12 A |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 2.3   |
| 4 12 B |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 3.3   |
| 4 12 C |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 32.3  |
| 4 12 D |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 200.0 |
| 4 12 E |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 31.5  |
| 4 12 F |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 33.8  |

| DIA    | P | H | V | 20/9  | 21/9 | 22/9 | 23/9 | 24/9 | 25/9 | 26/9 | 27/9 | 28/9 | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10 | 5/10 |
|--------|---|---|---|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 4 12 A |   |   |   | 2.3   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 12 B |   |   |   | 4.8   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 12 C |   |   |   | 31.7  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 12 D |   |   |   | 304.0 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 12 E |   |   |   | 33.2  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 12 F |   |   |   | 31.5  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

| DIA    | P | H | V | 5/9   | 6/9   | 7/9   | 8/9   | 9/9   | 10/9  | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9 | 19/9  |
|--------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 4 13 A |   |   |   | -3.6  | -6.1  | -1.5  | 1.1   | 2.1   | 3.3   | 1.9   | 1.5   | -0.1  | 0.1   | 0.0   | 1.5   | 0.0   |      | 2.4   |
| 4 13 B |   |   |   | -1.0  | -2.3  | -0.6  | 1.7   | 3.2   | 4.0   | 4.0   | 3.9   | 1.8   | 2.2   | 2.4   | 2.4   | 0.3   |      | 3.4   |
| 4 13 C |   |   |   | 29.6  | 32.9  | 22.9  | 25.8  | 25.7  | 27.4  | 29.7  | 30.3  | 34.5  | 37.6  | 34.7  | 32.7  | 40.5  |      | 34.2  |
| 4 13 D |   |   |   | 307.0 | 311.0 | 194.0 | 301.0 | 369.7 | 371.7 | 406.0 | 399.0 | 390.0 | 365.0 | 327.0 | 314.2 | 315.0 |      | 355.0 |
| 4 13 E |   |   |   | 32.8  | 34.0  | 24.7  | 24.1  | 27.9  | 28.1  | 30.1  | 30.1  | 32.4  | 33.4  | 33.4  | 32.0  | 33.3  |      | 32.2  |
| 4 13 F |   |   |   | 29.2  | 28.7  | 28.2  | 30.2  | 30.0  | 31.4  | 32.0  | 31.9  | 32.3  | 33.5  | 33.4  | 33.5  | 33.3  |      | 34.6  |

| DIA    | P | H | V | 20/9  | 21/9  | 22/9  | 23/9 | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9 | 30/9  | 1/10 | 3/10  | 4/10  | 5/10 |
|--------|---|---|---|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|------|
| 4 13 A |   |   |   | 2.1   | 2.0   | 1.6   |      | 4.2   | 6.2   | 5.3   | 1.7   | 3.2   |      | 5.8   |      | 0.1   | 1.1   |      |
| 4 13 B |   |   |   | 3.3   | 3.3   | 2.2   |      | 5.5   | 7.3   | 4.5   | 3.6   | 3.6   |      | 10.0  |      | 1.0   | 3.6   |      |
| 4 13 C |   |   |   | 35.4  | 42.4  | 35.0  |      | 32.9  | 34.7  | 37.5  | 31.9  | 20.0  |      | 14.7  |      | 7.1   | 18.3  |      |
| 4 13 D |   |   |   | 375.0 | 383.0 | 341.0 |      | 383.7 | 407.7 | 362.0 | 329.0 | 231.0 |      | 190.0 |      | 135.0 | 389.0 |      |
| 4 13 E |   |   |   | 33.2  | 34.5  | 32.9  |      | 31.2  | 32.3  | 34.1  | 33.0  | 31.2  |      | 30.3  |      | 24.2  | 30.3  |      |
| 4 13 F |   |   |   | 35.3  | 36.5  | 34.5  |      | 35.4  | 36.5  | 37.4  | 34.7  | 34.2  |      | 36.1  |      | 24.4  | 31.4  |      |

| DIA    | P | H | V | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9 | 10/9 | 11/9 | 12/9 | 13/9 | 14/9 | 15/9 | 16/9 | 17/9 | 18/9 | 19/9 |
|--------|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 4 14 A |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 14 B |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 14 C |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 14 D |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 14 E |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 14 F |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

| DIA    | P | H | V | 20/9  | 21/9  | 22/9  | 23/9 | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9  | 30/9  | 1/10 | 3/10  | 4/10  | 5/10 |
|--------|---|---|---|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| 4 14 A |   |   |   | 0.5   | 0.3   | 1.2   |      | 3.2   | 3.0   | 3.1   | 2.4   | 3.2   | -0.3  | 2.3   |      | 0.4   | -0.4  |      |
| 4 14 B |   |   |   | 2.4   | 1.9   | 1.7   |      | 4.7   | 4.2   | 4.2   | 3.6   | 4.8   | -0.7  | 4.7   |      | 1.1   | 2.1   |      |
| 4 14 C |   |   |   | 30.5  | 44.1  | 41.1  |      | 34.9  | 39.5  | 36.5  | 34.6  | 27.1  | 16.0  | 17.4  |      | 6.5   | 16.7  |      |
| 4 14 D |   |   |   | 423.0 | 418.0 | 425.0 |      | 416.5 | 452.1 | 401.0 | 380.0 | 324.0 | 116.0 | 202.0 |      | 146.0 | 420.0 |      |
| 4 14 E |   |   |   | 34.0  | 35.0  | 32.7  |      | 31.7  | 32.5  | 32.7  | 33.4  | 31.3  | 25.6  | 29.4  |      | 23.7  | 30.3  |      |
| 4 14 F |   |   |   | 34.5  | 35.3  | 34.5  |      | 34.9  | 35.5  | 35.4  | 35.0  | 35.7  | 25.3  | 31.7  |      | 24.1  | 29.9  |      |

| DIA    | P | H | V | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9 | 10/9 | 11/9 | 12/9 | 13/9 | 14/9 | 15/9 | 16/9 | 17/9 | 18/9 | 19/9 |
|--------|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 4 15 A |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 15 B |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 15 C |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 15 D |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 15 E |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 15 F |   |   |   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

| DIA    | P | H | V | 20/9  | 21/9  | 22/9 | 23/9 | 24/9 | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9 | 29/9  | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10  | 5/10 |
|--------|---|---|---|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|-------|------|
| 4 15 A |   |   |   | -1.6  | -1.5  |      |      |      | -0.5  | 0.2   | 0.1   |      | 0.1   |      |      |      | -0.6  |      |
| 4 15 B |   |   |   | 1.0   | -0.7  |      |      |      | 1.5   | 1.9   | 0.0   |      | -0.5  |      |      |      | -0.4  |      |
| 4 15 C |   |   |   | 37.6  | 34.5  |      |      |      | 34.2  | 37.2  | 32.7  |      | 35.0  |      |      |      | 17.3  |      |
| 4 15 D |   |   |   | 470.0 | 470.0 |      |      |      | 514.7 | 455.0 | 350.0 |      | 422.0 |      |      |      | 486.0 |      |
| 4 15 E |   |   |   | 33.7  | 34.2  |      |      |      | 33.1  | 32.4  | 31.1  |      | 32.4  |      |      |      | 27.4  |      |
| 4 15 F |   |   |   | 32.1  | 32.9  |      |      |      | 32.5  | 33.6  | 31.2  |      | 25.5  |      |      |      | 26.8  |      |

[illegible]

|   |    |   |  |  |  |  |       |       |       |       |       |       |           |            |       |
|---|----|---|--|--|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|------------|-------|
| 4 | 16 | A |  |  |  |  | -2.0  | -2.8  | -3.2  | -3.9  | -3.0  | -3.8  | -1.1      | -1.7*****  | -2.0  |
| 4 | 16 | B |  |  |  |  | -2.5  | -2.1  | -1.9  | -3.0  | -2.6  | -3.9  | -1.5      | -1.5*****  | -1.7  |
| 4 | 16 | C |  |  |  |  | 28.0  | 37.6  | 30.0  | 39.7  | 39.1  | 37.1  | 31.0      | 30.4*****  | 37.9  |
| 4 | 16 | D |  |  |  |  | 528.0 | 528.0 | 533.0 | 495.0 | 472.0 | 445.0 | 405.0     | 390.0***** | 428.0 |
| 4 | 16 | E |  |  |  |  | 27.0  | 24.8  | 29.0  | 31.0  | 31.0  | 30.1  | 31.7***** | 31.9       |       |
| 4 | 16 | F |  |  |  |  | 25.2  | 27.0  | 20.0  | 27.9  | 25.8  | 27.8  | 29.0      | 30.0*****  | 29.9  |

21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10

[illegible]

DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P R V

|   |   |   |       |      |      |      |
|---|---|---|-------|------|------|------|
| 5 | 7 | A | ***** | -2.7 | -0.7 | 0.1  |
| 5 | 7 | B | ***** | -2.1 | -0.5 | 0.7  |
| 5 | 7 | C | ***** | 14.7 | 10.9 | 4.1  |
| 5 | 7 | D | ***** | 21.0 | 30.0 | 21.0 |
| 5 | 7 | E | ***** | 21.0 | 17.5 | 21.6 |
| 5 | 7 | F | ***** | 18.7 | 13.9 | 21.7 |

U I A => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

|   |   |   |       |      |       |
|---|---|---|-------|------|-------|
| 5 | 7 | A | ***** | 0.3  | ***** |
| 5 | 7 | B | ***** | 0.5  | ***** |
| 5 | 7 | C | ***** | 1.4  | ***** |
| 5 | 7 | D | ***** | 24.9 | ***** |
| 5 | 7 | E | ***** | 24.1 | ***** |
| 5 | 7 | F | ***** | 23.3 | ***** |

[illegible]

|   |   |   |       |           |      |      |           |           |      |
|---|---|---|-------|-----------|------|------|-----------|-----------|------|
| 5 | B | A | ***** | ~0.3***** | 0.5  | 1.4  | -0.5***** | -0.7***** | 1.2  |
| 5 | B | B | ***** | 1.3*****  | 1.4  | 2.4  | -0.2***** | 0.3*****  | 2.1  |
| 5 | B | C | ***** | 12.1***** | 14.1 | 17.1 | 20.2***** | 21.2***** | 13.4 |
| 5 | B | U | ***** | 63.0***** | 75.0 | 50.0 | 56.0***** | 44.0***** | 40.0 |
| 5 | B | E | ***** | 22.1***** | 24.4 | 23.0 | 24.2***** | 20.0***** | 24.3 |
| 5 | B | F | ***** | 21.3***** | 24.9 | 25.0 | 23.7***** | 20.3***** | 25.5 |

DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H Y

|   |   |   |      |      |      |
|---|---|---|------|------|------|
| 5 | 8 | A | 6.9  | 2.2  | 2.5  |
| 5 | 8 | B | 1.5  | 4.1  | 3.3  |
| 5 | 8 | C | 17.7 | 14.3 | 20.9 |
| 5 | 8 | D | 40.0 | 33.0 | 44.3 |
| 5 | 8 | E | 20.2 | 25.1 | 25.1 |
| 5 | 8 | F | 20.1 | 27.3 | 23.1 |

DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

|   |   |   |       |      |           |       |       |           |      |           |
|---|---|---|-------|------|-----------|-------|-------|-----------|------|-----------|
| 5 | 9 | A | ***** | 0.6  | 2.1*****  | 0.5   | 2.4   | 1.6*****  | 3.7  | 1.6*****  |
| 5 | 9 | B | ***** | 1.4  | 2.4*****  | 2.7   | 2.7   | 2.3*****  | 4.4  | 2.2*****  |
| 5 | 9 | C | ***** | 13.7 | 17.1***** | 21.3  | 27.7  | 25.4***** | 14.1 | 17.1***** |
| 5 | 9 | D | ***** | 75.9 | 92.3***** | 105.0 | 105.0 | 94.0***** | 74.9 | 93.0***** |
| 5 | 9 | E | ***** | 21.3 | 23.3***** | 25.6  | 27.5  | 24.2***** | 23.1 | 25.3***** |
| 5 | 9 | F | ***** | 22.4 | 23.4***** | 27.6  | 30.6  | 27.5***** | 26.5 | 27.2***** |

DIA → 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H ✓

|   |   |   |       |       |       |       |      |       |       |      |      |           |           |       |
|---|---|---|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|------|-----------|-----------|-------|
| 5 | 9 | A | ***** | 3.5   | 5.4   | 6.6   | 4.3  | 8.7   | 5.8   | 6.1  | 4.3  | 2.3*****  | 1.4*****  | 0.1   |
| 5 | 9 | B | ***** | 5.1   | 7.9   | 6.1   | 5.5  | 9.1   | 7.9   | 6.0  | 4.9  | 2.0*****  | 1.8*****  | 2.4   |
| 5 | 9 | C | ***** | 27.3  | 27.4  | 17.3  | 10.4 | 27.4  | 25.7  | 24.0 | 10.3 | 14.2***** | 1.0*****  | 7.4   |
| 5 | 9 | D | ***** | 102.0 | 118.0 | 122.0 | 75.3 | 131.0 | 124.0 | 49.0 | 60.0 | 60.0***** | 27.0***** | 100.0 |
| 5 | 9 | E | ***** | 30.2  | 27.5  | 27.2  | 25.4 | 23.1  | 23.6  | 24.2 | 20.4 | 23.5***** | 20.0***** | 25.0  |
| 5 | 9 | F | ***** | 32.0  | 33.4  | 33.3  | 27.9 | 30.3  | 33.4  | 33.1 | 31.2 | 27.0***** | 21.4***** | 25.0  |

- A.13 -

| DIA => |  | 5/9   | 6/9   | 7/9   | 8/9   | 9/9   | 10/9  | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9  |
|--------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P H V  |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5 10 A |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 10 B |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 10 C |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 10 D |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 10 E |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 10 F |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

| DIA => |  | 20/9  | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9 | 30/9      | 1/10 | 3/10       | 4/10 | 5/10 |
|--------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----------|------|------------|------|------|
| P H V  |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |           |      |            |      |      |
| 5 10 A |  | 6.3   | 7.9   | 5.4   | 7.1   | 9.3   | 10.7  | 7.6   | 7.0   | 6.4   | 2.5  | 3.6*****  | 1.2  | 3.1*****   |      |      |
| 5 10 B |  | 7.0   | 9.0   | 7.5   | 5.3   | 11.3  | 11.3  | 3.8   | 7.3   | 6.9   | 2.9  | 3.8*****  | 1.5  | 4.0*****   |      |      |
| 5 10 C |  | 27.4  | 31.4  | 29.3  | 22.6  | 19.6  | 24.3  | 24.7  | 26.9  | 22.5  | 14.3 | 6.5*****  | 1.6  | 10.2*****  |      |      |
| 5 10 D |  | 173.0 | 165.0 | 150.0 | 172.0 | 138.0 | 172.0 | 144.0 | 130.0 | 114.0 | 72.0 | 40.0***** | 43.0 | 121.0***** |      |      |
| 5 10 E |  | 29.7  | 31.2  | 31.0  | 25.2  | 27.3  | 29.1  | 32.1  | 30.2  | 25.5  | 25.4 | 22.2***** | 20.4 | 24.4*****  |      |      |
| 5 10 F |  | 36.0  | 39.0  | 30.9  | 35.3  | 37.3  | 34.5  | 37.7  | 37.2  | 34.9  | 27.9 | 25.8***** | 21.6 | 26.0*****  |      |      |

| DIA => |  | 5/9   | 6/9   | 7/9   | 8/9   | 9/9   | 10/9  | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9  |
|--------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P H V  |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5 11 A |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 11 B |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 11 C |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 11 D |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 11 E |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 11 F |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

| DIA => |  | 20/9  | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9 | 30/9 | 1/10       | 3/10 | 4/10  | 5/10 |
|--------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------------|------|-------|------|
| P H V  |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |            |      |       |      |
| 5 11 A |  | 7.1   | 6.5   | 9.0   | 7.6   | 13.2  | 9.6   | 11.0  | 9.0   | 7.6   | 1.4  | 5.7  | 4.1*****   |      | 4.2   |      |
| 5 11 B |  | 9.5   | 7.8   | 9.8   | 2.7   | 14.7  | 11.1  | 13.3  | 10.9  | 6.1   | 1.4  | 6.1  | 6.1*****   |      | 5.1   |      |
| 5 11 C |  | 29.4  | 35.1  | 33.7  | 25.4  | 24.4  | 31.6  | 29.9  | 29.3  | 24.3  | 14.7 | 7.4  | 13.4*****  |      | 13.9  |      |
| 5 11 D |  | 220.0 | 207.0 | 210.0 | 226.0 | 199.0 | 240.0 | 197.0 | 171.0 | 181.0 | 81.0 | 61.0 | 191.0***** |      | 237.0 |      |
| 5 11 E |  | 32.2  | 32.9  | 31.0  | 29.4  | 28.9  | 30.5  | 31.6  | 31.3  | 27.5  | 25.2 | 23.0 | 20.2*****  |      | 20.4  |      |
| 5 11 F |  | 39.3  | 36.9  | 60.8  | 37.0  | 42.3  | 40.3  | 42.8  | 40.3  | 37.1  | 26.6 | 20.7 | 32.3*****  |      | 32.6  |      |

| DIA => |  | 5/9   | 6/9   | 7/9   | 8/9   | 9/9   | 10/9  | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9  |
|--------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P H V  |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5 12 A |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 12 B |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 12 C |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 12 D |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 12 E |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 12 F |  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

| DIA => |  | 20/9       | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9  | 30/9  | 1/10  | 3/10  | 4/10  | 5/10  |
|--------|--|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P H V  |  |            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5 12 A |  | 7.7*****   | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 12 B |  | 10.3*****  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 12 C |  | 31.7*****  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 12 D |  | 364.0***** | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 12 E |  | 33.3*****  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 12 F |  | 41.9*****  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

| DIA => |  | 5/9   | 6/9   | 7/9   | 8/9   | 9/9   | 10/9  | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9       | 18/9  | 19/9 |
|--------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|------|
| P H V  |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |       |      |
| 5 13 A |  | 1.2   | 11.4  | 0.9   | 10.6  | 11.6  | 9.1   | 6.2   | 6.9   | 5.4   | 5.9   | 3.1   | 5.0   | 4.0*****   | 7.4   |      |
| 5 13 B |  | 3.6   | 6.5   | 1.2   | 11.3  | 12.0  | 10.2  | 11.5  | 6.3   | 6.0   | 5.3   | 3.7   | 6.0   | 4.2*****   | 6.5   |      |
| 5 13 C |  | 30.3  | 32.9  | 24.9  | 25.5  | 25.6  | 27.1  | 26.7  | 31.2  | 35.5  | 37.5  | 34.7  | 32.7  | 40.5*****  | 34.2  |      |
| 5 13 D |  | 314.0 | 311.0 | 194.0 | 361.0 | 193.0 | 342.0 | 403.0 | 400.0 | 340.0 | 365.0 | 327.0 | 314.0 | 315.0***** | 360.0 |      |
| 5 13 E |  | 32.1  | 32.7  | 30.0  | 29.2  | 27.4  | 29.4  | 31.3  | 30.0  | 32.0  | 31.7  | 31.0  | 30.1  | 33.2*****  | 32.3  |      |
| 5 13 F |  | 34.1  | 31.3  | 30.0  | 39.0  | 35.0  | 37.0  | 36.5  | 40.0  | 37.2  | 39.0  | 30.7  | 37.0  | 37.2*****  | 39.7  |      |

| DIA => |  | 20/9  | 21/9  | 22/9       | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9       | 28/9       | 29/9       | 30/9  | 1/10       | 3/10 | 4/10 | 5/10 |
|--------|--|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|------------|------------|------------|-------|------------|------|------|------|
| P H V  |  |       |       |            |       |       |       |       |            |            |            |       |            |      |      |      |
| 5 13 A |  | 6.0   | 4.4   | 11.3*****  | 12.7  | 11.0  | 9.8   | 7.0   | 6.3*****   | 9.8*****   | 9.8*****   | 1.5   | 4.0*****   |      |      |      |
| 5 13 B |  | 7.3   | 6.3   | 17.2*****  | 14.4  | 12.2  | 12.3  | 7.0   | 7.0*****   | 14.4*****  | 14.4*****  | 2.5   | 5.0*****   |      |      |      |
| 5 13 C |  | 32.4  | 42.4  | 33.0*****  | 32.7  | 34.7  | 35.3  | 31.9  | 25.6*****  | 14.7*****  | 14.7*****  | 6.3   | 18.7*****  |      |      |      |
| 5 13 D |  | 375.0 | 383.0 | 341.0***** | 453.0 | 402.0 | 367.0 | 360.0 | 251.0***** | 140.0***** | 140.0***** | 140.0 | 393.0***** |      |      |      |
| 5 13 E |  | 33.3  | 33.1  | 33.2*****  | 31.0  | 32.4  | 34.4  | 31.9  | 31.5*****  | 30.7*****  | 30.7*****  | 24.0  | 30.0*****  |      |      |      |
| 5 13 F |  | 37.3  | 37.5  | 44.5*****  | 45.7  | 41.4  | 44.2  | 33.7  | 37.5*****  | 40.5*****  | 40.5*****  | 25.5  | 34.0*****  |      |      |      |

| DIA => |       | 5/9   | 6/9        | 7/9        | 8/9   | 9/9   | 10/9  | 11/9       | 12/9       | 13/9  | 14/9       | 15/9     | 16/9       | 17/9       | 18/9  | 19/9  |
|--------|-------|-------|------------|------------|-------|-------|-------|------------|------------|-------|------------|----------|------------|------------|-------|-------|
| P H V  |       |       |            |            |       |       |       |            |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 5 14 A | ***** | -3.0  | 3.4        | 3.2        | 3.6   | 2.0   | 5.1   | 5.0        | 3.7        | 3.0   | 3.4        | 2.4      | 0.0        | 2.1        | 4.6   |       |
| 5 14 B | ***** | -1.2  | 1.7        | 3.6        | 4.0   | 3.0   | 6.9   | 7.5        | 5.4        | 5.0   | 5.0        | 3.3      | 1.1        | 3.3        | 5.7   |       |
| 5 14 C | ***** | 30.0  | 23.6       | 27.5       | 23.4  | 29.1  | 32.2  | 30.9       | 35.7       | 30.5  | 30.5       | 33.0     | 38.7       | 30.2       | 35.9  |       |
| 5 14 D | ***** | 347.0 | 214.0      | 344.0      | 434.0 | 479.0 | 468.0 | 451.0      | 435.0      | 407.0 | 380.0      | 353.0    | 344.0      | 376.0      | 415.0 |       |
| 5 14 E | ***** | 33.0  | 31.2       | 29.8       | 28.0  | 29.9  | 31.5  | 30.2       | 32.7       | 33.0  | 33.3       | 31.9     | 35.0       | 32.1       | 32.9  |       |
| 5 14 F | ***** | 30.0  | 31.0       | 37.6       | 31.6  | 31.4  | 35.7  | 30.0       | 30.4       | 30.6  | 30.7       | 34.3     | 33.6       | 34.2       | 37.5  |       |
| DIA => |       | 20/9  | 21/9       | 22/9       | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9       | 27/9       | 28/9  | 29/9       | 30/9     | 1/10       | 3/10       | 4/10  | 5/10  |
| P H V  |       |       |            |            |       |       |       |            |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 5 14 A |       | 5.1   | 1.4        | 7.5*****   | 9.2   | 6.7   | 9.1   | 5.0        | 0.6        | 0.0   | 0.0        | 0.0***** | 0.8        | 4.5*****   |       |       |
| 5 14 B |       | 7.2   | 2.7        | 5.8*****   | 19.7  | 7.1   | 12.4  | 7.0        | 5.3        | 0.2   | 4.0*****   | 1.7      | 6.9*****   |            |       |       |
| 5 14 C |       | 30.5  | 44.1       | 41.7*****  | 34.9  | 40.3  | 35.5  | 34.3       | 27.3       | 10.0  | 17.4*****  | 6.5      | 10.7*****  |            |       |       |
| 5 14 D |       | 423.0 | 421.0      | 437.0***** | 410.0 | 456.0 | 391.0 | 390.0      | 325.0      | 115.0 | 202.0***** | 148.0    | 420.0***** |            |       |       |
| 5 14 E |       | 34.2  | 34.0       | 31.0*****  | 31.5  | 32.1  | 32.9  | 33.4       | 32.0       | 25.0  | 29.4*****  | 23.9     | 30.2*****  |            |       |       |
| 5 14 F |       | 37.3  | 30.2       | 37.0*****  | 49.7  | 34.3  | 42.0  | 39.0       | 35.6       | 21.2  | 30.0*****  | 24.7     | 34.7*****  |            |       |       |
| DIA => |       | 5/9   | 6/9        | 7/9        | 8/9   | 9/9   | 10/9  | 11/9       | 12/9       | 13/9  | 14/9       | 15/9     | 16/9       | 17/9       | 18/9  | 19/9  |
| P H V  |       |       |            |            |       |       |       |            |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 5 15 A | ***** |       |            |            |       | 2.1   | 2.2   | 2.4        | 0.6        | 1.0   | -0.8       | 0.1      | -1.1       | 0.2        | 1.8   | 1.1   |
| 5 15 B | ***** |       |            |            |       | 2.6   | 2.5   | 2.9        | 2.4        | 2.2   | 0.2        | 0.0      | -1.0       | 0.5        | 3.4   | 1.0   |
| 5 15 C | ***** |       |            |            |       | 27.3  | 24.0  | 33.1       | 31.7       | 35.9  | 40.1       | 35.0     | 32.3       | 30.0       | 30.6  | 38.1  |
| 5 15 D | ***** |       |            |            |       | 301.0 | 309.0 | 515.0      | 507.0      | 400.0 | 440.0      | 432.0    | 402.0      | 370.0      | 413.0 | 459.0 |
| 5 15 E | ***** |       |            |            |       | 27.6  | 24.2  | 30.6       | 30.0       | 32.2  | 32.3       | 32.5     | 31.1       | 32.4       | 32.0  | 32.5  |
| 5 15 F | ***** |       |            |            |       | 29.7  | 30.4  | 33.0       | 31.2       | 33.2  | 32.0       | 32.0     | 30.0       | 32.0       | 34.4  | 33.6  |
| DIA => |       | 20/9  | 21/9       | 22/9       | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9       | 27/9       | 28/9  | 29/9       | 30/9     | 1/10       | 3/10       | 4/10  | 5/10  |
| P H V  |       |       |            |            |       |       |       |            |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 5 15 A |       | 1.4   | 0.2*****   |            |       |       | 1.8   | 3.0        | 2.2*****   |       | 0.7*****   |          |            | 0.5*****   |       |       |
| 5 15 B |       | 2.9   | 0.0*****   |            |       |       | 5.0   | 5.2        | 2.0*****   |       | 0.0*****   |          |            | 0.7*****   |       |       |
| 5 15 C |       | 37.6  | 44.5*****  |            |       |       | 39.0  | 37.2       | 32.0*****  |       | 10.0*****  |          |            | 17.7*****  |       |       |
| 5 15 D |       | 475.0 | 470.0***** |            |       |       | 514.0 | 445.0      | 387.0***** |       | 122.0***** |          |            | 470.0***** |       |       |
| 5 15 E |       | 35.6  | 34.2*****  |            |       |       | 33.0  | 32.0       | 31.0*****  |       | 25.3*****  |          |            | 27.2*****  |       |       |
| 5 15 F |       | 35.0  | 34.4*****  |            |       |       | 34.8  | 35.9       | 33.2*****  |       | 26.0*****  |          |            | 27.7*****  |       |       |
| DIA => |       | 5/9   | 6/9        | 7/9        | 8/9   | 9/9   | 10/9  | 11/9       | 12/9       | 13/9  | 14/9       | 15/9     | 16/9       | 17/9       | 18/9  | 19/9  |
| P H V  |       |       |            |            |       |       |       |            |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 5 16 A | ***** |       |            |            |       |       | 0.0   | -0.3       | -0.9       | -1.5  | -1.5       | -1.7     | -0.3       | -1.2*****  | 0.1   |       |
| 5 16 B | ***** |       |            |            |       |       | 0.0   | 0.4        | 0.5        | -0.7  | -1.2       | -1.5     | -0.4       | -1.0*****  | 0.1   |       |
| 5 16 C | ***** |       |            |            |       |       | 28.0  | 31.6       | 30.3       | 35.7  | 39.1       | 39.5     | 31.0       | 35.4*****  | 37.9  |       |
| 5 16 D | ***** |       |            |            |       |       | 528.0 | 534.0      | 530.0      | 495.0 | 472.0      | 440.0    | 400.0      | 390.0***** | 405.0 |       |
| 5 16 E | ***** |       |            |            |       |       | 28.0  | 24.8       | 29.3       | 31.7  | 31.3       | 31.4     | 30.4       | 31.7*****  | 31.6  |       |
| 5 16 F | ***** |       |            |            |       |       | 28.0  | 29.5       | 29.9       | 30.2  | 30.3       | 29.7     | 30.1       | 30.5*****  | 31.7  |       |
| DIA => |       | 21/9  | 22/9       | 23/9       | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9       | 28/9       | 29/9  | 30/9       | 1/10     | 3/10       | 4/10       | 5/10  |       |
| P H V  |       |       |            |            |       |       |       |            |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 5 16 A |       | -0.2  | -1.7*****  |            |       |       |       | 2.0*****   |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 5 16 B |       | 1.9   | -0.7*****  |            |       |       |       | 0.0*****   |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 5 16 C |       | 37.0  | 42.0*****  |            |       |       |       | 33.0*****  |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 5 16 D |       | 401.0 | 492.0***** |            |       |       |       | 374.0***** |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 5 16 E |       | 32.9  | 34.0*****  |            |       |       |       | 30.1*****  |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 5 16 F |       | 32.7  | 32.0*****  |            |       |       |       | 32.1*****  |            |       |            |          |            |            |       |       |
| DIA => |       | 5/9   | 6/9        | 7/9        | 8/9   | 9/9   | 10/9  | 11/9       | 12/9       | 13/9  | 14/9       | 15/9     | 16/9       | 17/9       | 18/9  | 19/9  |
| P H V  |       |       |            |            |       |       |       |            |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 6 7 A  | ***** |       |            |            |       |       |       | -3.0       | -0.9*****  |       |            |          |            |            | 0.1   |       |
| 6 7 B  | ***** |       |            |            |       |       |       | -2.5       | -1.4*****  |       |            |          |            |            | 0.9   |       |
| 6 7 C  | ***** |       |            |            |       |       |       | 14.7       | 11.4*****  |       |            |          |            |            | 9.1   |       |
| 6 7 D  | ***** |       |            |            |       |       |       | 21.0       | 31.0*****  |       |            |          |            |            | 21.0  |       |
| 6 7 E  | ***** |       |            |            |       |       |       | 21.9       | 19.5*****  |       |            |          |            |            | 21.5  |       |
| 6 7 F  | ***** |       |            |            |       |       |       | 10.3       | 10.0*****  |       |            |          |            |            | 11.9  |       |
| DIA => |       | 21/9  | 22/9       | 23/9       | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9       | 28/9       | 29/9  | 30/9       | 1/10     | 3/10       | 4/10       | 5/10  |       |
| P H V  |       |       |            |            |       |       |       |            |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 6 7 A  | ***** |       |            |            |       |       |       | 3.1*****   |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 6 7 B  | ***** |       |            |            |       |       |       | 1.0*****   |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 6 7 C  | ***** |       |            |            |       |       |       | 14.4*****  |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 6 7 D  | ***** |       |            |            |       |       |       | 21.3*****  |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 6 7 E  | ***** |       |            |            |       |       |       | 21.2*****  |            |       |            |          |            |            |       |       |
| 6 7 F  | ***** |       |            |            |       |       |       | 21.3*****  |            |       |            |          |            |            |       |       |

| DIA => | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9  | 10/9 | 11/9 | 12/9 | 13/9 | 14/9 | 15/9 | 16/9 | 17/9 | 18/9 |
|--------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P H V  |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 6 8 A  |     |     |     |     | 0.2  |      | 1.4  | -1.7 | -1.4 |      | -0.4 |      |      | 1.1  |
| 6 8 B  |     |     |     |     | 1.8  |      | 2.6  | -0.2 | -0.4 |      | 0.2  |      |      | 2.2  |
| 6 8 C  |     |     |     |     | 12.1 |      | 14.1 | 18.9 | 20.4 |      | 21.2 |      |      | 13.9 |
| 6 8 D  |     |     |     |     | 63.0 |      | 75.0 | 75.0 | 75.0 |      | 84.0 |      |      | 45.0 |
| 6 8 E  |     |     |     |     | 21.4 |      | 23.7 | 24.0 | 24.5 |      | 26.1 |      |      | 24.0 |
| 6 8 F  |     |     |     |     | 21.6 |      | 23.1 | 22.3 | 23.1 |      | 25.2 |      |      | 25.6 |

| DIA => | 20/9 | 21/9 | 22/9 | 23/9 | 24/9 | 25/9 | 26/9 | 27/9 | 28/9 | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10 | 5/10 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P H V  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 6 8 A  | 0.8  |      |      |      | 3.4  |      | 1.7  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 6 8 B  | 1.3  |      |      |      | 5.2  |      | 3.5  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 6 8 C  | 17.7 |      |      |      | 14.4 |      | 21.1 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 6 8 D  | 42.0 |      |      |      | 53.0 |      | 47.0 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 6 8 E  | 25.1 |      |      |      | 25.0 |      | 25.7 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 6 8 F  | 25.2 |      |      |      | 25.4 |      | 27.4 |      |      |      |      |      |      |      |      |

| DIA => | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9  | 10/9 | 11/9 | 12/9  | 13/9  | 14/9 | 15/9 | 16/9 | 17/9 | 18/9 | 19/9 |
|--------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| P H V  |     |     |     |     |      |      |      |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 6 9 A  |     |     |     |     | 0.9  | 0.7  |      | 1.2   | 1.6   | 2.0  |      | 3.7  | 1.5  |      |      |
| 6 9 B  |     |     |     |     | 1.8  | 1.4  |      | 2.7   | 1.9   | 3.1  |      | 4.0  | 2.2  |      |      |
| 6 9 C  |     |     |     |     | 13.6 | 17.4 |      | 21.3  | 27.7  | 26.4 |      | 14.1 | 17.1 |      |      |
| 6 9 D  |     |     |     |     | 82.0 | 92.0 |      | 115.0 | 105.0 | 94.0 |      | 72.0 | 45.0 |      |      |
| 6 9 E  |     |     |     |     | 21.9 | 23.7 |      | 26.0  | 27.8  | 29.1 |      | 23.3 | 25.7 |      |      |
| 6 9 F  |     |     |     |     | 22.4 | 24.4 |      | 27.2  | 29.4  | 31.1 |      | 27.0 | 27.2 |      |      |

| DIA => | 20/9 | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9 | 25/9  | 26/9 | 27/9 | 28/9 | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10  | 5/10 |
|--------|------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| P H V  |      |       |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |       |      |
| 6 9 A  |      | 3.7   | 5.3   | 7.5   | 4.5  | 7.9   | 5.7  | 5.2  | 3.5  | 3.5  |      | 1.0  |      | 0.0   |      |
| 6 9 B  |      | 5.4   | 8.3   | 8.7   | 5.8  | 8.7   | 6.7  | 5.3  | 3.6  | 4.1  |      | 1.3  |      | 1.6   |      |
| 6 9 C  |      | 27.3  | 27.7  | 19.9  | 16.6 | 26.8  | 25.7 | 24.0 | 19.4 | 14.1 |      | 1.0  |      | 7.2   |      |
| 6 9 D  |      | 102.0 | 115.0 | 126.0 | 75.0 | 139.0 | 82.0 | 99.0 | 70.0 | 67.0 |      | 29.0 |      | 100.0 |      |
| 6 9 E  |      | 30.3  | 30.0  | 27.2  | 25.4 | 26.3  | 23.5 | 29.1 | 26.9 | 25.5 |      | 19.9 |      | 25.1  |      |
| 6 9 F  |      | 34.0  | 30.3  | 34.7  | 30.0 | 30.2  | 34.2 | 34.3 | 30.4 | 29.1 |      | 20.9 |      | 25.1  |      |

| DIA => | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9   | 10/9 | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9  |
|--------|-----|-----|-----|-----|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P H V  |     |     |     |     |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6 10 A |     |     |     |     | 6.5   |      | 3.0   | 4.7   | 3.0   | 3.8   | 7.7   | 7.2   | 4.0   | 5.2   | 6.6   |
| 6 10 B |     |     |     |     | 7.2   |      | 4.7   | 5.7   | 4.0   | 5.9   | 6.4   | 6.0   | 4.7   | 6.0   | 6.8   |
| 6 10 C |     |     |     |     | 18.6  |      | 21.8  | 22.7  | 25.7  | 32.6  | 30.1  | 19.7  | 25.9  | 23.1  | 22.5  |
| 6 10 D |     |     |     |     | 145.0 |      | 141.0 | 150.0 | 157.0 | 143.0 | 150.0 | 134.0 | 103.0 | 143.0 | 140.0 |
| 6 10 E |     |     |     |     | 24.5  |      | 25.2  | 26.3  | 27.8  | 31.0  | 29.7  | 27.1  | 26.9  | 26.9  | 29.7  |
| 6 10 F |     |     |     |     | 31.0  |      | 31.2  | 31.2  | 32.5  | 34.5  | 37.4  | 34.3  | 34.9  | 34.1  | 36.3  |

| DIA => | 20/9  | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10  | 5/10 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|
| P H V  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |       |      |
| 6 10 A | 6.0   | 6.4   | 6.5   | 9.5   | 8.8   | 10.7  | 7.9   | 7.3   | 4.1   | 2.7  | 4.0  |      | 1.4  | 2.2   |      |
| 6 10 B | 6.9   | 9.4   | 8.5   | 10.5  | 10.4  | 12.0  | 4.3   | 7.7   | 5.0   | 3.1  | 4.4  |      | 1.7  | 3.5   |      |
| 6 10 C | 27.4  | 31.0  | 27.3  | 22.4  | 19.6  | 29.2  | 24.7  | 26.3  | 22.5  | 14.3 | 6.5  |      | 1.8  | 10.2  |      |
| 6 10 D | 173.0 | 171.0 | 156.0 | 176.0 | 134.0 | 168.0 | 141.0 | 133.0 | 111.0 | 76.0 | 46.0 |      | 44.0 | 121.0 |      |
| 6 10 E | 29.4  | 31.0  | 31.4  | 25.2  | 27.4  | 29.7  | 31.3  | 30.3  | 25.9  | 25.4 | 22.4 |      | 20.5 | 25.3  |      |
| 6 10 F | 37.9  | 39.7  | 37.7  | 37.7  | 35.2  | 40.4  | 34.2  | 37.0  | 33.0  | 26.1 | 20.4 |      | 21.9 | 27.5  |      |

| DIA => | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9 | 10/9 | 11/9 | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9  |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P H V  |     |     |     |     |     |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6 11 A |     |     |     |     |     |      |      | 9.3   | 9.2   | 8.4   | 6.7   | 8.5   | 5.6   | 6.4   | 13.1  |
| 6 11 B |     |     |     |     |     |      |      | 10.4  | 10.7  | 6.0   | 10.0  | 9.0   | 6.0   | 7.0   | 15.4  |
| 6 11 C |     |     |     |     |     |      |      | 24.5  | 32.6  | 34.7  | 35.1  | 25.3  | 31.9  | 25.2  | 45.6  |
| 6 11 D |     |     |     |     |     |      |      | 150.0 | 234.0 | 255.0 | 204.0 | 100.0 | 160.0 | 104.0 | 235.0 |
| 6 11 E |     |     |     |     |     |      |      | 27.2  | 31.2  | 32.1  | 30.5  | 29.0  | 31.3  | 29.6  | 30.0  |
| 6 11 F |     |     |     |     |     |      |      | 30.5  | 40.4  | 35.5  | 39.2  | 36.4  | 30.9  | 36.0  | 45.9  |

| DIA => | 20/9  | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10 | 5/10  |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|
| P H V  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |       |
| 6 11 A | 9.8   | 7.7   | 9.4   | 11.3  | 12.5  | 12.2  | 9.9   | 9.0   | 10.5  | 1.3  | 5.5  |      | 4.5  |      | 2.4   |
| 6 11 B | 12.0  | 9.0   | 10.5  | 12.0  | 14.0  | 13.8  | 13.9  | 10.1  | 11.2  | 1.3  | 5.1  |      | 5.5  |      | 3.2   |
| 6 11 C | 27.4  | 35.1  | 33.7  | 25.4  | 24.4  | 41.6  | 27.9  | 29.3  | 24.3  | 14.7 | 7.4  |      | 13.0 |      | 1.9   |
| 6 11 D | 235.0 | 207.0 | 216.0 | 226.0 | 197.0 | 234.0 | 177.0 | 171.0 | 161.0 | 56.0 | 21.0 |      | 70.0 |      | 237.0 |
| 6 11 E | 30.0  | 32.0  | 32.0  | 29.4  | 29.1  | 30.8  | 31.4  | 31.4  | 27.7  | 25.2 | 23.2 |      | 20.0 |      | 25.3  |
| 6 11 F | 41.8  | 40.5  | 41.5  | 41.0  | 41.6  | 43.0  | 40.3  | 40.4  | 42.0  | 27.1 | 25.7 |      | 32.0 |      | 30.7  |

| DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9 |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P                                                                            | H | V |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6 12                                                                         | A |   | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 7.7   |
| 6 12                                                                         | B |   | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 9.0   |
| 6 12                                                                         | C |   | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 31.7  |
| 6 12                                                                         | D |   | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 475.0 |
| 6 12                                                                         | E |   | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 31.7  |
| 6 12                                                                         | F |   | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 39.4  |

| DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10 |   |   |            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P                                                                                 | H | V |            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6 12                                                                              | A |   | 9.7*****   | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 6 12                                                                              | B |   | 11.9*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 6 12                                                                              | C |   | 32.5*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 6 12                                                                              | D |   | 307.0***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 6 12                                                                              | E |   | 33.2*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 6 12                                                                              | F |   | 42.9*****  | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |

| DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9 |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |       |
|------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|
| P                                                                            | H | V |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |       |
| 6 13                                                                         | A |   | 0.6   | -1.2  | -0.1  | 8.2   | 7.0   | 8.3   | 5.2   | 13.5  | 10.6  | 3.5   | 9.4   | 7.3   | 5.8*****   | 0.4   |
| 6 13                                                                         | B |   | 2.9   | -1.0  | 0.7   | 8.8   | 8.1   | 8.7   | 3.4   | 15.0  | 13.2  | 6.1   | 11.6  | 8.5   | 6.2*****   | 7.5   |
| 6 13                                                                         | C |   | 35.3  | 32.9  | 23.4  | 24.8  | 25.6  | 28.2  | 27.7  | 31.2  | 34.5  | 37.0  | 34.7  | 33.0  | 40.5*****  | 34.2  |
| 6 13                                                                         | D |   | 314.0 | 323.0 | 199.0 | 300.0 | 393.0 | 398.0 | 404.0 | 405.0 | 395.0 | 365.0 | 327.0 | 319.0 | 315.0***** | 372.0 |
| 6 13                                                                         | E |   | 32.8  | 30.0  | 29.0  | 29.1  | 27.0  | 28.2  | 31.2  | 30.3  | 32.5  | 33.5  | 33.2  | 32.4  | 33.4*****  | 32.4  |
| 6 13                                                                         | F |   | 33.4  | 29.4  | 29.5  | 37.3  | 34.9  | 35.5  | 35.4  | 44.1  | 43.4  | 37.4  | 42.5  | 39.7  | 39.2*****  | 30.0  |

| DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10 |   |   |       |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|------------|------------|-------|------------|-------|-------|-------|
| P                                                                                 | H | V |       |       |            |       |       |       |       |            |            |       |            |       |       |       |
| 6 13                                                                              | A |   | 10.1  | 8.2   | 7.0*****   | 10.3  | 9.7   | 7.5   | 7.2   | 5.4*****   | 9.7*****   | 0.8   | 2.8*****   | ***** | ***** | ***** |
| 6 13                                                                              | B |   | 11.6  | 9.9   | 7.9*****   | 11.8  | 11.7  | 10.0  | 7.5   | 6.3*****   | 14.3*****  | 1.8   | 4.4*****   | ***** | ***** | ***** |
| 6 13                                                                              | C |   | 35.4  | 42.4  | 35.3*****  | 32.9  | 37.3  | 35.8  | 31.9  | 25.6*****  | 14.7*****  | 0.3   | 10.7*****  | ***** | ***** | ***** |
| 6 13                                                                              | D |   | 375.0 | 383.0 | 391.0***** | 383.0 | 407.0 | 367.0 | 329.0 | 251.0***** | 190.0***** | 140.0 | 393.0***** | ***** | ***** | ***** |
| 6 13                                                                              | E |   | 33.7  | 34.9  | 33.2*****  | 31.4  | 37.5  | 33.8  | 31.7  | 31.7*****  | 30.7*****  | 24.0  | 29.8*****  | ***** | ***** | ***** |
| 6 13                                                                              | F |   | 43.8  | 43.1  | 40.2*****  | 41.7  | 42.2  | 41.3  | 35.9  | 37.1*****  | 40.4*****  | 24.0  | 32.6*****  | ***** | ***** | ***** |

| DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9 |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
|------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| P                                                                            | H | V |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 6 14                                                                         | A |   | ***** | -1.1  | 1.5   | 4.3   | 3.0   | 2.1   | 3.7   | 0.0   | 1.0   | 2.2   | 4.2   | 4.0   | 1.7   | 3.7 4.0     |
| 6 14                                                                         | B |   | ***** | 0.3   | 3.4   | 8.7   | 3.0   | 7.5   | 5.6   | 0.0   | 3.0   | 3.3   | 5.5   | 4.9   | 2.7   | 4.9 5.9     |
| 6 14                                                                         | C |   | ***** | 30.0  | 23.5  | 27.5  | 25.6  | 29.1  | 32.2  | 30.9  | 35.7  | 39.0  | 37.3  | 33.0  | 30.7  | 30.2 35.8   |
| 6 14                                                                         | D |   | ***** | 347.0 | 214.0 | 394.0 | 484.0 | 479.0 | 465.0 | 451.0 | 435.0 | 409.0 | 382.0 | 353.0 | 344.0 | 370.0 410.0 |
| 6 14                                                                         | E |   | ***** | 33.2  | 31.0  | 27.4  | 27.5  | 24.8  | 35.7  | 30.3  | 33.0  | 32.9  | 33.2  | 31.9  | 33.5  | 32.1 32.0   |
| 6 14                                                                         | F |   | ***** | 32.1  | 32.3  | 37.7  | 30.6  | 31.9  | 34.4  | 37.1  | 34.8  | 35.1  | 37.4  | 35.9  | 35.2  | 35.8 37.6   |

| DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10 |   |   |       |       |            |       |       |       |       |       |       |            |       |            |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|------------|-------|-------|
| P                                                                                 | H | V |       |       |            |       |       |       |       |       |       |            |       |            |       |       |
| 6 14                                                                              | A |   | 4.6   | 4.9   | 7.4*****   | 9.1   | 7.7   | 7.0   | 5.0   | 5.9   | 0.9   | 0.5*****   | 0.6   | 3.2*****   | ***** | ***** |
| 6 14                                                                              | B |   | 6.3   | 6.2   | 6.7*****   | 9.8   | 8.9   | 5.5   | 6.0   | 5.4   | 0.5   | 3.3*****   | 1.4   | 5.5*****   | ***** | ***** |
| 6 14                                                                              | C |   | 30.8  | 44.1  | 49.7*****  | 38.0  | 40.6  | 39.5  | 34.0  | 27.7  | 16.0  | 17.1*****  | 0.5   | 18.7*****  | ***** | ***** |
| 6 14                                                                              | D |   | 427.0 | 425.0 | 439.0***** | 424.0 | 459.0 | 461.0 | 350.0 | 320.0 | 110.0 | 202.0***** | 140.0 | 420.0***** | ***** | ***** |
| 6 14                                                                              | E |   | 33.9  | 34.5  | 32.0*****  | 31.5  | 32.0  | 33.1  | 33.2  | 32.0  | 25.0  | 25.5*****  | 23.8  | 30.1*****  | ***** | ***** |
| 6 14                                                                              | F |   | 35.5  | 39.7  | 37.1*****  | 40.6  | 40.5  | 40.1  | 30.0  | 38.9  | 26.5  | 35.3*****  | 24.0  | 33.3*****  | ***** | ***** |

| DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9 |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P                                                                            | H | V |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6 15                                                                         | A |   | ***** | ***** | ***** | 1.5   | 1.1   | 5.4   | 0.7   | 3.0   | -0.2  | 0.9   | 0.4   | 0.5   | 1.2   | 1.1   |
| 6 15                                                                         | B |   | ***** | ***** | ***** | 2.6   | 1.6   | 1.7   | 2.0   | 4.3   | 0.3   | 2.0   | 0.7   | 1.0   | 3.0   | 1.0   |
| 6 15                                                                         | C |   | ***** | ***** | ***** | 27.3  | 25.0  | 33.1  | 31.7  | 35.0  | 40.1  | 36.7  | 32.3  | 30.0  | 30.0  | 30.1  |
| 6 15                                                                         | D |   | ***** | ***** | ***** | 401.0 | 509.0 | 515.0 | 507.0 | 459.0 | 444.0 | 435.0 | 402.0 | 371.0 | 413.0 | 452.0 |
| 6 15                                                                         | E |   | ***** | ***** | ***** | 27.5  | 25.4  | 32.4  | 30.7  | 32.3  | 32.8  | 32.0  | 31.0  | 32.0  | 32.0  | 32.5  |
| 6 15                                                                         | F |   | ***** | ***** | ***** | 27.1  | 24.5  | 32.0  | 31.4  | 35.3  | 32.0  | 30.5  | 31.0  | 33.1  | 34.0  | 33.0  |

| DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10 |   |   |       |            |       |       |       |            |           |       |       |            |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------|------------|-------|-------|-------|------------|-----------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|
| P                                                                                 | H | V |       |            |       |       |       |            |           |       |       |            |       |       |       |       |
| 6 15                                                                              | A |   | 1.6   | 2.9*****   | ***** | 3.6   | 2.9   | 1.3*****   | 3.9*****  | ***** | ***** | 0.4*****   | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 6 15                                                                              | B |   | 2.0   | 3.2*****   | ***** | 5.1   | 4.1   | 1.4*****   | 5.3*****  | ***** | ***** | 0.5*****   | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 6 15                                                                              | C |   | 37.8  | 44.5*****  | ***** | 40.2  | 37.6  | 32.5*****  | 16.0***** | ***** | ***** | 17.7*****  | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 6 15                                                                              | D |   | 441.0 | 470.0***** | ***** | 515.0 | 444.0 | 337.0***** | 22.0***** | ***** | ***** | 470.0***** | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 6 15                                                                              | E |   | 32.4  | 33.8*****  | ***** | 32.5  | 33.0  | 33.7*****  | 23.0***** | ***** | ***** | 27.1*****  | ***** | ***** | ***** | ***** |
| 6 15                                                                              | F |   | 32.0  | 30.5*****  | ***** | 32.4  | 31.1  | 32.4*****  | 26.5***** | ***** | ***** | 27.5*****  | ***** | ***** | ***** | ***** |

- A.17 -

| UFA ** |    | 2/9 | 3/9   | 7/9 | 8/9 | 9/9 | 10/9   | 11/9   | 12/9   | 13/9   | 14/9  | 15/9   | 16/9   | 17/9  | 18/9  | 19/9  |
|--------|----|-----|-------|-----|-----|-----|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
| 6      | 16 | 4   | ***** |     |     |     | -1.3   | -1.9   | -1.5   | -2.1   | -2.2  | -1.8   | 0.7    | 0.3   | ***** | *0.5  |
| 6      | 16 | 5   | ***** |     |     |     | -1.1   | -1.2   | -1.2   | -1.2   | -1.7  | -1.5   | 0.0    | 0.5   | ***** | *0.2  |
| 6      | 16 | 6   | ***** |     |     |     | 28.0   | 38.6   | 38.3   | 35.3   | 37.1  | 30.5   | 31.0   | 30.4  | ***** | 33.1  |
| 6      | 16 | 7   | ***** |     |     |     | 51.8.0 | 51.0.0 | 53.0.0 | 49.0.0 | -72.0 | 48.0.0 | 40.0.0 | 390.0 | ***** | -85.0 |
| 6      | 16 | 8   | ***** |     |     |     | 28.2   | 24.8   | 29.7   | 31.7   | 31.8  | 31.4   | 30.4   | 31.7  | ***** | 31.9  |
| 6      | 16 | 9   | ***** |     |     |     | 26.4   | 27.9   | 28.2   | 24.6   | 24.0  | 30.0   | 31.3   | 32.0  | ***** | 31.9  |

| DIA | →  | 20/9 | 21/9  | 22/9  | 23/9 | 24/9 | 25/9 | 26/9 | 27/9  | 28/9 | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10 | 5/10 |
|-----|----|------|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| P   | H  | r    |       |       |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 6   | 16 | A    | 44.3  | 0.8   |      |      |      |      | 0.9   |      |      |      |      |      |      |      |
| 6   | 16 | B    | 0.9   | 1.0   |      |      |      |      | 0.3   |      |      |      |      |      |      |      |
| 6   | 16 | C    | 37.0  | 42.0  |      |      |      |      | 33.5  |      |      |      |      |      |      |      |
| 6   | 16 | D    | 499.0 | 492.0 |      |      |      |      | 374.0 |      |      |      |      |      |      |      |
| 6   | 16 | E    | 33.0  | 33.8  |      |      |      |      | 30.9  |      |      |      |      |      |      |      |
| 6   | 16 | F    | 32.7  | 31.0  |      |      |      |      | 31.5  |      |      |      |      |      |      |      |

| DIA => |   |   | 2/9   | 3/9 | 4/9 | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9 | 10/9 | 11/9 | 12/9 | 13/9 | 14/9 | 15/9 | 16/9  | 17/9 | 18/9 | 19/9 |      |
|--------|---|---|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| P      | H | V |       |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |
| 7      | 7 | A | ***** |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      | -4.1 | -3.3 | ***** |      |      |      | -1.7 |
| 7      | 7 | B | ***** |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      | -3.0 | -2.0 | ***** |      |      |      | -1.4 |
| 7      | 7 | C | ***** |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      | 15.0 | 14.9 | ***** |      |      |      | 11.8 |
| 7      | 7 | D | ***** |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      | 25.0 | 31.0 | ***** |      |      |      | 28.0 |
| 7      | 7 | E | ***** |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      | 22.5 | 22.2 | ***** |      |      |      | 22.4 |
| 7      | 7 | F | ***** |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      | 18.2 | 18.4 | ***** |      |      |      | 20.2 |

| DIA |   |   | 20/9  | 21/9 | 22/9 | 23/9 | 24/9 | 25/9 | 26/9 | 27/9 | 28/9 | 29/9  | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10 | 5/10 |  |  |
|-----|---|---|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|--|--|
| P   | H | V |       |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |  |
| 7   | 7 | A | ***** |      |      |      |      |      |      |      | 2.6  | ***** |      |      |      |      |      |  |  |
| 7   | 7 | B | ***** |      |      |      |      |      |      |      | 3.2  | ***** |      |      |      |      |      |  |  |
| 7   | 7 | C | ***** |      |      |      |      |      |      |      | 1.5  | ***** |      |      |      |      |      |  |  |
| 7   | 7 | D | ***** |      |      |      |      |      |      |      | 2.8  | ***** |      |      |      |      |      |  |  |
| 7   | 7 | E | ***** |      |      |      |      |      |      |      | 2.7  | ***** |      |      |      |      |      |  |  |
| 7   | 7 | F | ***** |      |      |      |      |      |      |      | 2.1  | ***** |      |      |      |      |      |  |  |

| DIA | P | H | f | 5/9   | 6/9   | 7/9   | 8/9   | 9/9       | 10/9  | 11/9 | 12/9 | 13/9      | 14/9  | 15/9      | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9 |
|-----|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|------|------|-----------|-------|-----------|-------|-------|-------|------|
| 7   | 8 | A |   | ***** | ***** | ***** | ***** | -0.3***** | ***** | -2.4 | -3.2 | -3.7***** | ***** | -3.7***** | ***** | ***** | ***** | -2.0 |
| 7   | 8 | B |   | ***** | ***** | ***** | ***** | 0.1*****  | ***** | -1.1 | -2.4 | -3.3***** | ***** | -2.6***** | ***** | ***** | ***** | -1.3 |
| 7   | 8 | C |   | ***** | ***** | ***** | ***** | 13.6***** | ***** | 19.6 | 18.0 | 21.1***** | ***** | 20.6***** | ***** | ***** | ***** | 15.3 |
| 7   | 8 | D |   | ***** | ***** | ***** | ***** | 37.6***** | ***** | 35.0 | 39.0 | 64.0***** | ***** | 52.0***** | ***** | ***** | ***** | 34.0 |
| 7   | 8 | E |   | ***** | ***** | ***** | ***** | 21.4***** | ***** | 25.1 | 23.5 | 24.9***** | ***** | 25.9***** | ***** | ***** | ***** | 24.5 |
| 7   | 8 | F |   | ***** | ***** | ***** | ***** | 21.1***** | ***** | 22.7 | 20.0 | 21.2***** | ***** | 20.2***** | ***** | ***** | ***** | 22.0 |

[illegible]

| U/A | P | H | > | 5/9   | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9  | 10/9       | 11/9 | 12/9  | 13/9  | 14/9       | 15/9 | 16/9 | 17/9      | 18/9 | 19/9 |
|-----|---|---|---|-------|-----|-----|-----|------|------------|------|-------|-------|------------|------|------|-----------|------|------|
| 7   | 9 | A | * | ***** |     |     |     | -0.4 | -0.4*****  |      | -1.5  | -5.7  | -4.7*****  |      | 0.5  | -1.8***** |      |      |
| 7   | 9 | B | * | ***** |     |     |     | 0.9  | 0.9*****   |      | -0.4  | -2.6  | -3.1*****  |      | 1.5  | -1.3***** |      |      |
| 7   | 9 | C | * | ***** |     |     |     | 13.6 | 17.4*****  |      | 22.3  | 27.5  | 27.5*****  |      | 13.1 | 17.2***** |      |      |
| 7   | 9 | D | * | ***** |     |     |     | 70.0 | 102.8***** |      | 128.5 | 125.0 | 116.0***** |      | 62.1 | 42.0***** |      |      |
| 7   | 9 | E | * | ***** |     |     |     | 22.5 | 23.4*****  |      | 25.4  | 26.6  | 30.1*****  |      | 23.7 | 25.1***** |      |      |
| 7   | 9 | F | * | ***** |     |     |     | 22.1 | 23.1*****  |      | 24.5  | 24.9  | 25.7*****  |      | 24.5 | 23.7***** |      |      |

| DIA |   | P    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |  |
|-----|---|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--|
| H   |   | 2/19 | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9  | 30/9  | 1/10  | 3/10 | 4/10  | 5/10  |  |
| 7   | 9 | 1    | ***** | -1.2  | -1.8  | -2.1  | -2.6  | -2.7  | -3.5  | -2.5  | -1.8  | -1.6  | ***** | 0.9  | ***** | 0.1   |  |
| 7   | 9 | 2    | ***** | -1.8  | -0.9  | 1.9   | 0.6   | -1.5  | -1.8  | -1.9  | -1.1  | -0.7  | ***** | 0.9  | ***** | 1.3   |  |
| 7   | 9 | 3    | ***** | -28.7 | -25.4 | -29.7 | 17.3  | -28.9 | -25.3 | -25.9 | -29.1 | -14.9 | ***** | 1.1  | ***** | 8.2   |  |
| 7   | 9 | 4    | ***** | 119.7 | 127.0 | 181.6 | 155.0 | 188.0 | 155.0 | 199.0 | 174.0 | 133.0 | ***** | 10.9 | ***** | 105.0 |  |
| 7   | 9 | 5    | ***** | 20.6  | 27.7  | 27.4  | 25.8  | 29.2  | 27.6  | 27.4  | 27.7  | 25.7  | ***** | 17.9 | ***** | 25.2  |  |
| 7   | 9 | 6    | ***** | 27.4  | 25.1  | 27.3  | 25.2  | 26.5  | 25.1  | 27.1  | 25.9  | 28.1  | ***** | 28.5 | ***** | 25.3  |  |

- A.18 -

```

=====
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9
P H V

7 10 A ***** 21.0***** -0.5 -0.9 -3.5 -4.3 -2.4 -0.5 -3.9 -2.6 -3.0
7 10 B ***** 31.7***** 1.5 0.5 -2.6 -2.7 -1.2 0.5 -3.1 -1.2 -0.9
7 10 C ***** 18.7***** 22.3 22.9 30.3 32.0 29.5 20.7 20.5 23.2 24.5
7 10 D ***** 197.0***** 155.0 173.0 155.0 159.0 170.0 188.0 112.0 161.0 194.0
7 10 E ***** 24.5***** 25.5 26.7 29.6 31.8 30.0 27.9 29.2 29.6 30.2
7 10 F ***** 27.5***** 25.0 25.5 26.1 27.1 27.6 27.5 25.3 26.6 27.2
=====

```

```

=====
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10
P H V

7 10 A -3.1 -3.4 -2.9 -0.4 -0.9 -2.4 -3.4 -2.0 -1.6 -1.2 0.8***** 0.7 0.8*****
7 10 B -0.2 -1.5 -1.5 0.9 0.3 -1.0 -1.5 -2.3 -0.5 -1.1 0.9***** 0.3 2.6*****
7 10 C 25.8 33.7 31.5 22.7 21.0 33.9 29.2 27.9 22.5 14.3 6.9***** 2.1 9.3*****
7 10 D 186.0 193.0 170.0 143.0 148.0 176.0 155.0 141.0 120.0 77.0 53.0***** 40.0 132.0*****
7 10 E 31.4 32.7 31.5 26.3 27.9 30.4 33.5 29.5 25.2 25.1 22.1***** 20.5 25.7*****
7 10 F 26.3 29.3 28.6 25.4 27.0 28.9 27.4 27.5 27.6 23.9 22.9***** 21.2 26.5*****
=====

```

```

=====
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9
P H V

7 11 A ***** -1.0 -3.4 -1.7 -2.7 -1.1 -4.7 -2.7 -3.3
7 11 B ***** 0.9 -1.5 -1.5 -1.1 -0.5 -4.0 -1.6 -2.3
7 11 C ***** 24.4 31.5 30.4 30.1 27.5 33.6 25.3 28.6
7 11 D ***** 245.0 245.0 223.0 204.0 199.0 162.0 192.0 250.0
7 11 E ***** 27.9 31.1 31.5 30.5 30.1 31.7 30.0 30.5
7 11 F ***** 26.8 27.7 30.1 26.1 29.2 27.0 27.3 27.2
=====

```

```

=====
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10
P H V

7 11 A -2.7 -3.4 -3.2 0.0 -2.9 -1.7 -3.9 -3.0 -0.9 -1.5 0.4 -1.5***** 1.6
7 11 B -0.4 -2.5 -2.1 1.4 -0.9 -1.3 -3.1 -1.9 0.0 -1.7 1.4 -0.5***** 1.8
7 11 C 26.7 36.2 34.9 25.1 25.3 36.2 32.2 30.1 23.6 14.3 7.1 14.2***** 16.0
7 11 D 245.0 213.0 235.0 241.0 214.0 248.0 211.0 190.0 194.0 87.0 66.0 197.0***** 250.0
7 11 E 31.6 33.4 32.5 24.5 29.9 30.4 31.0 31.7 29.7 25.1 23.5 27.0***** 25.0
7 11 F 29.1 30.0 29.3 29.5 27.1 24.7 27.1 26.7 26.8 23.6 25.3 25.3***** 29.6
=====

```

```

=====
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9
P H V

7 12 A ***** -2.5
7 12 B ***** -1.6
7 12 C ***** 32.9
7 12 D ***** 307.0
7 12 E ***** 31.2
7 12 F ***** 26.7
=====

```

```

=====
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10
P H V

7 12 A -3.6*****
7 12 B -2.5*****
7 12 C 33.7*****
7 12 D 321.0*****
7 12 E 32.2*****
7 12 F 29.0*****
=====

```

```

=====
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9
P H V

7 13 A -5.0 -3.9 -1.0 1.2 1.6 -2.7 -3.7 -3.7 -3.8 -5.3 -5.6 -2.6 -6.0***** -4.6
7 13 B -3.2 -3.5 0.1 -0.9 1.7 -2.4 -2.6 -1.9 -2.9 -3.7 -3.6 -1.6 -4.7***** -2.9
7 13 C 32.0 35.9 23.9 27.7 26.9 24.4 32.4 22.9 33.0 37.0 34.7 33.2 37.5***** 33.5
7 13 D 317.0 329.0 355.0 375.0 396.0 409.0 427.0 419.0 420.0 352.0 343.0 331.0 355.0***** 375.0
7 13 E 30.8 31.5 31.0 26.5 27.6 24.1 30.1 30.3 21.8 33.4 33.6 32.2 33.5***** 32.6
7 13 F 27.8 26.5 29.1 30.5 29.0 25.4 22.4 26.0 25.0 26.1 26.0 29.4 27.5***** 26.2
=====

```

```

=====
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10
P H V

7 13 A -4.3 -5.5 -2.5***** -4.3 -5.7 -5.8 -5.9 -2.6***** -1.0***** 0.3 -0.8*****
7 13 B -2.9 -4.5 -2.5***** -2.5 -4.4 -5.3 -5.3 -0.7***** -0.7***** 2.4 0.7*****
7 13 C 35.3 40.7 11.7***** 34.7 40.3 35.6 35.2 26.1***** 17.5***** 9.5 19.7*****
7 13 D 395.0 400.0 357.0***** 393.0 403.0 400.0 385.0 265.0***** 155.0***** 145.0 404.0*****
7 13 E 30.6 30.0 30.0***** 31.5 33.7 32.5 33.2 31.5***** 29.4***** 25.1 29.5*****
7 13 F 29.3 29.2 29.0***** 27.5 27.0 27.0 27.0 27.0***** 27.0***** 25.4 29.0*****
=====

```

```

*****
DIA =>      5/9   6/9   7/9   8/9   9/9   10/9  11/9  12/9  13/9  14/9  15/9  16/9  17/9  18/9  19/9
P   H   V

7 14 A ***** -5.1 -2.9 -0.9 -0.9 -2.7 -4.6 -4.3 -5.8 -5.2 -4.3 -3.7 -5.1 -4.3 -4.6
7 14 B ***** -4.2 -3.4 0.4 -1.2 -3.9 -3.5 -2.5 -4.3 -4.2 -3.2 -2.1 -5.2 -3.0 -3.7
7 14 C ***** 35.9 23.9 25.3 27.1 30.0 33.6 31.4 35.7 39.5 37.7 32.4 38.5 39.3 38.4
7 14 D ***** 329.0 255.0 382.0 499.7 425.7 472.0 482.1 450.0 419.0 380.0 362.1 340.0 380.0 429.0
7 14 E ***** 36.9 31.5 24.8 26.3 24.3 33.3 33.1 33.4 32.4 32.5 32.5 33.3 32.1 32.8
7 14 F ***** 27.8 28.5 28.9 25.9 24.6 25.7 25.5 28.5 27.7 28.8 28.5 27.2 27.8 28.2

```

```

*****
DIA =>      20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10
P   H   V

7 14 A ***** -5.4 -5.3 -2.5***** -4.8 -4.2 -7.5 -5.2 -3.6 -2.0 -2.0***** 0.0 -2.3*****
7 14 B ***** -4.2 -4.2 -3.0***** -3.9 -4.2 -5.9 -4.5 -4.1 -2.5 -0.3***** 0.5 0.4*****
7 14 C ***** 39.0 44.0 40.7***** 36.5 40.4 35.7 33.9 28.5 18.0 13.1***** 7.9 18.0*****
7 14 D ***** 437.0 434.0 448.0***** 429.0 457.9 400.0 387.0 335.0 119.0 205.0***** 150.0 431.0*****
7 14 E ***** 33.9 34.5 32.1***** 31.4 33.4 33.2 32.4 31.5 25.5 25.7***** 24.0 30.1*****
7 14 F ***** 25.5 25.5 24.0***** 26.6 27.2 25.7 27.2 25.0 23.5 26.7***** 24.0 27.5*****

```

```

*****
DIA =>      5/9   6/9   7/9   8/9   9/9   10/9  11/9  12/9  13/9  14/9  15/9  16/9  17/9  18/9  19/9
P   H   V

7 15 A ***** -2.2 -5.1 -5.3 -5.7 -5.5 -5.8 -4.5 -4.7 -5.8 -4.2 -5.2
7 15 B ***** -2.3 -4.1 -4.5 -3.7 -4.3 -4.5 -3.4 -5.1 -5.3 -3.4 -4.6
7 15 C ***** 27.9 27.2 33.7 35.6 34.5 30.0 32.4 37.5 30.3 37.9
7 15 D ***** 114.0 114.9 522.0 514.7 478.0 455.0 438.0 405.0 376.0 419.0 470.0
7 15 E ***** 27.4 28.6 33.3 30.4 32.1 32.8 32.4 30.5 32.4 31.5 32.4
7 15 F ***** 25.2 23.5 24.5 24.7 20.6 26.5 27.9 25.5 26.6 27.6 27.2

```

```

*****
DIA =>      20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10
P   H   V

7 15 A ***** -5.4 -5.7***** -7.2 -3.4 -4.7***** 1.3***** -1.4*****
7 15 B ***** -4.2 -5.4***** -5.9 -5.5 -5.2***** 0.7***** -1.3*****
7 15 C ***** 37.5 43.0***** 38.3 37.6 32.4***** 16.0***** 17.7*****
7 15 D ***** 485.0 477.0***** 523.0 454.0 387.0***** 122.0***** 471.0*****
7 15 E ***** 33.2 34.2***** 32.1 33.6 30.0***** 25.4***** 27.1*****
7 15 F ***** 27.8 27.5***** 24.4 25.2 25.4***** 26.7***** 25.7*****

```

```

*****
DIA =>      5/9   6/9   7/9   8/9   9/9   10/9  11/9  12/9  13/9  14/9  15/9  16/9  17/9  18/9  19/9
P   H   V

7 16 A ***** -5.4 -5.1 -5.5 -5.3 -6.1 -4.3 -4.5 -4.7***** -5.4
7 16 B ***** -5.5 -5.1 -4.4 -4.6 -5.5 -5.5 -4.5 -5.0***** -5.0
7 16 C ***** 27.0 32.8 30.5 34.3 38.2 35.1 31.2 34.3***** 37.8
7 16 D ***** 335.0 543.0 543.0 502.0 478.0 451.0 410.0 392.0***** 473.0
7 16 E ***** 27.9 31.0 24.0 31.2 31.8 31.5 30.4 30.7***** 31.7
7 16 F ***** 22.5 23.9 24.1 25.4 25.7 27.2 25.5 25.0***** 26.3

```

```

*****
DIA =>      20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10
P   H   V

7 16 A ***** -5.1 -5.2***** -5.1*****
7 16 B ***** -4.8 -4.5***** -5.5*****
7 16 C ***** 37.0 42.0***** 34.3*****
7 16 D ***** 501.0 450.0***** 350.0*****
7 16 E ***** 36.1 33.7***** 32.0*****
7 16 F ***** 27.0 25.5***** 25.9*****

```

```

*****
DIA =>      5/9   6/9   7/9   8/9   9/9   10/9  11/9  12/9  13/9  14/9  15/9  16/9  17/9  18/9  19/9
P   H   V

8 7 A ***** -3.2 -2.2***** -1.7
8 7 B ***** -2.0 -0.7***** -1.0
8 7 C ***** 10.3 11.2***** 10.7
8 7 D ***** 24.0 30.5***** 25.0
8 7 E ***** 22.0 21.7***** 22.2
8 7 F ***** 17.0 14.5***** 20.5

```

```

*****
DIA =>      20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10
P   H   V

8 7 A ***** -3.5*****
8 7 B ***** -2.0*****
8 7 C ***** 15.3*****
8 7 D ***** 21.0*****
8 7 E ***** 23.7*****
8 7 F ***** 21.2*****

```

- A.20 -

| DIA => |     | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9  | 10/9 | 11/9 | 12/9 | 13/9 | 14/9 | 15/9 | 16/9 | 17/9 | 18/9 | 19/9 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P      | H V |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 8      | 8 A |     |     |     |     | 0.0  |      | -1.0 | -1.5 | -2.8 |      | -2.0 |      |      |      | -1.5 |
| 8      | 8 B |     |     |     |     | 0.4  |      | -0.3 | -0.7 | -2.0 |      | -1.0 |      |      |      | -0.8 |
| 8      | 8 C |     |     |     |     | 13.6 |      | 27.4 | 17.0 | 21.1 |      | 20.6 |      |      |      | 14.9 |
| 8      | 8 D |     |     |     |     | 57.0 |      | 57.0 | 57.0 | 52.3 |      | 52.0 |      |      |      | 53.0 |
| 8      | 8 E |     |     |     |     | 21.0 |      | 24.7 | 23.0 | 24.9 |      | 25.9 |      |      |      | 24.0 |
| 8      | 8 F |     |     |     |     | 21.4 |      | 23.7 | 22.1 | 22.5 |      | 23.1 |      |      |      | 23.1 |

| DIA => |     | 20/9 | 21/9 | 22/9 | 23/9 | 24/9 | 25/9 | 26/9 | 27/9 | 28/9 | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10 | 5/10 |
|--------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P      | H V |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 8      | 8 A | -3.0 |      |      |      | -1.4 |      | -2.9 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 8      | 8 B | -2.2 |      |      |      | -0.2 |      | -1.9 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 8      | 8 C | 10.5 |      |      |      | 15.5 |      | 21.3 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 8      | 8 D | 40.0 |      |      |      | 65.0 |      | 92.0 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 8      | 8 E | 25.6 |      |      |      | 25.0 |      | 25.0 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 8      | 8 F | 22.5 |      |      |      | 23.5 |      | 23.1 |      |      |      |      |      |      |      |      |

| DIA => |     | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9  | 10/9 | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9 | 15/9 | 16/9 | 17/9 | 18/9 | 19/9 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| P      | H V |     |     |     |     |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 8      | 9 A |     |     |     |     | 0.5  | 0.7  | -0.1  | -2.9  | -2.5  |      | 1.2  | -1.2 |      |      |      |
| 8      | 9 B |     |     |     |     | 2.0  | 1.7  | 3.0   | -1.5  | -1.4  |      | 2.1  | -1.1 |      |      |      |
| 8      | 9 C |     |     |     |     | 13.6 | 18.0 | 22.1  | 20.7  | 24.3  |      | 12.5 | 17.2 |      |      |      |
| 8      | 9 D |     |     |     |     | 82.0 | 97.0 | 121.0 | 119.0 | 105.0 |      | 70.0 | 42.0 |      |      |      |
| 8      | 9 E |     |     |     |     | 22.5 | 23.4 | 25.0  | 24.4  | 24.9  |      | 23.5 | 25.1 |      |      |      |
| 8      | 9 F |     |     |     |     | 23.0 | 24.1 | 25.7  | 25.0  | 27.4  |      | 24.7 | 23.9 |      |      |      |

| DIA => |     | 2/9 | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9 | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9 | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10  | 5/10 |
|--------|-----|-----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|
| P      | H V |     |       |       |       |      |       |       |       |      |      |      |      |      |       |      |
| 8      | 9 A |     | -3.2  | -2.0  | -0.1  | -0.8 | -1.6  | -3.6  | -1.0  | -2.0 | -1.0 |      | 1.0  |      | 0.7   |      |
| 8      | 9 B |     | -1.4  | -0.7  | 1.4   | 0.9  | -0.4  | -3.2  | -0.9  | -0.4 | -0.9 |      | 1.0  |      | 1.1   |      |
| 8      | 9 C |     | 20.1  | 27.9  | 19.3  | 16.5 | 20.0  | 25.6  | 25.0  | 18.5 | 14.1 |      | 1.1  |      | 8.2   |      |
| 8      | 9 D |     | 110.0 | 123.0 | 136.0 | 79.0 | 145.0 | 102.0 | 109.0 | 74.0 | 71.0 |      | 30.0 |      | 103.0 |      |
| 8      | 9 E |     | 30.7  | 31.2  | 27.4  | 25.8 | 23.2  | 23.6  | 27.7  | 26.0 | 25.7 |      | 17.6 |      | 24.4  |      |
| 8      | 9 F |     | 27.5  | 25.2  | 27.3  | 25.0 | 27.6  | 24.8  | 27.1  | 20.0 | 24.1 |      | 20.5 |      | 25.1  |      |

| DIA => |      | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9   | 10/9 | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9  |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P      | H V  |     |     |     |     |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8      | 10 A |     |     |     |     | 0.9   |      | 1.8   | 1.5   | -1.6  | -2.8  | -2.4  | 0.0   | -3.3  | -2.0  | -1.5  |
| 8      | 10 B |     |     |     |     | 1.6   |      | 2.3   | 2.0   | -0.7  | -1.2  | -0.4  | 1.5   | -2.4  | -1.0  | 0.0   |
| 8      | 10 C |     |     |     |     | 18.7  |      | 21.9  | 22.4  | 30.3  | 33.0  | 25.8  | 20.9  | 20.2  | 23.4  | 24.5  |
| 8      | 10 D |     |     |     |     | 137.0 |      | 148.0 | 170.0 | 150.0 | 150.0 | 163.0 | 141.0 | 110.0 | 154.0 | 194.0 |
| 8      | 10 E |     |     |     |     | 24.6  |      | 25.5  | 26.2  | 27.6  | 31.5  | 30.5  | 27.7  | 29.2  | 29.1  | 30.2  |
| 8      | 10 F |     |     |     |     | 25.5  |      | 27.3  | 27.0  | 20.0  | 20.7  | 20.1  | 20.5  | 23.9  | 27.1  | 20.7  |

| DIA => |      | 2/9  | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10  | 5/10 |
|--------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|
| P      | H V  |      |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |       |      |
| 8      | 10 A | -2.0 | -2.7  | -2.5  | 0.7   | -0.3  | -2.0  | -3.6  | -1.0  | -0.9  | -1.0 | 0.8  |      | 1.1  | 0.7   |      |
| 8      | 10 B | -1.0 | -1.7  | -1.1  | 1.8   | 1.5   | -0.6  | -1.3  | -1.2  | 0.2   | -0.9 | 1.1  |      | 1.2  | 2.4   |      |
| 8      | 10 C | 27.0 | 32.0  | 31.6  | 21.0  | 19.5  | 30.4  | 27.7  | 27.2  | 22.4  | 14.3 | 0.3  |      | 2.1  | 9.5   |      |
| 8      | 10 D | 18.0 | 185.0 | 124.0 | 155.0 | 144.0 | 196.0 | 153.0 | 139.0 | 119.0 | 77.0 | 50.9 |      | 40.0 | 127.0 |      |
| 8      | 10 E | 37.0 | 31.5  | 31.4  | 25.2  | 27.5  | 30.4  | 30.9  | 29.1  | 27.2  | 25.1 | 22.1 |      | 20.5 | 25.7  |      |
| 8      | 10 F | 20.0 | 20.5  | 25.9  | 28.9  | 27.5  | 24.4  | 27.3  | 25.5  | 25.3  | 24.1 | 22.4 |      | 21.6 | 20.0  |      |

| DIA => |      | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9 | 10/9 | 11/9 | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9  |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P      | H V  |     |     |     |     |     |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8      | 11 A |     |     |     |     |     |      |      | 2.4   | 0.7   | -0.3  | -1.3  | 0.7   | -4.6  | -1.7  | -1.0  |
| 8      | 11 B |     |     |     |     |     |      |      | 3.9   | 2.1   | 0.0   | 0.5   | 1.7   | -3.9  | -0.6  | -0.2  |
| 8      | 11 C |     |     |     |     |     |      |      | 24.0  | 35.1  | 35.9  | 29.7  | 20.9  | 33.3  | 25.3  | 20.5  |
| 8      | 11 D |     |     |     |     |     |      |      | 233.0 | 257.0 | 215.0 | 190.0 | 190.0 | 162.0 | 192.0 | 240.0 |
| 8      | 11 E |     |     |     |     |     |      |      | 27.0  | 31.2  | 31.0  | 30.8  | 30.1  | 31.7  | 30.0  | 29.0  |
| 8      | 11 F |     |     |     |     |     |      |      | 30.0  | 31.9  | 31.0  | 29.5  | 30.0  | 27.1  | 20.3  | 20.8  |

| DIA => |      | 20/9  | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9 | 30/9 | 1/10  | 3/10 | 4/10 | 5/10  |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|
| P      | H V  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |       |      |      |       |
| 8      | 11 A | -0.1  | -3.7  | -1.7  | 1.2   | -1.7  | -1.5  | -2.7  | -2.1  | -0.5  | -1.4 | 1.1  | -1.4  |      |      | -0.1  |
| 8      | 11 B | -1.8  | -2.0  | -0.6  | 2.6   | -0.6  | -1.2  | -1.5  | -0.5  | 0.4   | -1.6 | 1.9  | -0.1  |      |      | 0.7   |
| 8      | 11 C | 20.1  | 30.2  | 35.7  | 25.1  | 24.7  | 34.2  | 31.8  | 27.2  | 24.1  | 14.9 | 7.7  | 14.2  |      |      | 10.0  |
| 8      | 11 D | 235.0 | 213.0 | 220.0 | 241.0 | 207.0 | 243.0 | 202.0 | 194.0 | 157.0 | 67.0 | 62.0 | 197.0 |      |      | 240.0 |
| 8      | 11 E | 32.0  | 33.4  | 38.1  | 29.0  | 20.9  | 31.4  | 31.2  | 31.7  | 27.9  | 25.1 | 23.5 | 27.1  |      |      | 20.0  |
| 8      | 11 F | 20.4  | 22.7  | 30.4  | 31.8  | 27.2  | 30.3  | 27.7  | 27.2  | 27.4  | 23.6 | 20.0 | 20.0  |      |      | 20.5  |

- A.21 -

DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

6 12 A \*\*\*\*\* -2.4  
6 12 B \*\*\*\*\* -1.5  
6 12 C \*\*\*\*\* 32.4  
6 12 D \*\*\*\*\* 33.0  
6 12 E \*\*\*\*\* 31.4  
6 12 F \*\*\*\*\* 29.0

DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

6 12 A -3.4\*\*\*\*\*  
6 12 B -1.5\*\*\*\*\*  
6 12 C 33.1\*\*\*\*\*  
6 12 D 314.0\*\*\*\*\*  
6 12 E 33.0\*\*\*\*\*  
6 12 F 29.6\*\*\*\*\*

DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

6 13 A -5.4 -3.7 -2.5 -0.3 1.8 0.1 2.3 -0.1 -1.0 -1.2 -2.9 -1.0 -3.5\*\*\*\*\* -3.7  
6 13 B -3.6 -4.2 -0.5 -0.6 2.2 0.7 2.4 1.1 -1.0 0.4 -1.1 -0.3 -4.2\*\*\*\*\* -3.2  
6 13 C 32.0 35.4 23.4 27.7 26.9 27.5 32.4 30.4 37.7 37.1 34.7 33.1 37.4\*\*\*\*\* 35.5  
6 13 D 319.0 324.0 205.0 370.0 390.0 405.0 422.0 414.0 400.0 376.0 340.0 320.0 300.0\*\*\*\*\* 311.0  
6 13 E 32.8 31.5 31.0 26.3 27.7 28.1 29.1 29.7 31.0 32.0 30.0 32.5 33.3\*\*\*\*\* 32.3  
6 13 F 27.4 27.0 25.5 25.5 29.5 28.2 31.4 29.0 30.8 31.0 29.9 30.7 27.5\*\*\*\*\* 28.0

DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

6 13 A -3.4 -5.0 -2.2\*\*\*\*\* -4.1 -4.6 -4.8 -3.0 -0.7\*\*\*\*\* -0.6\*\*\*\*\* 1.4 -0.3\*\*\*\*\*  
6 13 B -2.2 -4.7 -2.3\*\*\*\*\* -2.6 -3.3 -3.9 -3.2 0.3\*\*\*\*\* 1.5\*\*\*\*\* 3.3 1.4\*\*\*\*\*  
6 13 C 30.9 45.0 31.4\*\*\*\*\* 34.9 39.4 36.2 33.0 27.2\*\*\*\*\* 12.4\*\*\*\*\* 0.5 20.1\*\*\*\*\*  
6 13 D 300.0 370.0 404.0\*\*\*\*\* 398.0 423.0 373.0 352.0 250.0\*\*\*\*\* 194.0\*\*\*\*\* 140.0 400.0\*\*\*\*\*  
6 13 E 33.7 35.0 34.9\*\*\*\*\* 41.9 32.4 32.3 32.0 31.3\*\*\*\*\* 26.4\*\*\*\*\* 24.4 29.9\*\*\*\*\*  
6 13 F 30.3 29.4 30.7\*\*\*\*\* 27.8 27.0 27.5 25.4 30.5\*\*\*\*\* 27.6\*\*\*\*\* 20.3 25.6\*\*\*\*\*

DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

6 14 A \*\*\*\*\* -5.0 -3.7 -1.6 0.0 -2.1 -0.6 -0.9 -3.3 -2.0 -2.5 -2.2 -3.2 -4.3 -4.7  
6 14 B \*\*\*\*\* -4.0 -1.3 -0.3 0.2 -1.1 -0.3 0.0 -1.0 -0.6 -1.7 -0.0 -3.3 -3.2 -3.4  
6 14 C \*\*\*\*\* 39.0 23.7 25.3 27.3 29.0 33.6 31.3 35.4 39.9 37.7 32.1 30.0 30.2 35.9  
6 14 D \*\*\*\*\* 334.0 254.0 302.0 444.0 485.0 472.0 452.0 441.0 417.0 390.0 362.0 345.0 333.0 425.0  
6 14 E \*\*\*\*\* 32.9 31.3 29.8 27.3 29.3 30.1 30.1 33.1 33.2 32.8 32.5 33.3 32.0 33.0  
6 14 F \*\*\*\*\* 27.9 27.0 20.2 27.3 27.2 29.5 29.2 29.0 31.2 30.3 30.1 27.1 27.7 20.3

DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

6 14 A -5.1 -5.0 -2.5\*\*\*\*\* -4.8 -5.5 -5.6 -5.3 -2.5 -2.0 -1.4\*\*\*\*\* 0.3 -0.3\*\*\*\*\*  
6 14 B -3.8 -4.7 -2.7\*\*\*\*\* -3.9 -3.7 -5.0 -4.3 -0.7 -2.4 0.3\*\*\*\*\* 1.2 1.4\*\*\*\*\*  
6 14 C 30.9 45.1 40.5\*\*\*\*\* 36.6 39.7 37.1 34.5 20.0 10.0 10.1\*\*\*\*\* 0.5 17.9\*\*\*\*\*  
6 14 D 430.0 430.0 400.0\*\*\*\*\* 424.0 464.0 409.0 350.0 332.0 110.0 200.0\*\*\*\*\* 153.0 423.0\*\*\*\*\*  
6 14 E 34.0 34.0 32.5\*\*\*\*\* 31.4 33.2 33.3 32.4 31.0 25.0 20.7\*\*\*\*\* 24.0 25.1\*\*\*\*\*  
6 14 F 25.9 29.0 30.1\*\*\*\*\* 25.6 27.4 26.7 27.1 27.1 23.0 27.3\*\*\*\*\* 24.3 26.0\*\*\*\*\*

DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

6 15 A \*\*\*\*\* -1.8 -2.3 -2.3 -3.0 -3.9 -4.1 -3.4 -4.3 -3.5 -4.5 -5.2  
6 15 B \*\*\*\*\* -1.0 -1.2 -1.2 -1.0 -2.9 -3.0 -2.0 -4.0 -3.0 -3.4 -4.5  
6 15 C \*\*\*\*\* 28.2 27.4 30.7 31.3 30.4 40.7 30.0 32.0 37.5 39.3 35.4  
6 15 D \*\*\*\*\* 300.0 312.0 325.0 313.0 470.0 454.0 430.0 405.0 375.0 419.0 400.0  
6 15 E \*\*\*\*\* 27.4 26.9 30.2 30.4 32.2 32.3 32.4 30.0 30.4 32.1 32.0  
6 15 F \*\*\*\*\* 25.6 26.5 27.9 27.4 27.3 25.2 20.0 20.0 20.9 27.0 27.4

DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

6 15 A -5.5 -6.5\*\*\*\*\* -4.9 -5.2 -4.4\*\*\*\*\* -1.7\*\*\*\*\* -1.4\*\*\*\*\*  
6 15 B -4.2 -5.3\*\*\*\*\* -5.0 -5.1 -5.2\*\*\*\*\* -2.3\*\*\*\*\* -1.3\*\*\*\*\*  
6 15 C 37.4 43.0\*\*\*\*\* 40.7 39.6 30.0\*\*\*\*\* 10.1\*\*\*\*\* 17.0\*\*\*\*\*  
6 15 D 453.0 470.0\*\*\*\*\* 403.0 453.0 397.0\*\*\*\*\* 122.0\*\*\*\*\* 471.0\*\*\*\*\*  
6 15 E 33.3 34.5\*\*\*\*\* 40.1 33.4 32.7\*\*\*\*\* 25.0\*\*\*\*\* 27.1\*\*\*\*\*  
6 15 F 27.3 20.0\*\*\*\*\* 26.7 25.7 25.0\*\*\*\*\* 23.7\*\*\*\*\* 25.7\*\*\*\*\*

| УПА | В  | М | У | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9 | 10/9  | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9      | 19/9 |
|-----|----|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|------|
| 8   | 16 | A |   |     |     |     |     |     | -3.3  | -3.0  | -3.2  | -3.0  | -4.4  | -4.0  | -3.5  | -4.3  | 30.000000 | -5.4 |
| 8   | 16 | B |   |     |     |     |     |     | -3.3  | -3.0  | -3.2  | -3.0  | -4.4  | -4.0  | -3.5  | -4.3  | 30.100000 | -5.0 |
| 8   | 16 | C |   |     |     |     |     |     | 27.5  | 32.6  | 39.0  | 34.5  | 18.0  | 30.1  | 31.0  | 34.8  | 37.0      | 37.0 |
| 8   | 16 | D |   |     |     |     |     |     | 535.1 | 534.0 | 534.0 | 533.0 | -70.0 | 440.0 | 409.0 | 393.0 | 392.0     | 31.7 |
| 8   | 16 | E |   |     |     |     |     |     | 24.0  | 24.4  | 24.0  | 31.5  | 31.5  | 31.0  | 30.0  | 30.7  | 30.7      | 21.0 |
| 8   | 16 | F |   |     |     |     |     |     | 24.7  | 25.0  | 25.0  | 27.4  | 26.4  | 27.0  | 26.0  | 25.4  | 26.3      | 26.3 |

[illegible]

| 01A => |   |   | 5/9   | 6/9   | 7/9   | 8/9   | 9/9   | 10/9  | 11/9  | 12/9 | 13/9 | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9 |
|--------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| P      | H | V |       |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |       |       |      |
| 9      | 7 | A | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | -2.0 | -1.5 | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | -0.7 |
| 9      | 7 | B | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | -1.0 | -0.5 | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | -0.1 |
| 9      | 7 | C | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 10.5 | 11.2 | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 10.7 |
| 9      | 7 | D | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 24.0 | 30.0 | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 28.0 |
| 9      | 7 | E | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 22.0 | 21.1 | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 22.1 |
| 9      | 7 | F | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 19.4 | 19.8 | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 21.4 |

| DIA => |   |   | 20/9  | 21/9 | 22/9 | 23/9 | 24/9 | 25/9 | 26/9 | 27/9 | 28/9 | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 5/10 | 4/10 | 5/10 |  |
|--------|---|---|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| P      | H | V |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 9      | 7 | A | ***** |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 9      | 7 | B | ***** |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 9      | 7 | C | ***** |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 9      | 7 | D | ***** |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 9      | 7 | E | ***** |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 9      | 7 | F | ***** |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |

| DIA => |   |   | 5/9   | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9       | 10/9 | 11/9 | 12/9 | 13/9      | 14/9 | 15/9      | 16/9 | 17/9 | 18/9 | 19/9 |
|--------|---|---|-------|-----|-----|-----|-----------|------|------|------|-----------|------|-----------|------|------|------|------|
| P      | M | V |       |     |     |     |           |      |      |      |           |      |           |      |      |      |      |
| 9      | 8 | A | ***** |     |     |     | 9.7*****  |      | 7.2  | 7.5  | 7.2*****  |      | 7.6*****  |      |      |      | 78.2 |
| 9      | 8 | B | ***** |     |     |     | 1.1*****  |      | 0.3  | 0.1  | 1.8*****  |      | 1.5*****  |      |      |      | 6.5  |
| 9      | 8 | C | ***** |     |     |     | 13.8***** |      | 2.4  | 17.4 | 21.1***** |      | 20.6***** |      |      |      | 14.8 |
| 9      | 8 | D | ***** |     |     |     | 67.0***** |      | 57.0 | 55.0 | 62.0***** |      | 52.0***** |      |      |      | 52.0 |
| 9      | 8 | E | ***** |     |     |     | 21.4***** |      | 24.5 | 23.5 | 27.4***** |      | 23.5***** |      |      |      | 24.5 |
| 9      | 8 | F | ***** |     |     |     | 22.1***** |      | 24.3 | 22.5 | 22.7***** |      | 23.2***** |      |      |      | 24.3 |

| CIA => |   |   | 20/9 | 21/9 | 22/9 | 23/9 | 24/9 | 25/9 | 26/9 | 27/9 | 28/9 | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10 | 5/10 |
|--------|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P      | H | V |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 9      | 8 | A | -0.6 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | -0.2 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| 9      | 8 | B | 0.1  | *    | *    | *    | *    | *    | *    | 1.0  | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| 9      | 8 | C | 10.5 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | 13.7 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| 9      | 8 | D | 40.0 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | 53.0 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| 9      | 8 | E | 20.7 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | 25.7 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| 9      | 8 | F | 25.1 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | 24.9 | *    | *    | *    | *    | *    | *    | *    |

| BIA => |   |   | 5/9   | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9  | 10/9      | 11/9  | 12/9  | 13/9       | 14/9 | 15/9      | 16/9 | 17/9 | 18/9 | 19/9 |  |
|--------|---|---|-------|-----|-----|-----|------|-----------|-------|-------|------------|------|-----------|------|------|------|------|--|
| P      | H | V |       |     |     |     |      |           |       |       |            |      |           |      |      |      |      |  |
| 9      | 9 | A | ***** |     |     |     | 1.2  | -9.2***** | -0.4  | -2.0  | -2.3*****  | 2.5  | -0.5***** |      |      |      |      |  |
| 9      | 9 | B | ***** |     |     |     | 2.7  | 9.4*****  | 0.7   | 0.5   | -1.4*****  | -3.4 | 0.7*****  |      |      |      |      |  |
| 9      | 9 | C | ***** |     |     |     | 13.6 | 1.4*****  | 26.1  | 26.4  | 24.3*****  | 12.5 | 10.7***** |      |      |      |      |  |
| 9      | 9 | D | ***** |     |     |     | 52.0 | 47.2***** | 121.0 | 114.0 | 105.0***** | 70.5 | 47.3***** |      |      |      |      |  |
| 9      | 9 | E | ***** |     |     |     | 22.5 | 23.7***** | -20.0 | 25.4  | 24.7*****  | 23.5 | 25.2***** |      |      |      |      |  |
| 9      | 9 | F | ***** |     |     |     | 23.7 | 23.5***** | 20.5  | 20.4  | 21.8*****  | 20.1 | 23.7***** |      |      |      |      |  |

| DIA |   |   | 20/9  | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9 | 25/9  | 26/9 | 27/9  | 28/9 | 29/9 | 30/9  | 1/10 | 3/10  | 4/10  | 5/10 |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|------|
| P   | H | V |       |       |       |       |      |       |      |       |      |      |       |      |       |       |      |
| 9   | 9 | A | ***** | -0.2  | 1.1   | 2.0   | -0.9 | -0.3  | -1.3 | -1.2  | -1.5 | -1.3 | ***** | 0.0  | ***** | -0.3  |      |
| 9   | 9 | B | ***** | 1.2   | 2.3   | 3.4   | 0.8  | 0.4   | -1.6 | -0.1  | -0.5 | -0.3 | ***** | 0.7  | ***** | -0.1  |      |
| 9   | 9 | C | ***** | 25.6  | 27.7  | 19.3  | 16.5 | 24.9  | 23.4 | 24.5  | 19.5 | 14.1 | ***** | 1.1  | ***** | 0.2   |      |
| 9   | 9 | D | ***** | 112.0 | 123.0 | 135.0 | 77.0 | 145.0 | 77.0 | 107.0 | 74.0 | 71.0 | ***** | 37.0 | ***** | 145.0 |      |
| 9   | 9 | E | ***** | 30.5  | 30.1  | 27.3  | 25.8 | 25.4  | 23.6 | 23.5  | 27.5 | 25.0 | ***** | 19.7 | ***** | 24.2  |      |
| 9   | 9 | F | ***** | 10.3  | 11.2  | 27.3  | 24.9 | 21.4  | 25.6 | 23.3  | 27.5 | 24.2 | ***** | 20.3 | ***** | 23.8  |      |

```

*****
DIA =>      5/9   6/9   7/9   8/9   9/9  10/9  11/9  12/9  13/9  14/9  15/9  16/9  17/9  18/9  19/9
P H V

9 10 A ***** 3.3***** 0.0 0.0 -2.3 -2.1 -1.1 0.0 -1.2 -0.4 1.0
9 10 B ***** 3.0***** 1.3 2.0 -0.8 -0.7 0.0 1.4 -0.3 1.0 2.7
9 10 C ***** 18.7***** 21.9 22.4 27.2 32.9 28.5 18.0 20.5 23.4 24.4
9 10 D ***** 187.0***** 188.0 170.0 166.0 154.0 163.0 139.0 118.0 154.0 187.0
9 10 E ***** 24.5***** 25.8 25.4 27.6 31.3 30.2 27.7 29.3 29.5 29.7
9 10 F ***** 27.8***** 25.8 27.0 27.5 29.2 27.1 27.6 28.1 29.1 30.7

```

```

-----
DIA =>      20/9  21/9  22/9  23/9  24/9  25/9  26/9  27/9  28/9  29/9  30/9  1/10  3/10  4/10  5/10
P H V

9 10 A      2.1  1.0  1.0  3.9  0.2 -1.3 -2.3 -1.3 -0.6 -0.5 0.8***** 0.7 2.1*****
9 10 B      3.3  2.3  2.1  5.5  1.9  0.0 -0.3 -0.7 0.3 -0.5 1.2***** 0.9 3.5*****
9 10 C      27.0 32.2 31.6 20.8 19.5 30.9 27.7 27.2 22.4 14.3 0.3***** 2.1 9.5*****
9 10 D      182.0 175.0 167.0 162.0 144.0 136.0 133.0 139.0 119.0 77.0 50.0***** 45.0 127.0*****
9 10 E      32.2 31.8 31.1 28.3 27.4 30.3 35.6 27.5 31.2 25.2 22.2***** 20.5 25.4*****
9 10 F      32.3 32.0 32.1 32.2 27.6 29.0 27.3 29.0 28.4 24.4 23.0***** 21.3 27.5*****

```

```

*****
DIA =>      5/9   6/9   7/9   8/9   9/9  10/9  11/9  12/9  13/9  14/9  15/9  16/9  17/9  18/9  19/9
P H V

9 11 A ***** 1.4 -0.9 -0.4 -1.0 -0.5 -1.2 -0.1 1.7
9 11 B ***** 2.0 0.5 0.5 0.9 0.5 0.4 1.0 2.7
9 11 C ***** 24.0 30.1 30.9 27.7 26.7 32.2 29.2 26.5
9 11 D ***** 230.0 239.0 215.0 190.0 192.0 167.0 188.0 242.0
9 11 E ***** 27.5 31.2 32.3 30.9 30.2 31.9 29.9 30.0
9 11 F ***** 28.9 30.3 31.0 27.9 29.4 30.7 29.8 31.7

```

```

-----
DIA =>      20/9  21/9  22/9  23/9  24/9  25/9  26/9  27/9  28/9  29/9  30/9  1/10  3/10  4/10  5/10
P H V

9 11 A      2.5  0.5  2.2  4.5 -0.1 -0.3 -2.5 -1.9 -0.4 -1.4 0.7 -1.5***** -1.5
9 11 B      4.6  1.0  3.4  5.3  1.0  0.1 -1.3 -0.8 0.5 -1.6 1.5 0.2***** -0.1
9 11 C      32.0 35.2 34.2 24.9 24.7 34.2 31.8 29.5 27.1 14.8 7.7 14.1***** 10.0
9 11 D      235.0 213.0 223.0 233.0 207.0 248.0 202.0 181.0 167.0 87.0 65.0 190.***** 245.0
9 11 E      32.1 33.8 31.2 30.0 28.8 30.0 31.2 31.0 29.9 25.1 23.5 25.2***** 29.2
9 11 F      34.6 34.3 34.4 34.5 28.7 30.1 23.7 29.9 28.5 23.7 24.2 20.7***** 27.7

```

```

*****
DIA =>      5/9   6/9   7/9   8/9   9/9  10/9  11/9  12/9  13/9  14/9  15/9  16/9  17/9  18/9  19/9
P H V

9 12 A ***** 0.4
9 12 B ***** 1.0
9 12 C ***** 33.6
9 12 D ***** 250.0
9 12 E ***** 31.6
9 12 F ***** 32.0

```

```

-----
DIA =>      20/9  21/9  22/9  23/9  24/9  25/9  26/9  27/9  28/9  29/9  30/9  1/10  3/10  4/10  5/10
P H V

9 12 A      1.6*****
9 12 B      2.5*****
9 12 C      35.9*****
9 12 D      314.0*****
9 12 E      32.1*****
9 12 F      34.7*****

```

```

*****
DIA =>      5/9   6/9   7/9   8/9   9/9  10/9  11/9  12/9  13/9  14/9  15/9  16/9  17/9  18/9  19/9
P H V

9 13 A      -3.0 -4.1 -1.3 -0.9 0.8 -0.4 -0.2 0.6 -1.7 -1.7 -2.1 -2.2 -1.9***** -0.2
9 13 B      -1.2 -4.6 -0.4 -0.5 1.5 0.5 -0.1 2.8 -1.3 -0.9 -0.5 -1.0 -0.5***** 1.0
9 13 C      32.0 30.9 23.9 27.7 25.9 27.5 31.4 30.9 37.7 40.2 35.5 33.4 37.4***** 34.3
9 13 D      319.0 329.0 299.0 375.0 355.0 -35.0 415.0 413.0 409.0 370.0 332.0 325.0 317.0***** 370.0
9 13 E      37.8 31.0 27.7 37.5 27.7 28.4 24.6 27.0 32.2 33.1 32.0 32.2 33.8***** 32.5
9 13 F      27.8 27.4 27.4 28.6 28.5 26.0 27.8 30.4 34.5 31.4 30.4 30.2 31.5***** 32.3

```

```

-----
DIA =>      20/9  21/9  22/9  23/9  24/9  25/9  26/9  27/9  28/9  29/9  30/9  1/10  3/10  4/10  5/10
P H V

9 13 A      0.3  1.9  1.8***** -2.3 -3.2 -1.9 -4.0 -1.5***** -2.5***** 0.7 -0.1*****
9 13 B      1.9  2.7  1.7***** -0.4 -1.7 -1.0 -3.5 -1.5***** 0.5***** 2.3 1.4*****
9 13 C      30.9 42.0 41.4***** 34.1 34.4 31.2 33.3 27.2***** 12.4***** 10.5 20.1*****
9 13 D      320.0 322.0 -1.3***** 24.0 -14.0 17.0 33.0 -1.5***** 194.0***** 140.0 400.0*****
9 13 E      34.1 34.9 33.1***** 31.7 32.5 32.3 32.0 31.5***** 28.0***** 24.0 24.7*****
9 13 F      34.4 32.5 34.4***** 34.4 34.4 28.4 29.3 34.3***** 22.0***** 22.3 24.6*****

```

\*\*\*\*\*  
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V  
9 14 A \*\*\*\*\* -2.4 -1.4 -0.3 -1.6 -2.8 -1.4 -1.0 -3.7 -1.0 -3.2 -2.2 -3.0 -1.8 -1.1  
9 14 B \*\*\*\*\* -2.4 0.2 1.0 -1.3 -1.5 0.0 -1.3 -1.3 -2.4 -2.1 -0.7 -2.3 -0.7 0.5  
9 14 C \*\*\*\*\* 34.0 23.7 25.6 27.0 29.0 32.2 31.3 32.3 34.9 37.7 32.1 30.8 30.2 35.8  
9 14 D \*\*\*\*\* 334.0 204.0 357.0 494.0 685.0 875.0 857.0 835.0 817.0 800.0 362.0 348.0 353.0 425.0  
9 14 E \*\*\*\*\* 33.0 31.0 28.8 27.8 26.6 32.2 30.1 32.2 33.2 33.1 32.2 33.1 32.0 33.3  
9 14 F \*\*\*\*\* 30.1 28.1 28.5 28.2 28.8 28.8 29.3 29.5 29.0 29.5 30.0 30.1 30.2 32.2

-----  
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V  
9 14 A -0.7 -1.2 0.8\*\*\*\*\* -2.7 -5.1 -5.3 -4.0 -2.7 -2.0 -0.3\*\*\*\*\* 1.2 -3.0\*\*\*\*\*  
9 14 B 0.8 0.1 0.0\*\*\*\*\* -2.1 -3.2 -3.6 -3.0 -0.8 -1.4 1.2\*\*\*\*\* 2.0 -1.4\*\*\*\*\*  
9 14 C 35.0 45.4 45.8\*\*\*\*\* 35.5 39.7 35.7 33.0 25.0 15.0 18.1\*\*\*\*\* 6.5 17.9\*\*\*\*\*  
9 14 D 343.0 424.0 445.0\*\*\*\*\* 429.0 464.0 407.0 355.0 332.0 115.0 205.0\*\*\*\*\* 153.0 423.0\*\*\*\*\*  
9 14 E 33.9 33.1 32.0\*\*\*\*\* 31.1 31.0 31.0 32.4 31.7 25.9 25.5\*\*\*\*\* 24.9 29.0\*\*\*\*\*  
9 14 F 33.2 33.9 33.4\*\*\*\*\* 28.2 27.4 25.8 27.5 27.0 23.0 25.2\*\*\*\*\* 25.1 25.0\*\*\*\*\*  
=====

DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V  
9 15 A \*\*\*\*\* -2.1 -3.3 -3.1 -3.3 -4.3 -3.9 -3.8 -3.5 -2.9 -2.3 -2.0  
9 15 B \*\*\*\*\* -2.4 -2.2 -1.9 -1.5 -3.3 -3.7 -2.8 -3.7 -2.5 -1.2 -1.5  
9 15 C \*\*\*\*\* 28.2 27.4 32.4 31.4 30.4 40.9 39.4 32.2 37.9 30.3 32.6  
9 15 D \*\*\*\*\* 505.0 512.0 521.0 511.0 475.0 450.0 437.0 405.0 374.0 419.0 465.0  
9 15 E \*\*\*\*\* 27.2 24.9 31.3 30.4 32.2 32.3 32.4 30.0 32.4 32.1 32.6  
9 15 F \*\*\*\*\* 25.1 25.0 27.2 27.1 27.4 25.4 25.6 25.0 27.5 29.0 30.6

-----  
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V  
9 15 A -2.4 -2.2\*\*\*\*\* -5.5 -7.7 -4.5\*\*\*\*\* -1.7\*\*\*\*\* -1.5\*\*\*\*\*  
9 15 B -0.9 -1.2\*\*\*\*\* -4.2 -5.3 -4.5\*\*\*\*\* -2.3\*\*\*\*\* -1.4\*\*\*\*\*  
9 15 C 37.4 43.5\*\*\*\*\* 34.1 37.9 32.2\*\*\*\*\* 16.0\*\*\*\*\* 17.7\*\*\*\*\*  
9 15 D 443.0 476.0\*\*\*\*\* 522.0 452.0 354.0\*\*\*\*\* 122.0\*\*\*\*\* 470.0\*\*\*\*\*  
9 15 E 33.5 34.5\*\*\*\*\* 32.2 33.8 30.7\*\*\*\*\* 25.4\*\*\*\*\* 27.1\*\*\*\*\*  
9 15 F 31.1 32.1\*\*\*\*\* 24.7 25.1 25.2\*\*\*\*\* 23.7\*\*\*\*\* 25.6\*\*\*\*\*  
=====

DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V  
9 16 A \*\*\*\*\* -3.5 -3.6 -3.7 -3.8 -4.5 -4.4 -2.1 -2.5\*\*\*\*\* -2.7  
9 16 B \*\*\*\*\* -3.9 -3.1 -2.0 -3.1 -4.1 -2.9 -2.5 -2.7\*\*\*\*\* -2.3  
9 16 C \*\*\*\*\* 25.6 32.6 30.5 31.5 35.0 33.1 31.5 35.4\*\*\*\*\* 37.4  
9 16 D \*\*\*\*\* 531.0 534.0 537.0 501.0 476.0 440.0 409.0 391.0\*\*\*\*\* 492.0  
9 16 E \*\*\*\*\* 24.0 24.8 24.5 31.3 31.0 31.5 30.2 31.1\*\*\*\*\* 31.7  
9 16 F \*\*\*\*\* 24.5 25.0 25.7 27.5 27.3 27.1 25.1 25.5\*\*\*\*\* 27.0

-----  
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V  
9 16 A -3.2 -2.8\*\*\*\*\* -5.8\*\*\*\*\*  
9 16 B -2.4 -2.2\*\*\*\*\* -3.3\*\*\*\*\*  
9 16 C 37.0 42.7\*\*\*\*\* 33.5\*\*\*\*\*  
9 16 D 499.0 495.0\*\*\*\*\* 375.0\*\*\*\*\*  
9 16 E 32.6 33.0\*\*\*\*\* 32.0\*\*\*\*\*  
9 16 F 24.4 30.9\*\*\*\*\* 24.1\*\*\*\*\*  
=====

DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V  
10 7 A \*\*\*\*\* -2.3 -0.5\*\*\*\*\* 0.2  
10 7 B \*\*\*\*\* -1.3 -0.5\*\*\*\*\* 0.7  
10 7 C \*\*\*\*\* 1.3 11.2\*\*\*\*\* 17.1  
10 7 D \*\*\*\*\* 20.4 35.1\*\*\*\*\* 43.0  
10 7 E \*\*\*\*\* 22.1 25.5\*\*\*\*\* 22.0  
10 7 F \*\*\*\*\* 14.7 14.7\*\*\*\*\* 22.2

-----  
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V  
10 7 A \*\*\*\*\* 1.5\*\*\*\*\*  
10 7 B \*\*\*\*\* 1.5\*\*\*\*\*  
10 7 C \*\*\*\*\* 1.1\*\*\*\*\*  
10 7 D \*\*\*\*\* 24.5\*\*\*\*\*  
10 7 E \*\*\*\*\* 21.2\*\*\*\*\*  
10 7 F \*\*\*\*\* 14.7\*\*\*\*\*

| DIA => |  | 2/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9  | 10/9 | 11/9 | 12/9 | 13/9 | 14/9 | 15/9 | 16/9 | 17/9 | 18/9 | 19/9 |
|--------|--|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P H V  |  |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 10 8 A |  |     |     |     |     | 0.8  |      | 1.0  | -0.1 | -1.1 |      |      |      |      |      | 0.0  |
| 10 8 B |  |     |     |     |     | 1.2  |      | 1.2  | 0.3  | -0.7 |      |      |      |      |      | 1.2  |
| 10 8 C |  |     |     |     |     | 13.6 |      | 20.4 | 17.4 | 20.7 |      |      |      |      |      | 14.8 |
| 10 8 D |  |     |     |     |     | 57.0 |      | 81.0 | 55.0 | 80.0 |      |      |      |      |      | 52.0 |
| 10 8 E |  |     |     |     |     | 21.4 |      | 24.2 | 23.0 | 24.7 |      |      |      |      |      | 24.4 |
| 10 8 F |  |     |     |     |     | 22.2 |      | 23.2 | 23.0 | 23.0 |      |      |      |      |      | 23.0 |

| DIA => |  | 20/9 | 21/9 | 22/9 | 23/9 | 24/9 | 25/9 | 26/9 | 27/9 | 28/9 | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10 | 5/10 |
|--------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P H V  |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 10 8 A |  |      |      |      |      | 3.0  |      | 1.4  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 10 8 B |  |      |      |      |      | 4.2  |      | 3.2  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 10 8 C |  |      |      |      |      | 15.7 |      | 21.3 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 10 8 D |  |      |      |      |      | 58.0 |      | 51.0 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 10 8 E |  |      |      |      |      | 25.0 |      | 25.8 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 10 8 F |  |      |      |      |      | 20.0 |      | 27.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |

| DIA => |  | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9  | 10/9 | 11/9 | 12/9  | 13/9  | 14/9 | 15/9 | 16/9 | 17/9 | 18/9 | 19/9 |
|--------|--|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| P H V  |  |     |     |     |     |      |      |      |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 10 9 A |  |     |     |     |     | 0.6  | 1.2  |      | 0.9   | -1.1  | -0.5 |      | 2.4  | 0.4  |      |      |
| 10 9 B |  |     |     |     |     | 2.1  | 2.0  |      | 2.1   | -0.2  | 0.9  |      | 3.3  | 1.4  |      |      |
| 10 9 C |  |     |     |     |     | 13.6 | 13.0 |      | 22.1  | 27.4  | 20.4 |      | 12.0 | 10.7 |      |      |
| 10 9 D |  |     |     |     |     | 82.0 | 97.0 |      | 121.0 | 114.0 | 85.0 |      | 75.0 | 49.0 |      |      |
| 10 9 E |  |     |     |     |     | 22.5 | 23.9 |      | 20.1  | 20.4  | 29.0 |      | 23.0 | 20.0 |      |      |
| 10 9 F |  |     |     |     |     | 23.1 | 25.1 |      | 27.0  | 27.3  | 25.9 |      | 20.9 | 20.4 |      |      |

| DIA => |  | 20/9 | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9 | 25/9  | 26/9 | 27/9  | 28/9 | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10 | 5/10  |
|--------|--|------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|
| P H V  |  |      |       |       |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |       |
| 10 9 A |  |      | 1.4   | 3.3   | 3.6   | 3.0  | 5.5   | 3.9  | 4.0   | 3.3  | 0.5  |      |      | 0.9  |      | 0.2   |
| 10 9 B |  |      | 2.0   | 4.3   | 5.1   | 4.7  | 6.3   | 5.1  | 5.0   | 3.5  | 1.5  |      |      | 1.0  |      | 0.1   |
| 10 9 C |  |      | 20.0  | 27.9  | 19.3  | 16.5 | 24.0  | 25.4 | 24.0  | 19.4 | 14.0 |      |      | 1.1  |      | 8.2   |
| 10 9 D |  |      | 112.0 | 123.0 | 130.0 | 79.0 | 145.0 | 97.0 | 194.0 | 70.0 | 71.0 |      |      | 30.0 |      | 103.0 |
| 10 9 E |  |      | 30.3  | 29.9  | 27.1  | 25.8 | 23.0  | 20.6 | 29.3  | 27.0 | 20.9 |      |      | 19.7 |      | 23.9  |
| 10 9 F |  |      | 31.7  | 33.2  | 31.0  | 28.8 | 34.3  | 32.9 | 33.9  | 30.3 | 20.5 |      |      | 20.0 |      | 24.1  |

| DIA =>  |  | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9   | 10/9 | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9  |
|---------|--|-----|-----|-----|-----|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P H V   |  |     |     |     |     |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10 10 A |  |     |     |     |     | 3.3   |      | 2.2   | 2.0   | -0.3  | 0.1   | 0.9   | 2.1   | -0.5  | -0.2  | 4.3   |
| 10 10 B |  |     |     |     |     | 3.7   |      | 3.2   | 3.4   | 1.4   | 1.1   | 2.2   | 3.1   | 0.5   | 1.0   | 5.5   |
| 10 10 C |  |     |     |     |     | 19.0  |      | 21.9  | 23.0  | 29.2  | 33.3  | 20.8  | 19.9  | 20.2  | 23.4  | 24.4  |
| 10 10 D |  |     |     |     |     | 102.0 |      | 140.0 | 100.0 | 104.0 | 149.0 | 103.0 | 135.0 | 112.0 | 104.0 | 107.0 |
| 10 10 E |  |     |     |     |     | 24.4  |      | 20.0  | 20.4  | 30.0  | 31.1  | 29.8  | 27.0  | 29.3  | 29.8  | 29.2  |
| 10 10 F |  |     |     |     |     | 27.7  |      | 20.2  | 23.7  | 29.7  | 31.6  | 30.7  | 29.0  | 20.8  | 29.0  | 33.5  |

| DIA =>  |  | 20/9 | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9  | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10  | 5/10 |
|---------|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|------|
| P H V   |  |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |      |
| 10 10 A |  |      | 3.3   | 4.0   | 4.0   | 5.5   | 5.4   | 7.2   | 5.0   | 4.9   | 5.2   | 1.4  | 2.2  | 0.6  | 2.9   |      |
| 10 10 B |  |      | 4.0   | 5.0   | 5.0   | 7.2   | 7.3   | 8.3   | 7.6   | 5.0   | 5.9   | 1.4  | 2.7  | 1.0  | 4.0   |      |
| 10 10 C |  |      | 27.0  | 32.2  | 31.3  | 29.3  | 19.5  | 30.9  | 27.9  | 27.3  | 24.4  | 14.7 | 0.3  | 1.8  | 9.5   |      |
| 10 10 D |  |      | 100.0 | 170.0 | 150.0 | 102.0 | 142.0 | 196.0 | 151.0 | 130.0 | 119.0 | 77.0 | 50.0 | 40.0 | 127.0 |      |
| 10 10 E |  |      | 30.3  | 31.0  | 30.7  | 28.4  | 27.6  | 30.1  | 30.4  | 30.0  | 20.8  | 25.2 | 22.3 | 20.0 | 25.1  |      |
| 10 10 F |  |      | 30.6  | 30.0  | 30.0  | 33.9  | 33.0  | 37.2  | 35.0  | 30.0  | 34.0  | 20.4 | 24.0 | 21.2 | 20.0  |      |

| DIA =>  |  | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9 | 10/9 | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9 |
|---------|--|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| P H V   |  |     |     |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10 11 A |  |     |     |     |     |     |      | 4.0   | 1.4   | 3.0   | 0.3   | 1.0   | 0.0   | 1.8   | 3.9   |      |
| 10 11 B |  |     |     |     |     |     |      | 6.0   | 2.7   | 4.2   | 2.3   | 2.7   | 1.7   | 2.6   | 5.1   |      |
| 10 11 C |  |     |     |     |     |     |      | 24.0  | 33.1  | 35.9  | 29.7  | 20.1  | 32.2  | 25.2  | 26.5  |      |
| 10 11 D |  |     |     |     |     |     |      | 230.0 | 237.0 | 210.0 | 190.0 | 142.0 | 167.0 | 104.0 | 242.0 |      |
| 10 11 E |  |     |     |     |     |     |      | 27.3  | 31.1  | 32.2  | 31.0  | 30.0  | 32.0  | 29.0  | 30.2  |      |
| 10 11 F |  |     |     |     |     |     |      | 32.1  | 32.5  | 35.2  | 31.3  | 31.0  | 32.0  | 31.0  | 34.1  |      |

| DIA =>  |  | 20/9 | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9  | 30/9 | 1/10  | 3/10  | 4/10 | 5/10  |
|---------|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|
| P H V   |  |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |      |       |
| 10 11 A |  |      | 3.7   | 4.0   | 5.7   | 7.3   | 6.0   | 4.4   | 7.3   | 4.7   | 7.3   | 0.6  | 3.3   | 0.7   |      | 1.7   |
| 10 11 B |  |      | 5.8   | 6.1   | 6.9   | 4.5   | 7.3   | 8.5   | 6.4   | 5.6   | 7.9   | 0.4  | 4.0   | 2.4   |      | 2.0   |
| 10 11 C |  |      | 30.0  | 30.0  | 34.0  | 24.1  | 24.7  | 34.0  | 31.9  | 33.3  | 24.5  | 14.3 | 7.7   | 14.1  |      | 10.0  |
| 10 11 D |  |      | 230.0 | 210.0 | 200.0 | 230.0 | 107.0 | 100.0 | 100.0 | 177.0 | 100.0 | 17.0 | 100.0 | 100.0 |      | 240.0 |
| 10 11 E |  |      | 32.1  | 34.0  | 30.0  | 30.4  | 29.0  | 30.0  | 31.1  | 31.0  | 29.0  | 20.1 | 20.4  | 20.0  |      | 20.7  |
| 10 11 F |  |      | 30.0  | 30.0  | 30.0  | 37.7  | 35.0  | 34.0  | 35.0  | 35.0  | 37.1  | 20.7 | 20.7  | 20.0  |      | 30.4  |

\*\*\*\*\*  
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

10 12 A \*\*\*\*\* 3.7  
10 12 B \*\*\*\*\* 3.4  
10 12 C \*\*\*\*\* 33.0  
10 12 D \*\*\*\*\* 270.0  
10 12 E \*\*\*\*\* 31.2  
10 12 F \*\*\*\*\* 34.9

\*\*\*\*\*  
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

10 12 A 3.7\*\*\*\*\*  
10 12 B 3.4\*\*\*\*\*  
10 12 C 33.1\*\*\*\*\*  
10 12 D 314.0\*\*\*\*\*  
10 12 E 33.3\*\*\*\*\*  
10 12 F 37.0\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

10 13 A -4.2 -2.4 -2.0 7.1 5.7 3.3 3.2 2.0 -0.1 0.3 0.1 -0.1 -0.5\*\*\*\*\* 0.9  
10 13 B -2.4 -2.9 -0.5 8.8 6.8 4.5 4.7 3.4 0.6 1.3 1.4 1.2 0.5\*\*\*\*\* 2.2  
10 13 C 31.7 32.4 23.4 24.8 25.0 27.5 33.4 30.0 37.7 40.2 34.5 33.1 37.4\*\*\*\*\* 34.3  
10 13 D 325.0 324.0 144.0 380.0 195.0 403.0 415.0 415.0 400.0 370.0 332.0 322.0 319.0\*\*\*\*\* 370.0  
10 13 E 32.8 31.5 30.3 30.2 27.7 28.7 31.0 29.4 32.5 33.3 32.2 32.1 33.4\*\*\*\*\* 32.0  
10 13 F 28.6 29.1 20.3 37.3 33.4 32.0 34.2 31.9 32.4 33.0 32.3 32.0 32.0\*\*\*\*\* 33.5

\*\*\*\*\*  
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

10 13 A 1.0 -0.7 1.8\*\*\*\*\* 5.6 3.4 5.8 2.5 4.4\*\*\*\*\* 4.5\*\*\*\*\* 1.0 1.0\*\*\*\*\*  
10 13 B 3.9 0.7 2.0\*\*\*\*\* 6.9 5.1 5.6 3.5 5.4\*\*\*\*\* 7.0\*\*\*\*\* 2.3 2.7\*\*\*\*\*  
10 13 C 35.0 42.4 34.0\*\*\*\*\* 34.5 34.4 35.2 33.5 27.2\*\*\*\*\* 12.4\*\*\*\*\* 0.3 19.0\*\*\*\*\*  
10 13 D 382.0 389.0 340.0\*\*\*\*\* 340.0 423.0 373.0 332.0 250.0\*\*\*\*\* 184.0\*\*\*\*\* 110.0 340.0\*\*\*\*\*  
10 13 E 35.4 34.7 33.2\*\*\*\*\* 31.7 32.3 32.2 32.0 30.3\*\*\*\*\* 24.0\*\*\*\*\* 24.3 30.0\*\*\*\*\*  
10 13 F 35.4 34.0 35.0\*\*\*\*\* 37.3 36.2 35.0 35.1 36.7\*\*\*\*\* 34.1\*\*\*\*\* 25.3 31.0\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

10 14 A \*\*\*\*\* -4.0 -2.9 2.7 -0.8 -5.7 1.1 0.0 -2.2 -2.1 -2.1 -1.1 -1.6 -0.3 1.5  
10 14 B \*\*\*\*\* -2.8 -0.9 3.4 -0.4 -4.1 2.7 1.5 -0.1 -1.0 -0.7 -0.2 -1.1 0.7 3.2  
10 14 C \*\*\*\*\* 30.7 23.7 25.3 27.5 24.0 31.3 31.3 35.3 34.5 37.0 33.0 35.8 30.2 36.2  
10 14 D \*\*\*\*\* 341.0 254.0 347.0 488.0 485.0 467.0 457.0 430.0 412.0 385.0 350.0 340.0 383.0 423.0  
10 14 E \*\*\*\*\* 33.2 31.9 24.2 27.9 24.4 31.1 30.1 32.4 33.1 33.4 32.4 32.4 31.4 33.0  
10 14 F \*\*\*\*\* 24.2 23.0 31.9 27.1 24.2 31.2 30.1 30.7 31.0 31.3 31.0 31.3 31.0 35.0

\*\*\*\*\*  
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

10 14 A 0.5 -0.2 1.5\*\*\*\*\* 3.7 4.2 2.3 1.2 2.8 0.0 3.8\*\*\*\*\* 1.5 -1.5\*\*\*\*\*  
10 14 B 2.0 1.5 1.3\*\*\*\*\* 3.7 5.8 4.5 1.0 4.7 -0.4 5.3\*\*\*\*\* 2.1 1.7\*\*\*\*\*  
10 14 C 37.4 42.4 41.5\*\*\*\*\* 33.0 34.7 35.7 34.3 20.0 16.0 16.1\*\*\*\*\* 5.5 17.4\*\*\*\*\*  
10 14 D 431.6 424.0 445.0\*\*\*\*\* 424.0 464.0 407.0 374.0 332.0 115.0 205.0\*\*\*\*\* 151.0 423.0\*\*\*\*\*  
10 14 E 33.7 35.5 34.0\*\*\*\*\* 33.8 32.7 33.3 32.4 31.7 25.0 20.0\*\*\*\*\* 23.7 30.0\*\*\*\*\*  
10 14 F 34.2 35.3 34.1\*\*\*\*\* 34.5 35.4 35.1 33.0 34.5 25.0 24.3\*\*\*\*\* 25.2 24.1\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

10 15 A \*\*\*\*\* -0.9 -2.2 -1.4 -2.5 -3.9 -3.1 -3.1 -3.5 -2.6 -1.5 -1.5  
10 15 B \*\*\*\*\* -1.4 -1.3 -1.5 -1.2 -3.1 -2.4 -2.3 -2.7 -2.1 -0.2 -1.1  
10 15 C \*\*\*\*\* 23.2 24.2 24.4 31.2 37.0 40.4 30.7 32.7 37.1 30.3 30.6  
10 15 D \*\*\*\*\* 195.0 515.0 525.0 511.0 474.0 450.0 435.0 404.0 374.0 414.0 450.0  
10 15 E \*\*\*\*\* 27.3 24.7 31.4 30.3 32.2 32.3 32.3 32.3 32.3 32.3 32.3  
10 15 F \*\*\*\*\* 26.1 26.0 25.5 26.0 25.3 24.6 24.2 24.3 24.4 30.5 31.0

\*\*\*\*\*  
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

10 15 A -2.3 -1.4\*\*\*\*\* -2.2 -1.0 -0.7\*\*\*\*\* 0.3\*\*\*\*\* -1.1\*\*\*\*\*  
10 15 B -1.4 -0.7\*\*\*\*\* -1.1 -1.5 -1.1\*\*\*\*\* -0.3\*\*\*\*\* -1.1\*\*\*\*\*  
10 15 C 30.0 43.0\*\*\*\*\* 33.1 32.5 32.7\*\*\*\*\* 12.0\*\*\*\*\* 17.4\*\*\*\*\*  
10 15 D 441.0 425.0\*\*\*\*\* 422.0 457.0 457.0\*\*\*\*\* 122.0\*\*\*\*\* 470.0\*\*\*\*\*  
10 15 E 33.7 34.0\*\*\*\*\* 32.2 33.6 33.7\*\*\*\*\* 25.4\*\*\*\*\* 27.1\*\*\*\*\*  
10 15 F 31.4 34.0\*\*\*\*\* 32.3 33.5 32.4\*\*\*\*\* 25.7\*\*\*\*\* 25.1\*\*\*\*\*

| DIA |   | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9 | 10/9  | 11/9 | 12/9 | 13/9 | 14/9 | 15/9 | 16/9 | 17/9 | 18/9 | 19/9 |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 10  | A |     |     |     |     |     | -2.8  | -3.7 | -3.0 | -3.0 | -4.0 | -4.3 | -1.4 | -2.6 |      | -2.2 |
| 10  | B |     |     |     |     |     | -2.0  | -3.2 | -2.0 | -2.4 | -3.0 | -3.0 | -1.5 | -2.3 |      | -1.8 |
| 10  | C |     |     |     |     |     | 2.0   | 3.2  | 3.0  | 3.2  | 3.1  | 3.1  | 3.1  | 3.5  |      | 3.7  |
| 10  | D |     |     |     |     |     | >31.0 | 53.0 | 55.0 | 47.0 | 47.0 | 44.0 | 44.0 | 39.0 |      | 49.0 |
| 10  | E |     |     |     |     |     | 2.2   | 2.6  | 2.4  | 3.4  | 3.3  | 3.1  | 3.0  | 3.0  |      | 3.0  |
| 10  | F |     |     |     |     |     | 2.4   | 2.4  | 2.0  | 2.4  | 2.7  | 2.7  | 2.0  | 2.5  |      | 2.9  |

DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

|    |    |   |       |       |       |       |       |
|----|----|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| 10 | 16 | A | -2.6  | -2.0  | ***** | -2.0  | ***** |
| 10 | 16 | B | -1.6  | -1.5  | ***** | -1.5  | ***** |
| 10 | 16 | C | 37.0  | 46.7  | ***** | 33.0  | ***** |
| 10 | 16 | D | 499.0 | 482.0 | ***** | 540.0 | ***** |
| 10 | 16 | E | 32.0  | 33.5  | ***** | 31.0  | ***** |
| 10 | 16 | F | 31.2  | 31.5  | ***** | 24.0  | ***** |

UJA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

|    |   |   |       |      |      |       |      |
|----|---|---|-------|------|------|-------|------|
| 11 | 7 | A | ***** | 72.1 | 70.2 | ***** | 71.3 |
| 11 | 7 | B | ***** | 71.1 | 71.1 | ***** | 70.8 |
| 11 | 7 | C | ***** | 70.3 | 73.1 | ***** | 70.1 |
| 11 | 7 | D | ***** | 72.0 | 72.0 | ***** | 73.0 |
| 11 | 7 | E | ***** | 72.0 | 74.2 | ***** | 72.0 |
| 11 | 7 | F | ***** | 74.7 | 79.7 | ***** | 70.7 |

DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

|    |   |   |       |     |   |       |
|----|---|---|-------|-----|---|-------|
| 11 | 7 | A | ***** | 1-2 | C | ***** |
| 11 | 7 | B | ***** | 1-3 | C | ***** |
| 11 | 7 | C | ***** | 1-3 | C | ***** |
| 11 | 7 | D | ***** | 2-5 | D | ***** |
| 11 | 7 | E | ***** | 2-6 | E | ***** |
| 11 | 7 | F | ***** | 2-5 | F | ***** |

01A => :/9 0/9 1/9 0/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P M Y

|    |   |   |      |      |      |      |      |      |
|----|---|---|------|------|------|------|------|------|
| 11 | B | A | 2.2  | 3.4  | 0.9  | -0.5 | 1.0  | 2.5  |
| 11 | B | C | 2.3  | 4.5  | 2.2  | 1.9  | 3.4  |      |
| 11 | B | D | 13.6 | 13.1 | 16.9 | 20.4 | 21.2 | 14.4 |
| 11 | B | E | 57.0 | 75.0 | 52.0 | 56.0 | 47.0 | 50.0 |
| 11 | B | F | 21.1 | 24.6 | 23.0 | 24.7 | 23.9 | 24.5 |
| 11 | B | F | 23.3 | 25.0 | 24.7 | 25.9 | 27.0 |      |

U1A => 27/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H Y

|    |   |   |      |       |      |       |      |       |
|----|---|---|------|-------|------|-------|------|-------|
| 11 | 8 | A | 5.3  | ***** | 6.2  | ***** | 4.0  | ***** |
| 11 | 8 | B | 1.2  | ***** | 7.4  | ***** | 5.0  | ***** |
| 11 | 8 | C | 11.7 | ***** | 15.7 | ***** | 21.4 | ***** |
| 11 | 8 | D | 46.0 | ***** | 55.7 | ***** | 44.0 | ***** |
| 11 | 8 | E | 22.5 | ***** | 25.0 | ***** | 25.3 | ***** |
| 11 | 8 | F | 22.8 | ***** | 31.2 | ***** | 26.3 | ***** |

DI A => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

|    |   |   |       |      |      |       |       |          |       |       |
|----|---|---|-------|------|------|-------|-------|----------|-------|-------|
| 11 | 9 | A | ***** | 1.2  | 2.1  | 4.7   | 2.9   | 1.9      | 4.4   | 1.0   |
| 11 | 9 | B | ***** | 2.4  | 3.0  | 3.5   | 2.2   | 5.3      | 1.9   | ***** |
| 11 | 9 | C | ***** | 1.6  | 1.6  | 21.3  | 27.4  | 25.***** | 12.4  | 15.7  |
| 11 | 9 | D | ***** | 32.0 | 17.0 | 113.0 | 113.0 | 98.0     | 140.0 | 47.0  |
| 11 | 9 | E | ***** | 22.0 | 24.0 | 23.0  | 20.1  | 21.0     | 25.0  | 20.9  |
| 11 | 9 | F | ***** | 23.4 | 26.1 | 30.4  | 31.0  | 30.0     | 27.0  | 20.9  |

U/A => 2/19 2/11 2/14 2/19 2/4 2/14 2/11 2/19 2/11 3/4 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H Y

|    |   |   |       |      |      |      |      |       |      |       |      |           |           |       |
|----|---|---|-------|------|------|------|------|-------|------|-------|------|-----------|-----------|-------|
| 11 | 9 | A | ***** | 7.9  | 9.5  | 9.0  | 9.0  | 17.1  | 9.1  | 9.0   | 7.8  | 3.2*****  | 1.9*****  | 1.6   |
| 11 | 9 | B | ***** | 9.4  | 10.3 | 10.2 | 10.5 | 10.1  | 10.2 | 10.4  | 7.9  | 4.3*****  | 2.0*****  | 1.8   |
| 11 | 9 | C | ***** | 7.6  | 7.9  | 14.9 | 10.5 | 24.9  | 25.4 | 24.0  | 19.0 | 14.1***** | 1.1*****  | 7.2   |
| 11 | 9 | D | ***** | 10.0 | 12.0 | 12.3 | 79.9 | 134.0 | 25.0 | 104.0 | 70.0 | 71.0***** | 39.9***** | 193.0 |
| 11 | 9 | E | ***** | 30.4 | 37.2 | 27.2 | 25.6 | 24.5  | 23.5 | 29.2  | 24.9 | 25.0***** | 1.7*****  | 24.3  |
| 11 | 9 | F | ***** | 30.3 | 37.6 | 34.2 | 34.6 | 44.5  | 37.6 | 39.3  | 34.7 | 25.0***** | 21.6***** | 23.3  |

\*\*\*\*\*  
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V  
11 10 A \*\*\*\*\* 10.8\*\*\*\*\* 4.5 7.0 8.1 2.5 6.3 5.3 2.7 7.6 11.4  
11 10 B \*\*\*\*\* 11.3\*\*\*\*\* 4.2 5.9 5.7 3.5 4.8 16.2 3.7 8.9 13.1  
11 10 C \*\*\*\*\* 19.0\*\*\*\*\* 21.9 23.0 27.2 33.3 28.3 14.3 20.2 23.4 24.6  
11 10 D \*\*\*\*\* 192.0\*\*\*\*\* 142.0 155.0 184.0 184.0 163.0 130.0 111.0 149.0 157.0  
11 10 E \*\*\*\*\* 24.7\*\*\*\*\* 24.7 18.6 24.5 31.1 24.6 27.3 24.3 29.3 24.7  
11 10 F \*\*\*\*\* 35.1\*\*\*\*\* 34.2 34.2 34.0 33.6 30.1 32.6 32.0 30.9 41.1

\*\*\*\*\*  
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V  
11 10 A 10.9 11.2 12.9 15.8 15.8 17.0 14.8 10.7 12.2 3.8 3.8\*\*\*\*\* 1.7 5.3\*\*\*\*\*  
11 10 B 12.1 11.9 14.1 17.1 17.4 18.8 15.7 11.4 13.1 2.0 4.4\*\*\*\*\* 2.1 6.7\*\*\*\*\*  
11 10 C 27.0 32.2 30.7 21.7 19.7 24.2 27.4 27.3 22.4 1.3 5.3\*\*\*\*\* 1.3 9.5\*\*\*\*\*  
11 10 D 180.0 178.0 154.0 180.0 139.0 184.0 181.0 136.0 114.0 77.0 50.0\*\*\*\*\* 40.0 127.0\*\*\*\*\*  
11 10 E 30.2 31.2 31.0 25.3 27.4 30.2 30.5 33.4 24.0 25.2 24.4\*\*\*\*\* 20.6 25.4\*\*\*\*\*  
11 10 F 41.1 42.4 43.9 44.1 43.2 47.2 45.3 41.1 41.2 24.0 20.2\*\*\*\*\* 22.3 30.7\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V  
11 11 A \*\*\*\*\* 10.4 8.2 3.6 4.5 7.5 3.3 6.6 11.6  
11 11 B \*\*\*\*\* 12.1 4.7 5.4 11.2 0.5 4.7 7.2 13.5  
11 11 C \*\*\*\*\* 24.3 32.1 3.7 24.7 26.4 32.2 25.2 25.6  
11 11 D \*\*\*\*\* 230.0 245.0 208.0 195.0 192.0 167.0 184.0 235.0  
11 11 E \*\*\*\*\* 27.3 31.0 32.3 30.7 24.4 31.7 29.6 30.4  
11 11 F \*\*\*\*\* 35.2 34.2 35.9 40.2 37.4 35.0 36.2 42.0

\*\*\*\*\*  
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V  
11 11 A 10.6 10.1 11.2 18.5 15.1 17.5 19.1 12.5 15.0 2.0 5.0 6.7\*\*\*\*\* 7.2  
11 11 B 12.4 12.3 12.3 20.2 18.7 19.1 20.2 13.4 15.6 2.0 5.0 6.7\*\*\*\*\* 8.1  
11 11 C 30.2 35.1 34.2 24.9 24.6 31.6 31.9 30.3 24.5 14.7 7.5 13.5\*\*\*\*\* 15.0  
11 11 D 233.0 207.0 423.0 233.0 203.0 245.0 145.0 177.0 120.0 81.0 63.0 193.0\*\*\*\*\* 245.0  
11 11 E 31.9 33.7 32.1 29.9 29.2 30.7 31.1 31.0 24.8 25.2 23.4 20.4\*\*\*\*\* 28.7  
11 11 F 42.5 43.0 43.3 40.6 44.3 40.3 51.2 44.1 44.6 27.2 20.4 34.0\*\*\*\*\* 35.9

\*\*\*\*\*  
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V  
11 12 A \*\*\*\*\* 5.6  
11 12 B \*\*\*\*\* 7.2  
11 12 C \*\*\*\*\* 33.6  
11 12 D \*\*\*\*\* 245.0  
11 12 E \*\*\*\*\* 31.6  
11 12 F \*\*\*\*\* 30.2

\*\*\*\*\*  
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V  
11 12 A 11.7\*\*\*\*\*  
11 12 B 13.9\*\*\*\*\*  
11 12 C 32.4\*\*\*\*\*  
11 12 D 311.0\*\*\*\*\*  
11 12 E 33.2\*\*\*\*\*  
11 12 F 44.9\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V  
11 13 A 1.1 1.0 -0.3 4.9 5.4 7.2 4.4 4.4 0.8 2.8 4.3 4.7 0.7\*\*\*\*\* 7.6  
11 13 B 2.9 1.5 0.7 11.6 5.9 7.5 5.9 11.3 7.7 4.1 5.4 6.1 2.1\*\*\*\*\* 5.9  
11 13 C 31.7 35.9 31.4 24.8 25.9 24.2 35.6 32.0 37.7 40.2 34.5 35.5 37.4\*\*\*\*\* 34.3  
11 13 D 325.0 324.0 174.0 365.0 195.0 344.0 415.0 413.1 400.0 375.0 332.3 317.1 317.0\*\*\*\*\* 375.0  
11 13 E 32.8 31.7 24.0 24.5 27.5 24.4 31.6 24.4 32.7 35.9 32.5 32.5 33.4\*\*\*\*\* 32.5  
11 13 F 33.9 33.5 24.5 34.5 35.9 35.6 35.4 34.3 37.5 36.4 36.5 37.6 34.1\*\*\*\*\* 40.2

\*\*\*\*\*  
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V  
11 13 A 7.6 10.5 11.7\*\*\*\*\* 11.2 15.3 12.4 6.7 16.1\*\*\*\*\* 11.2\*\*\*\*\* 1.9 5.4\*\*\*\*\*  
11 13 B 10.3 12.1 14.4\*\*\*\*\* 12.5 16.9 13.9 7.1 13.4\*\*\*\*\* 14.5\*\*\*\*\* 3.2 6.4\*\*\*\*\*  
11 13 C 35.0 42.2 34.0\*\*\*\*\* 34.5 34.4 35.2 33.1 27.2\*\*\*\*\* 19.4\*\*\*\*\* 6.3 19.6\*\*\*\*\*  
11 13 D 342.0 359.0 370.0\*\*\*\*\* 343.0 410.0 374.0 400.0 376.0\*\*\*\*\* 194.0\*\*\*\*\* 140.0 345.0\*\*\*\*\*  
11 13 E 34.2 34.7 33.2\*\*\*\*\* 31.7 35.7 32.7 30.5 32.1\*\*\*\*\* 24.5\*\*\*\*\* 24.3 24.0\*\*\*\*\*  
11 13 F 41.8 45.2 44.9\*\*\*\*\* 42.7 44.3 45.1 37.6 44.2\*\*\*\*\* 40.9\*\*\*\*\* 26.2 35.2\*\*\*\*\*

```

*****
DIA =>      5/9   6/9   7/9   8/9   9/9  10/9  11/9  12/9  13/9  14/9  15/9  16/9  17/9  18/9  19/9
P H V

11 14 A ***** -1.3  -0.4   7.5   0.7   3.0   4.1   5.0   1.4   0.8   1.8   3.2   2.7   4.3   3.2
11 14 B ***** -0.4   1.5   7.6   1.2   4.5   6.0   7.2   3.5   1.7   3.0   3.7   3.4   5.4   4.7
11 14 C ***** 36.7  23.6  25.8  27.5  28.0  31.3  31.3  35.3  34.5  37.8  33.0  30.8  30.2  36.2
11 14 D ***** 341.0 214.0 327.0 341.0 444.0 457.0 457.0 458.0 412.0 385.0 350.0 348.0 363.0 421.0
11 14 E ***** 33.4  30.8  29.6  28.0  30.1  31.4  30.2  32.4  31.4  33.2  31.7  33.1  32.0  33.3
11 14 F ***** 31.0  30.4  30.1  27.7  33.1  34.5  35.0  34.3  33.7  35.0  35.1  35.8  30.3  36.5

```

```

*****
DIA =>      20/9  21/9  22/9  23/9  24/9  25/9  26/9  27/9  28/9  29/9  30/9  1/10  3/10  4/10  5/10
P H V

11 14 A      5.7   0.4  8.5***** 10.2   4.9   6.7   4.4   8.2   1.3   0.3***** 2.5   2.2*****
11 14 B      7.2   0.1  0.1***** 10.5  11.4   4.9   5.0  10.1   0.4   4.5***** 3.1   5.1*****
11 14 C      37.2  44.3  40.3***** 37.0  40.6  36.7  34.0  26.3  10.0  10.1***** 5.8  17.9*****
11 14 D     430.0 427.0 442.0***** 424.0 460.0 407.0 354.0 331.0 119.0 205.0***** 151.0 423.0*****
11 14 E      33.7  35.2  32.3***** 31.1  33.1  33.5  32.7  31.8  25.8  26.5***** 23.7  30.3*****
11 14 F      34.4  41.0  40.0***** 41.3  43.0  42.5  37.0  40.0  26.9  30.3***** 20.2  32.5*****

```

```

*****
DIA =>      5/9   6/9   7/9   8/9   9/9  10/9  11/9  12/9  13/9  14/9  15/9  16/9  17/9  18/9  19/9
P H V

11 15 A ***** 0.1   0.1   1.3  -0.4   0.1  -0.9  -0.6  -1.7  -0.2   1.3   1.5
11 15 B ***** -0.1   0.8   3.1   1.1   1.1  -0.5   0.4  -1.0   0.0   2.4   2.0
11 15 C ***** 25.2  26.0  32.9  31.4  37.1  40.4  36.7  32.9  36.7  30.3  36.1
11 15 D ***** 300.0 304.0 320.0 311.0 472.0 450.0 435.0 404.0 372.0 419.0 404.0
11 15 E ***** 27.3  28.6  30.4  30.5  32.4  32.5  32.5  31.1  32.5  32.1  32.5
11 15 F ***** 27.4  28.7  32.2  30.1  32.5  31.0  31.4  29.2  32.3  33.4  34.0

```

```

*****
DIA =>      20/9  21/9  22/9  23/9  24/9  25/9  26/9  27/9  28/9  29/9  30/9  1/10  3/10  4/10  5/10
P H V

11 15 A      0.8   3.4***** 4.4   2.7   2.1***** 0.0***** 1.1*****
11 15 B      2.1   4.1***** 5.4   4.5   1.8***** 0.2***** 1.2*****
11 15 C     38.0  43.0***** 40.1  37.2  32.7***** 15.0***** 17.7*****
11 15 D     481.0 474.0***** 519.0 449.0 388.0***** 122.0***** 470.0*****
11 15 E     33.5  34.1***** 32.3  33.5  30.7***** 25.0***** 27.1*****
11 15 F     34.3  37.5***** 36.7  36.2  32.0***** 25.2***** 26.2*****

```

```

*****
DIA =>      5/9   6/9   7/9   8/9   9/9  10/9  11/9  12/9  13/9  14/9  15/9  16/9  17/9  18/9  19/9
P H V

11 16 A ***** -2.3  -0.9  -1.0  -2.2  -2.4  -3.1  -1.1  -1.6***** -1.2
11 16 B ***** -0.3  -0.3  -0.4  -1.5  -2.2  -3.1  -1.4  -1.2***** -0.7
11 16 C ***** 28.9  33.5  30.8  35.2  34.1  30.5  31.5  35.4***** 37.5
11 16 D ***** 331.0 339.0 337.0 444.0 475.0 440.0 404.0 391.0***** 490.0
11 16 E ***** 25.4  24.7  29.0  31.5  31.5  31.5  30.0  31.0***** 31.9
11 16 F ***** 27.1  25.8  26.0  24.3  24.4  26.4  24.2  30.0***** 30.7

```

```

*****
DIA =>      20/9  21/9  22/9  23/9  24/9  25/9  26/9  27/9  28/9  29/9  30/9  1/10  3/10  4/10  5/10
P H V

11 16 A     -0.8   0.3***** 1.0*****
11 16 B      1.3   1.4***** 1.3*****
11 16 C     37.0  42.0***** 33.0*****
11 16 D     409.0 495.0***** 314.0*****
11 16 E     32.9  33.5***** 31.0*****
11 16 F     32.1  34.4***** 32.5*****

```

```

*****
DIA =>      5/9   6/9   7/9   8/9   9/9  10/9  11/9  12/9  13/9  14/9  15/9  16/9  17/9  18/9  19/9
P H V

12 7 A ***** -3.4  -0.5***** 0.0
12 7 B ***** -2.0  -2.0***** 0.5
12 7 C ***** 15.3  13.1***** 10.1
12 7 D ***** 26.0  34.0***** 23.0
12 7 E ***** 21.5  14.3***** 22.0
12 7 F ***** 10.4  10.5***** 22.0

```

```

*****
DIA =>      20/9  21/9  22/9  23/9  24/9  25/9  26/9  27/9  28/9  29/9  30/9  1/10  3/10  4/10  5/10
P H V

12 7 A ***** -0.5*****
12 7 B ***** 1.5*****
12 7 C ***** 1.3*****
12 7 D ***** 2.0*****
12 7 E ***** 20.2*****
12 7 F ***** 21.7*****

```

- A.30 -

| CIA => |     | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9  | 10/9 | 11/9 | 12/9 | 13/9 | 14/9 | 15/9 | 16/9 | 17/9 | 18/9 | 19/9 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P      | H V |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 12     | G A |     |     |     |     | 0.0  |      | -1.7 | -1.4 | -0.9 |      | -0.2 |      |      |      | 1.5  |
| 12     | B B |     |     |     |     | 0.7  |      | 1.7  | 0.0  | -0.3 |      | 1.0  |      |      |      | 2.5  |
| 12     | C C |     |     |     |     | 12.1 |      | 19.1 | 15.4 | 20.4 |      | 21.6 |      |      |      | 14.1 |
| 12     | D D |     |     |     |     | 33.0 |      | 75.0 | 55.0 | 55.0 |      | 47.0 |      |      |      | 59.0 |
| 12     | E E |     |     |     |     | 29.7 |      | 24.5 | 23.4 | 24.5 |      | 20.2 |      |      |      | 24.5 |
| 12     | F F |     |     |     |     | 20.7 |      | 24.2 | 22.5 | 23.7 |      | 20.0 |      |      |      | 26.0 |

| CIA => |     | 20/9 | 21/9 | 22/9 | 23/9 | 24/9 | 25/9 | 26/9 | 27/9 | 28/9 | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10 | 5/10 |
|--------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P      | H V |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 12     | B A | 1.0  |      |      |      | 4.1  |      | 2.2  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 12     | B B | 1.8  |      |      |      | 5.2  |      | 3.1  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 12     | B C | 17.7 |      |      |      | 15.7 |      | 21.1 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 12     | B D | 42.0 |      |      |      | 55.0 |      | 43.0 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 12     | B E | 20.4 |      |      |      | 24.0 |      | 25.4 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 12     | B F | 20.4 |      |      |      | 20.0 |      | 21.1 |      |      |      |      |      |      |      |      |

| CIA => |     | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9  | 10/9 | 11/9 | 12/9  | 13/9  | 14/9 | 15/9 | 16/9 | 17/9 | 18/9 | 19/9 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| P      | H V |     |     |     |     |      |      |      |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 12     | 9 A |     |     |     |     | 0.3  | 0.2  |      | 5.7   | 3.3   | 4.5  |      | 0.1  | 2.4  |      |      |
| 12     | 9 B |     |     |     |     | 0.6  | 1.3  |      | 6.5   | 3.6   | 5.0  |      | 7.2  | 5.2  |      |      |
| 12     | 9 C |     |     |     |     | 13.6 | 17.3 |      | 21.5  | 27.4  | 25.4 |      | 12.1 | 16.7 |      |      |
| 12     | 9 D |     |     |     |     | 32.0 | 92.0 |      | 115.0 | 114.0 | 95.0 |      | 72.0 | 49.0 |      |      |
| 12     | 9 E |     |     |     |     | 21.9 | 24.1 |      | 25.3  | 27.5  | 29.0 |      | 23.5 | 25.8 |      |      |
| 12     | 9 F |     |     |     |     | 21.6 | 24.3 |      | 31.0  | 31.1  | 33.5 |      | 29.0 | 25.2 |      |      |

| CIA => |     | 20/9 | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9 | 25/9  | 26/9 | 27/9  | 28/9 | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10  | 5/10 |
|--------|-----|------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|
| P      | H V |      |       |       |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |       |      |
| 12     | 9 A |      | 6.4   | 5.9   | 7.6   | 5.6  | 6.2   | 6.2  | 3.9   | 5.6  | 4.3  |      | 1.3  |      | 0.8   |      |
| 12     | 9 B |      | 5.2   | 7.3   | 6.5   | 6.8  | 7.2   | 7.1  | 4.0   | 5.6  | 4.9  |      | 1.5  |      | 1.9   |      |
| 12     | 9 C |      | 27.5  | 27.9  | 19.9  | 16.5 | 26.3  | 25.4 | 24.0  | 19.4 | 14.1 |      | 1.0  |      | 7.2   |      |
| 12     | 9 D |      | 100.0 | 118.3 | 125.0 | 79.0 | 139.0 | 97.0 | 104.0 | 79.0 | 69.0 |      | 29.0 |      | 100.0 |      |
| 12     | 9 E |      | 39.4  | 30.4  | 27.2  | 25.3 | 28.5  | 25.3 | 29.1  | 20.8 | 25.5 |      | 19.8 |      | 24.5  |      |
| 12     | 9 F |      | 36.5  | 36.3  | 34.5  | 30.9 | 34.7  | 34.5 | 33.0  | 32.4 | 29.9 |      | 21.1 |      | 25.4  |      |

| CIA => |      | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9   | 10/9 | 11/9  | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9  |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P      | H V  |     |     |     |     |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12     | 10 A |     |     |     |     | 3.8   |      | 4.7   | 5.7   | 9.0   | 6.9   | 12.3  | 9.5   | 7.0   | 10.2  | 11.5  |
| 12     | 10 B |     |     |     |     | 5.1   |      | 5.1   | 10.2  | 10.5  | 8.1   | 13.0  | 10.2  | 7.5   | 11.0  | 13.6  |
| 12     | 10 C |     |     |     |     | 18.6  |      | 21.9  | 23.0  | 25.3  | 32.9  | 30.1  | 19.5  | 20.2  | 23.4  | 24.6  |
| 12     | 10 D |     |     |     |     | 188.0 |      | 145.0 | 165.0 | 161.0 | 145.0 | 156.0 | 134.0 | 112.0 | 149.0 | 157.0 |
| 12     | 10 E |     |     |     |     | 25.1  |      | 25.4  | 26.0  | 29.5  | 31.1  | 27.7  | 27.0  | 29.1  | 28.5  | 30.1  |
| 12     | 10 F |     |     |     |     | 28.9  |      | 36.1  | 35.5  | 30.5  | 36.5  | 42.0  | 35.5  | 30.1  | 39.0  | 41.6  |

| CIA => |      | 20/9  | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9 | 30/9 | 1/10 | 3/10 | 4/10  | 5/10 |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|
| P      | H V  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |       |      |
| 12     | 10 A | 12.2  | 14.7  | 8.3   | 9.0   | 11.8  | 12.7  | 3.8   | 7.2   | 7.7   | 2.5  | 3.8  |      | 1.0  | 3.9   |      |
| 12     | 10 B | 13.3  | 15.8  | 10.3  | 9.9   | 13.2  | 14.5  | 15.5  | 7.0   | 6.9   | 2.9  | 4.5  |      | 1.4  | 5.5   |      |
| 12     | 10 C | 27.4  | 31.0  | 30.7  | 22.4  | 20.2  | 27.2  | 23.4  | 25.3  | 22.5  | 14.3 | 5.3  |      | 1.3  | 9.5   |      |
| 12     | 10 D | 173.0 | 171.0 | 159.0 | 176.0 | 136.0 | 189.0 | 147.3 | 133.0 | 114.0 | 76.0 | 50.0 |      | 46.0 | 127.0 |      |
| 12     | 10 E | 31.1  | 31.0  | 31.3  | 26.1  | 27.8  | 35.2  | 30.4  | 30.3  | 29.2  | 25.3 | 22.5 |      | 20.6 | 25.5  |      |
| 12     | 10 F | 42.3  | 46.3  | 40.1  | 37.1  | 39.2  | 42.9  | 34.0  | 37.5  | 36.9  | 27.9 | 26.3 |      | 21.6 | 29.5  |      |

| CIA => |      | 5/9 | 6/9 | 7/9 | 8/9 | 9/9 | 10/9 | 11/9 | 12/9  | 13/9  | 14/9  | 15/9  | 16/9  | 17/9  | 18/9  | 19/9  |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P      | H V  |     |     |     |     |     |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12     | 11 A |     |     |     |     |     |      |      | 15.3  | 13.4  | 11.7  | 12.6  | 14.5  | 9.3   | 11.5  | 12.0  |
| 12     | 11 B |     |     |     |     |     |      |      | 17.7  | 14.7  | 13.5  | 13.9  | 14.9  | 10.3  | 12.0  | 14.0  |
| 12     | 11 C |     |     |     |     |     |      |      | 23.9  | 36.5  | 34.7  | 29.5  | 20.9  | 34.2  | 25.2  | 25.6  |
| 12     | 11 D |     |     |     |     |     |      |      | 235.0 | 231.0 | 225.0 | 190.0 | 146.0 | 154.0 | 184.0 | 255.0 |
| 12     | 11 E |     |     |     |     |     |      |      | 27.2  | 31.3  | 32.3  | 30.3  | 27.5  | 31.3  | 29.5  | 30.5  |
| 12     | 11 F |     |     |     |     |     |      |      | 45.5  | 40.4  | 44.5  | 42.9  | 43.0  | 40.0  | 41.0  | 42.5  |

| CIA => |      | 20/9 | 21/9  | 22/9  | 23/9  | 24/9  | 25/9  | 26/9  | 27/9  | 28/9  | 29/9 | 30/9 | 1/10  | 3/10 | 4/10  | 5/10 |
|--------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|-------|------|
| P      | H V  |      |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |       |      |       |      |
| 12     | 11 A | 15.6 | 16.0  | 13.0  | 12.8  | 17.1  | 16.0  | 17.9  | 10.0  | 11.7  | 1.5  | 5.5  | 3.0   |      | 5.4   |      |
| 12     | 11 B | 17.5 | 18.3  | 12.9  | 13.9  | 19.3  | 17.5  | 19.4  | 11.2  | 12.5  | 1.5  | 6.5  | 3.0   |      | 5.1   |      |
| 12     | 11 C | 29.6 | 30.1  | 34.1  | 25.1  | 24.4  | 31.5  | 31.9  | 33.3  | 29.3  | 14.7 | 7.4  | 13.0  |      | 13.9  |      |
| 12     | 11 D | 22.5 | 297.0 | 233.0 | 211.0 | 189.0 | 243.0 | 195.0 | 177.0 | 134.0 | 85.0 | 51.0 | 102.0 |      | 237.0 |      |
| 12     | 11 E | 31.7 | 35.2  | 31.9  | 29.4  | 29.3  | 31.0  | 31.5  | 31.3  | 29.9  | 25.2 | 23.5 | 28.5  |      | 28.7  |      |
| 12     | 11 F | 47.3 | 47.5  | 43.9  | 42.2  | 46.4  | 45.0  | 43.9  | 41.4  | 41.5  | 27.2 | 26.0 | 32.0  |      | 33.8  |      |

```

*****
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9
P H V

12 12 A ***** 11.3
12 12 B ***** 12.4
12 12 C ***** 33.4
12 12 D ***** 242.0
12 12 E ***** 32.0
12 12 F ***** 43.3

```

```

-----
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10
P H V

12 12 A 15.4*****
12 12 B 16.0*****
12 12 C 32.4*****
12 12 D 311.0*****
12 12 E 33.5*****
12 12 F 49.0*****

```

```

*****
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9
P H V

12 13 A -3.3 1.4 1.9 7.0 9.9 13.8 12.5 10.5 10.8 11.2 7.1 7.4 7.5***** 8.5
12 13 B -1.5 2.2 2.3 7.5 10.1 14.1 13.0 11.9 13.4 13.5 11.0 8.7 7.9***** 9.7
12 13 C 31.7 32.9 23.4 24.3 25.6 24.2 33.4 31.2 33.5 37.0 34.5 33.6 40.5***** 34.2
12 13 D 325.0 323.0 194.0 353.0 393.0 394.0 415.0 405.0 395.0 365.0 332.0 319.0 315.0***** 372.0
12 13 E 32.8 31.0 29.2 27.0 27.0 28.1 31.0 29.0 32.8 33.7 32.8 32.7 33.4***** 32.5
12 13 F 24.5 33.2 31.1 36.0 36.9 41.9 42.5 40.4 43.6 45.1 41.9 40.1 40.9***** 41.0

```

```

-----
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10
P H V

12 13 A 11.8 6.6 8.7***** 11.9 12.9 10.1 6.1 7.3***** 7.1***** 1.6 3.9*****
12 13 B 14.3 10.1 7.4***** 13.2 15.0 11.9 5.4 10.4***** 11.5***** 2.8 5.2*****
12 13 C 35.0 42.2 37.0***** 35.5 37.3 35.8 31.7 25.6***** 15.4***** 9.3 17.5*****
12 13 D 382.0 387.0 390.0***** 390.0 416.0 367.0 327.0 261.0***** 144.0***** 140.0 395.0*****
12 13 E 34.7 34.0 33.2***** 31.7 32.6 33.1 31.4 31.7***** 30.7***** 24.0 29.6*****
12 13 F 45.8 43.2 41.7***** 43.5 45.5 43.2 37.5 41.2***** 37.3***** 25.6 33.5*****

```

```

*****
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9
P H V

12 14 A ***** 2.3 0.9 9.4 7.7 5.2 9.4 10.5 7.2 6.5 6.2 7.0 5.3 8.5 9.2
12 14 B ***** 3.5 2.8 10.3 8.0 6.1 11.5 11.0 7.3 7.3 7.3 8.2 6.1 9.7 10.1
12 14 C ***** 35.7 23.5 25.3 27.5 24.0 31.3 32.3 35.4 39.5 37.8 33.2 30.7 39.2 35.9
12 14 D ***** 341.0 214.0 357.0 420.0 445.0 457.0 454.0 430.0 412.0 385.0 350.0 344.0 383.0 420.0
12 14 E ***** 33.2 37.5 27.4 27.8 30.2 37.6 30.3 32.9 32.7 35.1 31.0 33.3 32.1 32.6
12 14 F ***** 35.0 31.7 30.3 35.5 36.4 47.0 40.0 40.1 29.3 27.3 39.4 30.6 49.6 41.8

```

```

-----
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10
P H V

12 14 A 10.1 7.1 9.1***** 8.9 8.6 7.9 5.7 7.2 1.0 8.6***** 2.2 3.3*****
12 14 B 11.3 5.4 5.3***** 9.5 10.5 10.1 6.7 5.7 0.4 7.8***** 2.7 5.5*****
12 14 C 37.3 44.1 45.4***** 38.0 45.6 35.5 34.5 27.7 16.0 17.4***** 5.8 18.7*****
12 14 D 420.0 425.0 427.0***** 424.0 460.0 471.0 354.0 325.0 118.0 262.0***** 151.0 420.0*****
12 14 E 32.5 31.5 31.7***** 31.4 31.5 33.3 33.0 32.0 25.6 25.2***** 23.0 31.0*****
12 14 F 33.6 41.7 31.0***** 40.1 42.1 41.7 35.7 37.2 20.6 35.6***** 25.5 33.5*****

```

\*\*\*\*\*  
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

|         |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 12 15 A | ***** | 5.5   | 4.2   | 3.5   | 5.0   | 7.0  | 2.5   | 4.0   | 2.0   | 3.5   | 3.8   | 3.8   |
| 12 15 B | ***** | 0.0   | 4.8   | 4.8   | 0.9   | 6.1  | 3.5   | 5.7   | 2.4   | 3.5   | 4.7   | 4.3   |
| 12 15 C | ***** | 27.3  | 28.0  | 30.9  | 31.9  | 37.1 | 40.9  | 30.7  | 32.9  | 30.7  | 30.3  | 38.1  |
| 12 15 D | ***** | 301.1 | 309.1 | 525.0 | 511.0 | 72.0 | 455.0 | 435.0 | 404.0 | 372.0 | 419.0 | 402.0 |
| 12 15 E | ***** | 27.6  | 24.5  | 33.3  | 30.7  | 32.5 | 32.7  | 32.6  | 31.4  | 32.5  | 31.9  | 32.5  |
| 12 15 F | ***** | 33.1  | 32.7  | 33.9  | 32.9  | 39.5 | 35.5  | 37.2  | 33.4  | 30.1  | 35.7  | 30.3  |

\*\*\*\*\*  
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

|         |       |            |       |       |            |            |            |
|---------|-------|------------|-------|-------|------------|------------|------------|
| 12 15 A | 4.8   | 2.1*****   | 4.8   | 4.8   | 1.0*****   | 1.2*****   | 0.8*****   |
| 12 15 B | 5.0   | 4.7*****   | 6.1   | 5.0   | 1.0*****   | 0.6*****   | 0.8*****   |
| 12 15 C | 37.8  | 44.2*****  | 40.1  | 37.2  | 32.0*****  | 16.0*****  | 17.7*****  |
| 12 15 D | 480.0 | 872.0***** | 519.0 | 441.0 | 385.0***** | 122.0***** | 470.0***** |
| 12 15 E | 35.2  | 34.1*****  | 30.6  | 32.9  | 30.7*****  | 25.4*****  | 27.0*****  |
| 12 15 F | 30.0  | 30.2*****  | 37.4  | 37.7  | 32.2*****  | 28.6*****  | 27.0*****  |

\*\*\*\*\*  
DIA => 5/9 6/9 7/9 8/9 9/9 10/9 11/9 12/9 13/9 14/9 15/9 16/9 17/9 18/9 19/9  
P H V

|         |       |       |       |       |       |       |       |       |            |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|
| 12 16 A | ***** | 3.5   | 5.4   | 4.3   | 1.7   | 0.9   | 1.2   | 0.5   | 1.4*****   | 2.3   |
| 12 16 B | ***** | 4.4   | 1.1   | 5.4   | 2.5   | 1.1   | 1.1   | 0.0   | 1.6*****   | 2.8   |
| 12 16 C | ***** | 26.6  | 32.6  | 33.3  | 35.3  | 39.0  | 30.5  | 31.0  | 30.4*****  | 35.1  |
| 12 16 D | ***** | 531.0 | 534.0 | 530.0 | 490.0 | 474.0 | 440.0 | 405.0 | 350.0***** | 489.0 |
| 12 16 E | ***** | 24.3  | 24.3  | 29.0  | 31.0  | 31.7  | 31.4  | 30.3  | 31.7*****  | 32.1  |
| 12 16 F | ***** | 31.8  | 31.2  | 33.0  | 33.3  | 32.0  | 32.6  | 31.1  | 33.1*****  | 34.4  |

\*\*\*\*\*  
DIA => 20/9 21/9 22/9 23/9 24/9 25/9 26/9 27/9 28/9 29/9 30/9 1/10 3/10 4/10 5/10  
P H V

|         |       |            |            |
|---------|-------|------------|------------|
| 12 16 A | 3.6   | 1.0*****   | 1.0*****   |
| 12 16 B | 4.8   | 2.4*****   | 1.7*****   |
| 12 16 C | 37.0  | 44.7*****  | 33.0*****  |
| 12 16 D | 499.0 | 495.0***** | 374.0***** |
| 12 16 E | 33.0  | 33.0*****  | 34.0*****  |
| 12 16 F | 30.6  | 30.4*****  | 33.2*****  |