ILHA DE CALOR URBANA, METODOLOGIA PARA MENSURAÇÃO:
Belo Horizonte, uma análise exploratória

Tese de doutoramento apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial, como requisito parcial à obtenção do Título de Doutor.

Área de Concentração: Análise Espacial

Orientador: João Alberto Pratini de Moraes PhD

Co-Orientador: João Francisco de Abreu PhD

Doutorando: Luiz Cláudio de Almeida Magalhães Filho

PUC-MG

Belo Horizonte

2006

FICHA CATALOGRÁFICA
Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Magalhães Filho, Luiz Cláudio de Almeida
M188i Ilha de calor urbana, metodologia para mensuração: Belo Horizonte, uma análise exploratória / Luiz Cláudio de Almeida Magalhães Filho. – Belo Horizonte, 2006.
145f. : il.; mapas.

Orientador: Prof. Dr. João Alberto Pratini de Moraes
Co-Orientador: Prof. Dr. João Francisco de Abreu
Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Tratamento da Informação Espacial.
Bibliografia.

1. Ilha de calor urbana. 2. Sistemas de Informação Geográfica. 3. Difusividade térmica. I. Moraes, João Alberto Pratini de. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Tratamento da Informação Espacial. III. Título.

CDU: 91:681.3

Bibliotecária – Eunice dos Santos – CRB 6/1515

LUIZ CLÁUDIO DE ALMEIDA MAGALHÃES FILHO

Ilha de calor urbana, Metodologia para Mensuração: Belo Horizonte, uma análise exploratória

Trabalho apresentado à disciplina Geografia – Tratamento da Informação Espacial da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

Comissão Examinadora:

Prof. Dr. João Alberto Pratini de Moraes – PUC Minas

Prof. Dr. João Francisco de Abreu – PUC Minas

Profª. Drª. Cláudia de Vilhena Schayer Sabino – PUC Minas

Prof. Dr. José Luiz Acebal – CEFET/MG

Prof. Dr. Leônidas Conceição Barroso – PUC Minas

Prof. Dr. Eduardo Fleury Mortimer - UFMG

Dedico este trabalho ao Engenheiro

Luiz Cláudio de Almeida Magalhães (*in memorian*)

AGRADECIMENTOS

À Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, por acreditar em nosso trabalho e em especial ao Fundo de Incentivo à Pesquisa - FIP, desta mesma PUC, que viabilizou todo o trabalho ao financiar o equipamento e incentivar esta pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia - Tratamento da Informação Espacial da PUC Minas, núcleo gerador de novos conhecimentos, pelo acolhimento, paciência e orientação com que fui agraciado mesmo sem merecê-lo.

À Cemig, em especial à Engª Maria Inês Café, e toda sua equipe, pela atenção e solicitude no fornecimento dos dados da estação meteorológica - COA-CEMIG, fundamental para a evolução desta Tese.

Aos professores doutores João Alberto Pratini de Morais, João Francisco de Abreu, orientador e co-orientador, referências de capacidade técnica e proficiência acadêmica, responsáveis diretos pelo estímulo força maior que propiciou o andamento e avanço deste trabalho.

Não posso deixar de lembrar e agradecer as colaborações dos professores doutores Leônidas Barroso, Oswaldo Bueno Amorim Filho, Heinz Charles Kohler, Aurélio Muzzarelli, Dimas Felipe de Miranda, Ruibran Januário dos Reis e José Luiz Acebal.

Devo também um especial agradecimento aos geógrafos Eduardo Andrade e Wagner Batella que colaboraram de forma decisiva com esse trabalho. Além desses,

agradeço também o apoio e as colaborações sempre pertinentes do engenheiro Manuel Emílio Lima Torres. Às secretárias e aos funcionários do Programa de Pós-Graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial, Elizabeth Nunes Lima, uma mão sempre amiga sempre apoiando, Fátima Rosa Santos Nogueira, Francisco Martins, e Maicon dos Santos. A todos, meu agradecimento.

A minha família meu especial agradecimento: à minha companheira Márcia Andréa, geógrafa e mestra, cujo incentivo, simplesmente, sustentou este percurso.

A minha mãe, D. Mirza, cuja força incomparável, sempre me amparou ao longo do caminho, devo um agradecimento especial.

Aos meus filhos Letícia, Felipe, Pedro e Ayla meu obrigado, meu muito obrigado por acreditarem em minha capacidade, e no resultado deste esforço.

Vocês me fazem muito melhor do que realmente sou.

RESUMO

Ilha de calor urbana, fenômeno já identificado por diversos pesquisadores, surge na área das metrópoles e se caracteriza pela elevação da temperatura na superfície dessas áreas quando comparada com a temperatura reinante nas vizinhanças desses sítios urbanos. Trabalhos, teses, dissertações, etc, sobre esse assunto, foram desenvolvidos e publicados. Belo Horizonte, enquanto metrópole, já foi objeto de estudo desse tema, ao lado de outras grandes cidades brasileiras. Embora esse fenômeno esteja, de uma vez por todas, claramente identificado, há uma questão que ainda gostaríamos que viesse a ser objeto de atenção especial. Sem embargo, seria possível quantificar este fenômeno, ou seja, estaria a ilha de calor igualmente distribuída pela superfície urbana de uma metrópole? Se não estiver, e podemos aqui acrescentar, julgamos de antemão que não está, há alguma metodologia disponível que nos possibilite desenvolver um mapa para definir essas diferenças de intensidade desse fenômeno ao longo da superfície urbana? Tal método deverá ser capaz de quantificar a intensidade da ilha de calor em função apenas do local. Assim, a partir do resultado obtido com essa metodologia, poderemos elaborar um mapa no qual uma superfície representará a intensidade da ilha de calor. Quanto mais elevadas forem as cotas maior intensidade da ilha de calor estará representada, e inversamente, cotas menos elevadas representarão valores menores, ou mesmo a ausência, naquele local, desse fenômeno. Este é o objetivo principal do presente trabalho.

Palavra-chave: Ilha de calor; Coeficiente “Z”; HOBO - Miniestação metereológica; Difusividade térmica; Integral numérica; Inércia do fluxo constante.

ABSTRACT

Researchers, and other autors have already identified the “Urban Heat Island” phenomenon, that shows itself up in metropolitan areas and may be caracterized by a sort of temperature elevation in those áreas as compared with temperatures in surrounding countryside. Theses, and other kind of works about the issue, had been developed and published. Belo Horizonte, as a metropolis, had been focused too. Although this phenomena had been thoroughly studied, there is a specific question which deserves special attention. Would it be possible to someone to quantifie it, in other words, is that phenomenon evenly distributed over urban superficies? If not, and we may here advance our guess: it isn’ t; is there any methodology capable to quantify it, and make it possible to draw a map that shows those differences up? Such methodology, neverthless, should bears its figures only as a function of the place and nothing else. Therefore, we should be able to draw a map where higher surface quota represents higher intensity of the heat island, and, conversely, lower one will mean lower value or even the abscense of the heat island. This is the main objective of the present work.

Key-words: Heat island; Coeficient “Z”; HOBO – Meteorological mini-station; Thermal Diffusivity; Numeric Integral; Constant flux inertia

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Localização do Município de Belo Horizonte no Estado de Minas Gerais – Brasil 22

FIGURA 2 – Grandes Unidades do Relevo de Belo Horizonte 24

FIGURA 3 – Representação Gráfica do Balanço Energético Global..... 57

FIGURA 4 – Condução de Calor 63

FIGURA 5 – População Total – Região Metropolitana de Belo Horizonte..... 82

FIGURA 6 – Mapa do Município de Belo Horizonte – Bairros e Regionais – 2002..... 83

FIGURA 7 – Mapa de Densidade Demográfica..... 87

FIGURA 8 – Mapa de Hierarquização do Sistema Viário de Belo Horizonte..... 88

FIGURA 9 – Mapa de Localização dos Pontos de Coleta 89

FIGURA 10 – Mapa das Ilhas de Calor 90

FIGURA 11 – Mapa das Ilhas de Calor 3D.....91

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Quantidade de Vapor d'água, em Grama por m^3, Presente Numa Certa Quantidade de Ar Saturado, de Acordo com a Temperatura em °c 55

TABELA 2 – Tabela de Valores de Umidade Relativa em Função da Temperatura do Termômetro Seco e da Diferença de Leitura dos Dois Termômetros 56

LISTA DE FOTOGRAFIAS

FOTOGRAFIA 01 – Mini-estação meteorológica HOBO e o autor.....30

FOTOGRAFIA 02 – Detalhe: Mini-estação HOBO.....30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais.

COA - Centro de Observações Atmosféricas.

COEFICIENTE "Z" - valor encontrado através da metodologia proposta, que representa, para o lugar, o "quanto" da ilha de calor.

Erf(ξ) representa uma série de Fourier, da função f(ξ).

HOBO - miniestação meteorológica, digital, programável, fabricada nos E.U.A.

Hum. Rel. – Umidade relativa do ar.

ProdCOA – Produto do valor da temperatura em graus centígrados pelo valor da umidade relativa na estação COA em um dado instante.

ProdHOBO – Produto do valor da temperatura em graus centígrados pelo valor da umidade relativa na miniestação HOBO em um dado instante.

rô (ρ) – Relação entre temperatura na miniestação HOBO e a temperatura na estação COA em um dado instante.

Umi. COA – Umidade relativa do ar na estação COA.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 12
1.1 Considerações iniciais 12

2 APRESENTAÇÃO 14
2.1 Justificativa e Objetivo 14
2.2 A visão dos sistemas complexos, não lineares, longe do equilíbrio 17
2.3 - A análise espacial 19
2.4 - Belo Horizonte: seu sítio e sua evolução 22
2.4.1 Belo Horizonte, a metrópole de Minas 27

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 31
3.1 Conceitos de ilha de calor 31
3.1.2 - Para J.O Ayoade, o fenômeno Ilha de calor urbana 32
3.1.3 - Para Demétrio MAGNOLI e Regina ARAÚJO, a Ilha de Calor 32
3.2 Autores pesquisados 33

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 48
4.1 A determinação do Clima 48
4.1.1 Tempo e clima 48
4.1.2 Distinções de Tempo e clima 48
4.1.3 A atmosfera terrestre 50
4.2 O estado da atmosfera. 51
4.3 A medida da temperatura 51
4.4 O ar e a pressão atmosférica 53
4.5 Velocidade do vento 54
4.6 Precipitação 54
4.7 Umidade do ar 54
4.8 - Fatores e Processos que Determinam os Fluxos de Energia na Atmosfera e na Superfície Terrestres 57
4.9 O Albedo 60
4.10 O Efeito Estufa 61
4.11 Conceitos e definições 62

5 MÉTODOS E TÉCNICAS 67
5.1 A metrópole e a ilha de calor 67
5.2 A integral numérica 70
5.3 Corridas e resultados 71
5.4 Evitando “Paralaxe” 73
5.5 A seleção dos pontos 75
5.5.2 Obtendo uma leitura correta da temperatura 75

6 RESULTADOS E CONCLUSÃO 80
6.1 Resultados encontrados 80
6.2 – Figuras de Conclusão 90
6.3 - Considerações Finais 92

REFERÊNCIAS 94

ANEXOS 97

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações iniciais

Os dados demográficos do Secretariado das Nações Unidas para Assuntos Sociais e Demográficos indicam que, no ano 2000, mais de 47% da população mundial habitava um espaço urbano. Apontava ainda o documento que as grandes metrópoles continuavam a crescer a taxas que superavam aquelas das outras cidades consideradas pequenas bem como a taxa de crescimento do meio rural.

Não fosse isso, a simples a consideração do número impressionante de habitantes das metrópoles em todo o planeta, já seria o suficiente para indicar a importância de qualquer tipo de análise ambiental que tenha como objeto as condições encontradas nesse ambiente. Tais condições não se apresentam satisfatórias. Pelo contrário, a degradação ambiental que ocorre de diversas maneiras e em vários níveis, especialmente no contexto territorial nas grandes metrópoles brasileiras, apontam que fenômenos inter-relacionados tais como ilha de calor, poluição do ar, inundações, desmoronamentos, interferem diretamente na qualidade de vida dos habitantes no sentido de comprometê-la e degradá-la. A urbanização desordenada, sabe-se, causa problemas ecológicos e desequilíbrio crescentes, produz uma qualidade de vida sofrível, induz o ser humano ao desgaste psicológico, a uma vida estressada, ao desconforto. A contaminação ambiental resulta, em última análise, na criação de um lugar desagradável para se viver e se trabalhar. Essas têm sido as condições que estão sendo criadas, majoritariamente, nas metrópoles dos países em desenvolvimento e, em especial, no Brasil.

Esta análise exploratória, na qual apresentamos um modelo para mensuração do fenômeno dito ilha de calor urbana, modelo este que pode ser considerado, pretende-se, como uma ferramenta adicional para o estudo e análise das condições urbanas visando um melhor

manejo do planejamento, se constitui em um momento de reflexão sobre tais condições na busca de uma intervenção que possa garantir um futuro mais limpo e harmonioso para as metrópoles.

Evidencia-se, ao final, a importância da questão da conscientização e educação, em todos níveis, e da formação de pessoal preparado para valorizar a preservação e o manejo adequado dos recursos naturais renováveis das áreas urbanas brasileiras..

Ilha de calor urbana é sem dúvida um dos fenômenos causados pela ação do homem e que tem como palco os grandes espaços urbanos. Belo Horizonte, Minas Gerais já considerada Cidade Jardim constitui-se em um típico exemplo. A isso está relacionado o presente trabalho.

2 APRESENTAÇÃO

2.1 Justificativa e Objetivo

Diversos autores e pesquisadores atribuem a causa da ilha de calor urbana a diferentes fatores. Cada um deles enfatiza este ou aquele fator, sem que exista um consenso, ou mesmo uma convergência, para um fator único; nem mesmo podemos afirmar, que tal fator exista. Entretanto, podemos apontar um conjunto destes fatores, que de uma forma ou de outra, repetem-se de forma independente.

Podemos enumerá-los como sendo: o uso do solo (no espaço urbano), a ausência de áreas verdes, a verticalização, a contaminação ou poluição do ar, a baixa umidade relativa, devido à baixa evaporação a partir do solo, a concentração de geração de calor pelas atividades que têm lugar na área urbana, etc.

A temática Ilha de calor urbana requer, na sua abordagem, a incorporação de conceitos e informações provenientes de diversas áreas de conhecimento em virtude da complexidade e da amplitude do tema.

O fato é que as metrópoles são capazes de gerar um gradiente de temperatura, isto é, as cidades são geralmente mais quentes do que as respectivas áreas em torno. Esse "ganho" de temperatura é conhecido por se constituir na essência da ilha de calor urbana.

As razões para isso são enumeradas de diversas maneiras, pode-se citar: a reduzida vegetação das cidades implicando uma evaporação inferior às áreas rurais do seu em torno; a estrutura das edificações que, elevadas, formam corredores, impedindo a livre circulação do ar; as propriedades térmicas do asfalto ou do concreto, etc.

As fotografias aéreas e imagens de satélite, especialmente as imagens de infra-vermelho (térmicas) mostram consistentemente durante os instantes fotografados, a maior

temperatura reinante, das superfícies urbanas quando comparadas com as outras superfícies do seu em torno.

Mas as fotografias representam o momento, o instante. A rigor, nada nos garante que o que está acontecendo no instante no qual a fotografia foi tirada continuará a acontecer da mesma forma, nos instantes seguintes, sem que haja qualquer possibilidade de ocorrer uma reversão. Possuímos também evidências de que a intensidade desse diferencial de temperatura (seja ele chamado de delta-temperatura), isto é, esse gradiente que está presente na superfície urbana, não está uniformemente distribuído pela respectiva superfície. Pelo contrario, tal distribuição se faz de maneira desigual, podendo apresentar variações significativas de um lugar para o outro, caracterizando-se como um fenômeno eminentemente espacial que desafia nossa capacidade de mapeá-lo.

Lançar uma metodologia que seja capaz de **medir e mapear** essa distribuição desigual de diferencial de temperatura ao longo da superfície urbana, na qual cada ponto estará associado a um valor que possa representar a melhor probabilidade de ocorrência deste gradiente, sempre em função do **onde**, independentemente (no máximo possível) do **quando,** é a tarefa sobre a qual nos atiramos.

Vamos também tentar refletir, e lançar hipóteses, algumas já conhecidas, algumas nem tanto, sobre as causas determinantes desse fenômeno dito ilha de calor urbana.

Estaremos usando Belo Horizonte, a metrópole dos mineiros, como o lugar no qual haveremos de experimentar, pela primeira vez, a metodologia, na crença de que se for válido para essa capital será também válido para as outras cidades de mesmo porte ou mesmo de porte ainda maior.

> *De início, vamos buscar uma definição do que possa ser considerado como uma explicação causal de um dado acontecimento. Para Karl Popper ...oferecer uma explicação causal de certo acontecimento significa deduzir um enunciado que o*

> *descreva, utilizando, como premissas da dedução uma ou mais leis universais, combinadas com certos enunciados singulares, as condições iniciais. ...Temos assim duas diferentes espécies de enunciados, colocando-se ambas como ingredientes necessários de uma explicação causal completa. Trata-se de (1)* ***enunciados universais****, isto é, hipóteses com caráter de leis naturais; e (2) de* ***enunciados singulares****, os que se aplicam ao evento específico em pauta, e que chamarei de "Condições iniciais". Da conjunção de enunciados universais e condições iniciais deduzimos o enunciado singular. A este enunciado denominamos* ***predição*** *específica ou singular. (POPPER, 1975. p 62)*

Portanto vamos abordar a questão da ilha de calor urbana a partir de certas premissas universais quais sejam: as leis que regem a transferência de calor, ou as leis, ou regras, que ajudam a determinar a temperatura de um lugar num determinado instante. A Termodinâmica diz que o calor se propaga por meio de radiação, convecção e condução, ou mesmo por uma combinação desses três modos.

A climatologia propõe que os fatores que definem ou determinam o clima de um dado local são, primordialmente, a latitude deste local, a altitude, o regime dos ventos e a umidade relativa, com a participação da presença ou não das chamadas frentes frias, ou de ar seco, etc...

Como condições iniciais, ou melhor, na qualidade de condições iniciais conforme a fórmula de Popper (1975) vamos tomar a temperatura simultaneamente, a cada dez minutos, de dois lugares diferentes. O primeiro ponto será fixo, o mesmo para todas as medições, funcionando dessa forma como uma base, uma referência; o segundo, o referenciado, será sempre um ponto dentro da malha urbana, ou em apenas um caso particular, para efeito de comparação, um ponto fora desta malha urbana, não obstante, com algumas características especiais significativas para o nosso processo.

Combinando os dados coletados com as premissas que assumimos vamos procurar observar os resultados através de diferentes pontos de vista a fim de poder adiantar algumas conclusões e, ao mesmo tempo, rejeitar outras que, eventualmente, vierem a ser superadas.

2.2 A visão dos sistemas complexos, não lineares, longe do equilíbrio

Certas características a respeito dos sistemas nas proximidades dos ditos "***pontos de bifurcação***"nos são apresentadas por Ilya Prigogine e Isabelle Stengers: onde o sistema tem escolha entre dois regimes de funcionamento e não está por assim dizer nem um nem outro, o desvio em relação à lei geral é total: as flutuações podem atingir a mesma ordem de grandeza que os valores macroscópicos médios, isto é, (a idéia) de uma distinção um entre flutuações e leis médias desmorona-se. Podem aparecer correlações entre acontecimentos normalmente independentes. Assim foi possível mostrar no Brusselator (1) que o sistema, no ponto de bifurcação, se comporta como um todo. Regiões separadas por distâncias macroscópicas estão em correlação: as velocidades das reações que se produzem regulam-se umas pelas outras, os acontecimentos locais repercutem-se, portanto, através de todo o sistema (PRIGOGINE; STENGERS, 1984. p 131)

Mais adiante: Quanto mais rápida é a comunicação dentro do sistema, maior a proporção das flutuações insignificantes, incapazes de transformar o estado do sistema: mais estável é este estado... Assim , a rapidez da comunicação é que determinaria a complexidade máxima que a organização do sistema pode atingir sem se tornar demasiado instável. (PRIGOGINE; STENGERS, 1984. p 132)

Por outro lado, segundo a autora Prof.ª Maria Célia Nunes Coelho As perspectivas dos sistemas complexos não lineares longe do equilíbrio e as discussões de tempo podem fazer evoluir a investigação sobre os processos ambientais e, conseqüentemente, a compreensão dos impactos ambientais. Argumentaremos que a abordagem dos sistemas

(1)Por Brusselator o autor se refere a um conhecido modelo de reações químicas que são oscilantes. Fazendo-se variar as concentrações dos reagentes químicos e alterando-se alguns parâmetros obtêm-se comportamentos diferentes e inesperados.

dinâmicos não lineares, longe do equilíbrio, oferece uma nova possibilidade de interpretação mais coerente dos impactos ambientais quando acrescida da noção de auto-organização.(COELHO, 2001, p. 19).

Ilya Prigogine e Isabelle Stengers trabalham dois conceitos: 1) a ruptura de simetria e 2) a ampliação de pequenas diferenças, os quais queremos retomar por julgá-los relevantes para aquilo que queremos apresentar.

> *Em ecologia, como nas sociedades humanas, muitas inovações se impõem sem "nicho" prévio, transformando o meio onde aparecem e criando, à medida que se amplificam , as condições de sua multiplicação, o seu "nicho". Foi assim que, seguindo esse tipo de raciocínio, um cenário foi construído em Bruxelas, o qual apresentava uma dinâmica de urbanização regional na base de hipóteses de racionalidade econômica, correspondentes ao modelo do geógrafo Christaller, para a distribuição hierárquica ótima dos centros de atividade econômica (rede hexagonal de cidades de importância semelhante, cada qual envolvida por uma coroa hexagonal de cidades de categoria imediatamente inferior, etc). No caso, o sistema de equações, de tipo logístico, liga o teto de crescimento de uma população numa dada região à importância das empresas que aí estão instaladas; as empresas, por sua vez, crescem segundo a demanda de seu produto, que é função das concentrações locais de populações que constituem a clientela potencial, da concorrência das outras empresas similares, dos custos de transporte até clientela e, por intermédio do preço do produto, o porte da empresa. Populações e empresas vêem, pois, seus respectivos crescimentos ligados por fortes não-linearidades. Cada empresa que tenta desenvolver-se numa região entra em competição com outras do mesmo tipo situadas em outras regiões, para satisfazer uma demanda já de si variável. Esse cenário faz da localização dos centros urbanos o produto de um jogo de "Leis", neste caso puramente econômicas, e do "acaso" da implantação de tal tipo de empresa, em tal local, em tal momento. Enquanto a distribuição simétrica de Christaller reflete uma otimização estática, esse cenário que permite seguir os crescimentos, coexistências, destruições de empresas, descreve rupturas de simetria, a ampliação de pequenas diferenças, a multiplicidade das histórias possíveis no estabelecimento de diferenciações geográficas.De uma maneira geral, pode dizer-se que a inovação é certamente selecionada, mas por um meio que ela contribui para criar. O processo evolutivo não tem, pois, por motor, a pressão seletiva; sua lógica não é pura e simplesmente a das exigências do meio. (PRIGOGINE; STENGERS, 1984. p 137)*

Mais adiante os autores propõem:

> *Ninguém se admirará de nos ver, ao longo deste capítulo, propor aproximações que não tem em grande conta os redutos acadêmicos mais famosos e singularmente os que separam as ciências do animado e do inanimado. Pensamos, a exemplo de Leibniz e de muitos outros, que o gesto de compartimentar é tão vão quanto o de dividir as águas dos oceanos, mesmo que esse gesto não tenha conseqüências intelectuais nem institucionais. Entretanto, façamos algumas considerações sobre a comunicação entre a físico-química e as ciências das populações vivas e das sociedades. Primeiro assinalemos que não se trata de uma comunicação de sentido único.*
>
> *Assim, no que concerne às estruturas dissipativas com as noções de crise e de instabilidade que as acompanham, pode-se avançar que as ressonâncias que*

> *despertam na própria física não são independentes do interesse que essas noções suscitam na cultura contemporânea. (PRIGOGINE; STENGERS, 1984. p 138)*

2. 3 - A análise espacial

A análise espacial incluiu um amplo grupo de técnicas e de modelos nos quais se aplica uma estruturação quantitativa a sistemas cujo interesse principal é lidar com variáveis que sofrem mudanças ao longo do espaço.

Tradicionalmente esse é o domínio da Geografia, particularmente da corrente Teorético-Quantitativa, embora uma série de outras disciplinas correlatas também participam no desenvolvimento desse campo de conhecimento e investigação.

Por outro lado, os Sistemas de Informação Geográfica, SIG, surgiram nos últimos vinte anos a partir de contribuições de outras origens: seu desenvolvimento é parte de um movimento mais amplo no sentido de um mundo digital no qual os computadores estão no centro de uma verdadeira revolução e são considerados máquinas de aplicação universal, para qualquer meio ou finalidade. O desenvolvimento de memórias cada vez mais poderosas e econômicas, através de uma miniaturização, é responsável pelo avanço da capacidade dos computadores de manipular palavras e figuras além do seu papel tradicional como processadores científicos e comerciais. O surgimento de dados digitalizados através de modos avançados de captura e comunicação combinado com computação gráfica, responsável por viabilizar a confecção de mapas digitais, ampliou e ainda vai ampliar muito mais os domínios e as possibilidades dos SIGs.

Brian Berry e Duane Marble, no final dos anos 60, publicaram sua obra com o título "A Análise espacial": (subtítulo) "uma leitura em geografia e estatística", e colocaram, naquela ocasião ênfase na incorporação de variáveis espaciais aos estudos estatísticos e à

teoria estatística convencional, que àquela época representavam uma base importante para a Geografia. Hoje as preocupações estatísticas ainda subsistem. Entretanto novas preocupações foram incorporadas, nomeadamente, a questão da representação gráfica que atualmente é central no domínio dos SIGs.

Assim podemos inferir que a origem da Análise Espacial (bem como dos SIGs) está fortemente baseada no desenvolvimento da Geografia (corrente Teorético-Quantitativa) e da Estatística.

Segundo Longley e Batty (1996) a diferença fundamental da Geografia para as outras disciplinas científicas é que, dificilmente, a definição do objeto de estudo dessas outras disciplinas precede as tentativas da Geografia de medir as características de tais objetos. Para a análise quantitativa, os objetos de estudo da Geografia são geralmente agregações de variáveis, haja vista que os espaços que os objetos ocupam são geograficamente únicos e os métodos de coleta de dados, normalmente, determinam que aquele dado que é especificamente atribuído ao objeto constitui-se em uma forma de agregação.

Essa agregação de variáveis que corresponde a uma área é, na realidade, a "Indivídualidade Geográfica", não obstante, sua delimitação e a própria extensão dessa área, dificilmente, são determinadas automaticamente com a definição do propósito do estudo em questão.

Como conseqüência, muitas vezes, não se pode atribuir nem mesmo a característica dominante dos dados relativos a uma determinada área a ela própria. Este problema é conhecido como o sendo "falácia ecológica". O problema oposto denomina-se falácia atomística e consiste em considerar os dados de forma individual sem relacioná-los com o ambiente. Outra questão é que podemos combinar de muitas formas unidades de área, amalgamando-as em unidades maiores (ou subdividindo-as em unidades menores), criando

regiões, regionalizando, de uma forma ou de outra, sem que as restrições para esta regionalização sejam claramente definidas, deixando assim um vasto número de possibilidades de combinações possíveis sem que se possa eliminar esta ou aquela combinação a partir de um determinado critério. Este problema de combinações é geralmente conhecido como o "Problema da unidade de área modificável". Conseqüentemente, a questão da escala assume uma dimensão da maior relevância, porque é possível se obter diferentes resultados quando os dados de um conjunto de uma determinada área são combinados e agregados aos dados de outra área, formando áreas cada vez maiores (ou menores). Essa questão é também conhecida como problema de configuração e representa um desafio que desperta o interesse acadêmico na resolução e no aprofundamento das metodologias de estudo da análise espacial. De qualquer forma, a grande quantidade de dados que estaremos manipulando torna necessário buscar os recursos da análise quantitativa para permitir estabelecer uma relação entre o fenômeno que estamos estudando e sua distribuição espacial.

2.4 - Belo Horizonte: sua localização no espaço brasileiro.

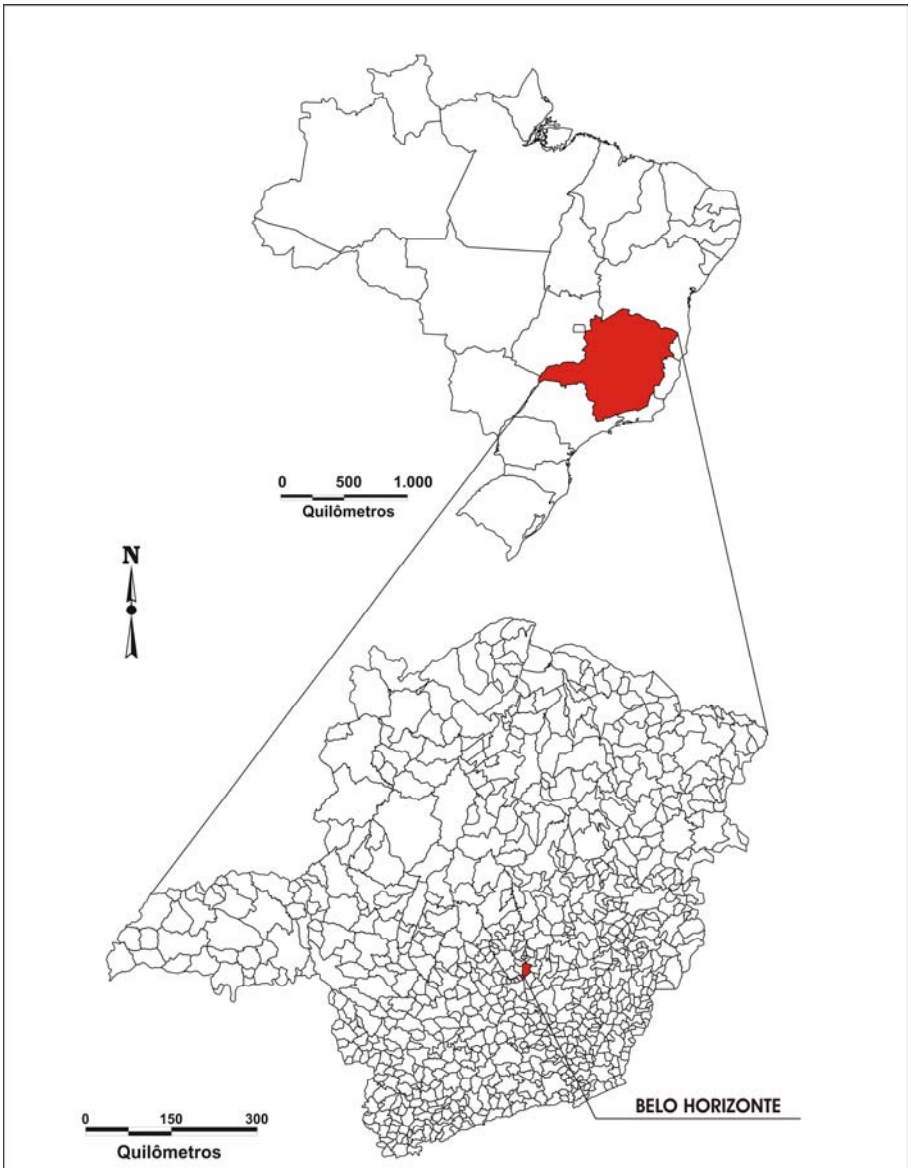


Figura 1: Localização de do município de Belo Horizonte no Estado de Minas Gerais - Brasil WBB/2005
FONTE: IBGE, Malha digital do Brasil, 1996 TIE-PUCMINAS

Vamos procurar caracterizar, em primeiro lugar, o sítio no qual estudaremos a ilha de calor urbana: Belo Horizonte. (fonte de informações utilizada: dados contidos no site da PBH).

Registros antigos, a exemplo da carta de 1829 escrita pelo padre Francisco de Paula Arantes, então pároco da Boa Viagem, falam de forma premonitória a respeito do local: "*A matriz da Nossa Senhora da Boa Viagem de Curral del Rey está situada em campos amenos, na extensa planície de uma serra, de onde emanam inúmeras fontes de cristalinas e saborosas águas; a atmosfera é salutífera; o clima da região é temperado; e está circulada de pedras e mais materiais de que se podem fazer soberbos edifícios: a natureza criou o lugar para uma famosa e linda cidade, se algum dia for auxiliada esta lembrança*" [Arantes] *apud Barreto,1995, p.177*

O município de Belo Horizonte é delimitado pelas latitudes 19° 46′ 35′′ e 20° 3′ 34′′, sul e pelas longitudes 43° 51′ 27′′ e 44° 3′ 47′′ oeste de G., posicionando-se ao sudeste do centro geográfico do estado de Minas Gerais.

Situa-se na bacia do rio das Velhas, afluente da margem direita do São Francisco, abrigando terrenos que abraçam as bacias dos ribeirões Arruda e Pampulha/Onça e apresenta altitudes que vão de 680 m na foz do ribeirão do Onça na região Nordeste até 1.500 m no pico do Rola Moça no seu limite sul.

Com uma superfície equivalente a 335 km^2 o município está, dessa forma, instalado na base da Serra do Curral. Para o norte, numa estreita faixa na margem direita do Arrudas e por todo o restante do município, estendem-se as colinas e cristas esparsas que caracterizam o modelado topográfico do município.

Chuvas por vezes torrenciais associadas ao modelado do sítio urbano ou provocou enxurradas que, decorrente mente atinge a cidade do levando o transbordamento dos cursos d'água e a ocorrência de deslizamento das encostas em especial nos terrenos da margem direita do ribeirão Arrudas (FERREIRA, 1997, p 58).

Quanto às unidades de relevo, Belo Horizonte possui duas grandes unidades

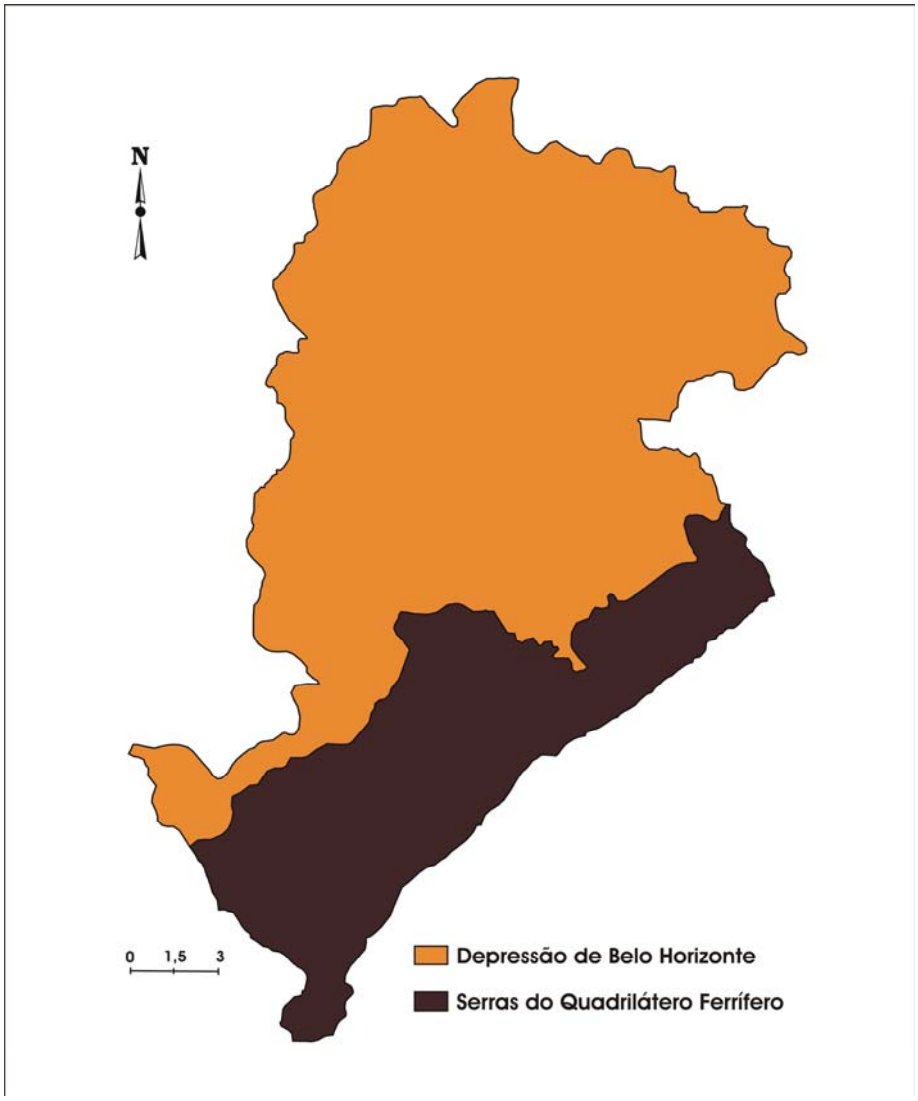


Figura 2: Grandes unidades do relevo de Belo Horizonte
FONTE: FERREIRA, Maria das Graças, 1997, p. 59 Adapt.
WBB/2005
TIE-PUCMINAS

Na primeira unidade de relevo encontramos seis subdivisões:

1. escarpa superior da Serra do Curral - escarpa superior retilínea do alinhamento montanhoso que, em Belo Horizonte, é conhecida por esse nome ;

2. superfícies do Jatobá e do Belvedere - superfícies elevadas, moderadamente onduladas, situadas na base da escarpa superior da Serra do Curral;
3. cristas da zona Sul - relevo composto de longas cristas com vertentes predominantemente retilíneas e ravinadas, e vales encaixados de seção em forma de "V";
4. Colinas do Barreiro/Nova Granada - relevo caracterizado por um conjunto de colinas alongadas, modeladas longitudinalmente na direção predominante noroeste-sudeste, apresentando seções dissimétricas com as vertentes mais íngremes - pequenas escarpas- e vales encaixados em forma de "V " raso;
5. Vertente do Cruzeiro - plano dissecado, inclinado em direção ao ribeirão Arrudas;
6. Vertentes do Milionários e Vera Cruz - planos conservados, muito suavemente inclinados em direção ao ribeirão Arrudas ou ao seu afluente córrego Barreiro.

Na depressão de Belo Horizonte são os seguintes os compartimento identificados:

1. vertente do Calafate/São Lucas - plano conservado, muito suavemente inclinado em direção ao Arrudas;
2. colinas do Arrudas/Pampulha - relevo suavemente ondulado, constituído de amplas colinas de topo achatados e vales abertos de fundo chato com suas seções em forma de " U" raso, freqüentemente embrejados;
3. colinas do Caiçara/União - relevo colinoso, moderadamente ondulado, com topos abaulados e vales de fundo chato;
4. colinas do Califórnia, do Ribeiro de Abreu e do Jaqueline - relevo dissecado, com colinas de topo abaulados, espigões esparsos e vales freqüentemente encaixados de seções em forma de “V” ;

5. colinas do rio das Velhas - relevo muito dissecado, com colinas de topos aguçados espigões, presença de ravinas, e vales quase sempre encaixados com suas sessões em forma de “V”;

6. espigões do Engenho Nogueira e de Venda Nova - elevações com vertentes muito íngremes que se destacam em meio às colinas da depressão de Belo Horizonte, encimadas por cristas bem definidas com vertentes afinadas, cercadas de vales encaixados;

7. várzeas do Arrudas , do Pampulha/Onça, e do Velhas- várzeas e dois níveis de terraços do ribeirão Arrudas e seus principais afluentes; várzeas do conjunto hidrográfico formado pelos ribeirões Pampulha, Onça e seus afluentes; várzeas do rio das Velhas, no pequeno trecho em que ele banha diretamente o município de Belo Horizonte ;

8. terraço do Arrudas - superfície plana a semiplana, correspondente ao terceiro nível de terraços do ribeirão Arrudas.

É na porção integrante do Quadrilátero Ferrífero que estão as mais altas cotas bem como as maiores declividades e as mais fortes pendentes. Na transição entre unidades da serra do Quadrilátero Ferrífero e da depressão de Belo Horizonte estão as vertentes inclinadas em direção ao Arrudas.

2.4.1 Belo Horizonte, a metrópole de Minas

A partir da Proclamação da República firma-se a idéia de mudança da capital de Minas Gerais e tomam-se as primeiras medidas para a escolha da localidade. O vale do rio das Velhas era lembrado como a melhor localização para a capital já a partir de fim dos anos 60 do século 19. Quando foi escolhida a localidade para a nova capital, Nova Lima era o núcleo mais desenvolvido da região, polarizando uma área que ia de Sabará aos atuais municípios de Rio Acima, Raposos, Ibirité, Contagem e Betim.

Do outro lado, Santa Luzia era o pólo agrícola de uma zona que envolvia os atuais municípios de Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo, Vespasiano e Lagoa Santa.

> *Assim, em 1894, Olavo Bilac comenta na edição de 30 de Janeiro daquele ano a paisagem que observa a partir do alto da Serra do Curral, e que viria ser o sítio da futura capital dos mineiros: "Dous panoramas diversos se desenrolam. De um lado, é a natureza selvagem da serra, grandes massas brutas de arvoredos que lhe galgam a lombada e se acumulam em baixo, numa floresta emaranhada e pujante. De outro lado é a vista de todo o chapadão longuíssimo; a povoação do Bello Horizonte, primeiro alvejando no fundo verde do valle; todo valle depois, que se estende a perder de vista , as serras que o fecham esbatidas na luz intensa do dia, succedidas por outras e outras serras azuladas que ondulam no horizonte infinito , dando aos olhos a perfeita e nítida impressão de vagalhões de um oceano sem termo."(BILAC, 1894).*

Em 12 de Dezembro de 1897, Belo Horizonte foi oficialmente inaugurada como a nova capital do Estado de Minas Gerais, de uma República recém-proclamada: República dos Estados Unidos do Brasil. A cidade paulatinamente ia se expandindo, ampliavam-se o fornecimento de energia elétrica e as linhas urbanas de bonde. O número de empregos crescia e a capital passava a atrair mais e mais habitantes. Freqüentar as salas dos cine-teatros Colosso, Comércio, Progresso e Paris tornou-se um pretexto para encontros e conversas. É dessa época o gosto dos belo-horizontinos pela moda.

Nos anos 20, a cidade, conhecida pelo nome de Cidade Vergel, ou Cidade Jardim, ganhou impulso e os serviços urbanos foram ampliados para atender uma população sempre crescente. Em 1927 era criada a Universidade de Minas Gerais, em 1929 fundava-se o Automóvel Club, ponto de encontro da elite de Belo Horizonte.

Inauguravam-se grandes obras: o viaduto Santa Tereza, a matriz da Boa Viagem, o mercado municipal. A praça da Liberdade foi reformulada, adquirindo seu aspecto atual, em 1920, da visita dos reis da Bélgica. Em 1922, para comemorar o centenário da independência brasileira, a praça 12 de Outubro passou a se chamar praça 7 de Setembro e ganhou o famoso pirulito.

No ano de 1936, Belo Horizonte acolheu dois acontecimentos de repercussão nacional: o 2º Congresso Eucarístico Nacional e a Exposição de Arte Moderna. Surgem nessa época as duas primeiras estações de rádio difusão, com seus programas de auditório que eram transmitidos ao vivo: a rádio Mineira (PRC-7) em 1931, e a rádio Inconfidência (PRI-3) em 1936. A capital estava amadurecendo.

Nos anos 40 a modernidade chega definitivamente a Belo Horizonte. O responsável direto por esta grande transformação foi, sem dúvida, o prefeito Juscelino Kubitschek. Com o objetivo de renovar a capital, promovendo um surto de desenvolvimento e modernização, que iria marcar o seu estilo, JK realizou diversas obras que projetaram internacionalmente o nome da cidade. A mais importante delas foi o complexo arquitetônico da Pampulha, inaugurado em 1943. Levava a assinatura do jovem arquiteto Oscar Niemeyer e era formado por quatro obras principais: a igreja de São Francisco de Assis, a Casa do Baile, o Cassino, e o Iatch Golf Club, todas elas instaladas às margens do lago artificial construído mediante uma barragem: a lagoa da Pampulha. Se a marca dos anos 40 foi a modernização da arquitetura da cidade, os anos 50 ficariam conhecidos como a década da indústria, em razão do surto de desenvolvimento

alcançado, principalmente pela criação da Cemig, em 1952 e do desenvolvimento da Cidade Industrial nas proximidades de Belo Horizonte (Município de Contagem). Em meados da década de 50 inaugurava-se a TV Itacolomi, canal 4, uma das primeiras emissoras de TV do País.

A década de 60 vai marcar um crescimento que avança sem remorsos pela memória da cidade. Casas eram demolidas para dar lugar aos arranha-céus, derrubavam-se árvores, cobria-se tudo de asfalto. Já não se reconhecia mais a antiga Cidade Jardim. Os espaços verdes desapareciam. O surgimento de inúmeras favelas comprovava o desequilíbrio causado pela concentração de renda. Na década de 70: um milhão de habitantes; a cidade era o próprio retrato do caos, e continuava crescendo desordenadamente.

Nos anos 80, a degradação ambiental e as desigualdades sociais foram paulatinamente tornando-se algumas das maiores preocupações do cidadão de Belo Horizonte. Em 1984 uma multidão lotou a praça da Rodoviária para dar o máximo impulso possível à campanha Diretas-Já, comandada por Tancredo Neves, Ulysses Guimarães e Teotônio Vilela.

A memória da cidade começava a ser valorizada, com o tombamento de vários edifícios de importância histórica. A população ganhava diversos espaços de lazer, tais como o parque das Mangabeiras, inaugurado em 1982, e o estádio coberto do Mineirinho. A partir de 1996, o plano diretor da cidade de uso e ocupação do solo passa a regular e ordenar o crescimento da capital.

Hoje, já madura e centenária, a capital dos mineiros vive, ao lado de outras metrópoles do Brasil, problemas típicos da sua época e entre eles, não podemos deixar de citar, a formação e sustentação de uma potente ilha de calor, perceptível, principalmente para aqueles que conheceram a cidade em outras épocas.



FOTOGRAFIA 01: Mini-estação meteorológica HOBO e o autor

Fotografia do autor



FOTOGRAFIA 02: Detalhe: Mini-estação HOBO

Fotografia do autor

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A questão da ilha de calor urbana, ou de forma mais ampla, a questão das alterações climáticas e ambientais que ocorrem no meio urbano, em função da existência desse próprio meio, tem suscitado reflexão e provocado a produção de trabalhos por diversos autores no Brasil e no exterior.

Algumas produções, dentre várias, serão destacadas de forma a constituir um campo de conhecimento do assunto no qual poderemos adicionar e inserir o presente trabalho. Podemos ainda garantir que, com base no raciocínio e nas premissas desenvolvidas por esses autores, estaremos desenvolvendo o nosso próprio caminho de forma a complementar o trabalho por eles desenvolvido. Fica claro que não temos a intenção de trazer para este trabalho uma lista exaustiva que viesse a contemplar todos os pontos de vista relativos ao assunto.

3.1 Conceitos de ilha de calor

Vamos iniciar nossa revisão com conceituações de ilha de calor urbana, dadas por autores que se dedicaram ao tema e que, de uma forma ou de outra, influíram em nossa visão e percepção desse fenômeno.

> Para João Carlos Moreira e Eustáquio Sene, Ilha de calor pode ser definido como:
>
> *é fenômeno climático típico de grandes aglomerações urbanas, que também colabora para aumentar os índices de poluição nas zonas centrais da mancha urbana. Enquanto a inversão térmica é um fenômeno natural agravado pela ação humana, este é claramente antrópico, ou seja, produzido pelo homem.*
> *A ilha de calor é uma das mais evidentes conseqüências da ação humana como fator climático. Resulta da elevação das temperaturas médias nas áreas urbanizadas das grandes cidades, em comparação com as zonas rurais. As variações térmicas entre elas podem chegar até 7ºC e ocorrem basicamente por causa das diferenças de irradiação de calor entre as áreas impermeabilizadas e as áreas verdes e por causa da concentração de poluentes (que bloqueiam a irradiação de calor da superfície), maior nas zonas centrais.*
> *A substituição da vegetação por grande quantidade de casas e prédios, viadutos, ruas e calçadas pavimentadas faz aumentar significativamente a irradiação* de calor para a atmosfera, em comparação com as zonas rurais, onde, em geral, é

maior a cobertura vegetal. Além disso, nas zonas centrais das grandes cidades é muito maior a concentração de gases e materiais particulados lançados por veículos. Esses materiais são responsáveis por um efeito estufa localizado, que colabora para aumentar a retenção de calor. A isso se soma o calor desprendido pelos próprios motores dos milhares de veículos ou, dependendo da cidade, milhões, acentuando o fenômeno da ilha de calor". (Moreira, Sene 2004, p XXX).

3.1.2 - Para J.O Ayoade, o fenômeno Ilha de calor urbana pode ser assim definido:

O fenômeno ilha de calor urbana (o aumento da temperatura em áreas urbanas, onde as áreas urbanas são mais quentes do que a zona rural circundante, particularmente à noite) é causado pelos seguintes fatores:

1. o aumento da temperatura em áreas urbanas. As áreas urbanas são mais quentes do que a zona rural circundante, particularmente à noite.
2. a capacidade térmica de calor e a condutividade das superfícies urbanas que acarretam absorção da radiação durante o dia e sua liberação na atmosfera, á noite;
3. o acréscimo de calor por combustão, aquecimento do espaço e metabolismo do corpo humano;
4. a secura das superfícies urbanas implica que não será usada muita energia para evaporação. A maior parte da energia será usada para aquecer o ar. A secura das superfícies urbanas deve-se à remoção do escoamento superficial por sistemas de esgotos urbanos, por falta de extensa cobertura vegetal e ausência de lagoas ou reservatórios de água, nos quais possa ocorrer a evaporação/transpiração;
5. a diminuição no fluxo dos ventos por causa do efeito de fricção das estruturas urbanas reduz a troca de ar da cidade com o ar mais frio da zona rural circundante, afetando os processos evaporativos que podem contribuir para os resfriamentos;
6. o efeito estufa da camada da poluição sobre as cidades também ajuda no desenvolvimento do fenômeno da ilha de calor urbana. Há redução na radiação terrestre infravermelha para o espaço à noite, de modo que a energia fica conservada dentro da atmosfera urbana, abaixo da camada de poluição.

Os estudos dos fenômenos da ilha de calor urbana têm sido desenvolvidos principalmente nas cidades de regiões temperadas. Tais estudos indicam que o efeito da ilha de calor é maior durante o verão e início do inverno nas noites claras, quando a velocidade do vento é menor que 5 a 6 metros por segundo. O fenômeno ilha de calor urbana é mais difícil de ocorrer em cidades das baixas latitudes. (Ayoade – 1996, p XXX)

3.1.3 - Para Demétrio MAGNOLI e Regina ARAÚJO, a Ilha de Calor

é conceituada como: as grandes cidades apresentam temperaturas médias maiores do que as zonas rurais dominadas pelo mesmo clima. Na mancha urbana, as temperaturas aumentam da periferia em direção ao centro. Em casos extremos, a diferença de temperatura entre as zonas periféricas e o centro pode atingir até 10°C. Esse fenômeno, conhecido como **ilha de calor,** também resulta de alterações humanas sobre o meio ambiente. O consumo intensivo de combustíveis fósseis em aquecedores, automóveis e indústrias transforma a cidade em uma fonte inesgotável de calor. Os materiais usados na construção, como o asfalto e o concreto, elevam o índice de albedo, pois servem de refletores para o calor produzido na cidade e para o calor solar. De dia, os edifícios funcionam como um labirinto de reflexão nas camadas mais altas de ar aquecido. À noite, a poluição do ar impede a dispersão de calor.

As áreas centrais de uma cidade concentram maior densidade de construções, bem como de atividades emissoras de poluentes. A massa de ar quente carregada de

> *material particulado que se forma sobre essas áreas tende a subir até se resfriar. Quando se resfria, retorna à superfície dando origem a intensos nevoeiros na periferia da mancha urbana. Dai, volta à região central. E um verdadeiro circuito de fuligem e poeira.*
> *O fenômeno da ilha de calor está diretamente associado à estrutura urbana. O tecido urbano das metrópoles costuma apresentar vários "picos" de temperatura. As atividades que causam o efeito de aquecimento distribuem-se pelos eixos de tráfego, pelas zonas industriais e pelos bairros pouco arborizados." (Magnoli, Araújo, 2005, p XXX)*
> *Para Jurandyr L. Sanches ROSS a Ilha de Calor deve ser entendida desta forma : As grandes cidades, como São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Belém, entre inúmeras outras no Brasil e nos países subdesenvolvidos, apresentam problemas ambientais muito sérios que afetam a qualidade de vida de seus habitantes. As concentrações urbanas com alta densidade de edificações, a elevada impermeabilização do solo causada pela pavimentação das ruas e do calçamento e a colocação de pisos nos quintais, associada a poucas e pequenas extensões de áreas verdes, contribuem para acentuar o escoamento das águas pluviais e causar inundações nas partes baixas das cidades, como nos fundos de vale, durante os períodos de chuvas prolongadas. E também decorrente desses mesmos fatores a elevação da temperatura média anual de algumas grandes cidades, como São Paulo, e o aparecimento das chamadas "Ilhas de calor" ou "Ilhas térmicas", que correspondem ao aquecimento ou ao esfriamento diferenciado entre as diversas partes das cidades que tenham maior ou menor concentração de superfícies edificadas ou de cobertura de vegetação. O uso inadequado do espaço urbano provoca acentuados desequilíbrios, que se manifestam pelos deslizamentos de encostas instáveis, desconforto térmico e aumento da torrencialidade das chuvas e, portanto, do escoamento." (ROSS, 2005, pXXX)*
> *Para Bertello, Ilha de calor é:*
> *fenômeno típico das cidades, onde a falta de circulação atmosférica e de vegetação, somada a grandes extensões de concreto, provoca um aumento da temperatura no meio urbano.*
> *Em algumas cidades brasileiras o fenômeno pode ser observado com um agravante: a concentração de poluentes pode intensificar as chuvas ácidas e os efeitos da inversão térmica". (BERTELLO, 2004, pXXX.)*

Em adição aos textos que nos proporcionaram as definições e as conceituações procuramos refletir sobre determinados autores e determinadas obras particularmente interessantes pelo aspecto da quantificação ou da mensuração deste fenômeno, ou por algum aspecto que carregasse a possibilidade de nos auxiliar nesta mesma tarefa de mensurar o fenômeno. Assim sendo, destacamos :

3.2 Autores pesquisados

Autora: Maria Célia Nunes Coelho

No texto “Impactos ambientais em áreas urbanas” (COELHO, 2001), a autora demonstra que os impactos ambientais tornaram se, nos últimos tempos, assuntos de constante discussão e estudo dentro do meio acadêmico. O próprio meio causa empecilhos ao processo de estudo das questões ambientais, pois os geógrafos são separados em duas áreas estritamente distintas: geografia humana e geografia física. Esse fato torna muito difícil uma proposta mais integrada, que relacione as mudanças do meio físico com a ação antrópica. Tal ramificação é responsável ainda, pelo determinismo geográfico, posição adotada por muitos cientistas que não relacionam a causa e o efeito dos problemas ambientais. Compreender a singularidade dos processos locais requer interpretação articulada dos processos de mudanças micro e macro geográficas.

A sociedade tem grande importância e envolvimento nos processos de constituição do espaço que afinal, é ela própria que dinamiza e intensifica notadamente no que se refere aos problemas ambientais. Difícil é unir as causas sociais com as leis físicas, e só assim analisar todo o processo, ultrapassando o fato de que sejam estes apenas apontados ou enunciados e descritos.

Além do problema de integração das ciências, há que se considerar, segundo a autora, que, malgrado as leis físicas e químicas não mudarem, o espaço urbano, a cada período, tem novas relações, e novas configurações. Um exemplo que poderíamos apontar é a entropia dentro de cada cidade. “A cidade é ainda, para a ecologia humana, um sistema aberto e complexo, em que ordem e desordem (a desintegração antrópica do sistema) acham se dialeticamente relacionadas. (COELHO. 2001, pág 34).

Uma luz (no sentido de fornecer um possível paradigma) nos problemas poderia ser o processo de auto-recuperação da natureza, por se tratar de um meio aberto e capaz de renovar energia, auto-organizando o meio.

Mesmo com todos os processos de comparação (histórica) dialética entre a complexidade e simplicidade, o homem chega a esse novo século com a certeza de que o modelo de sustentabilidade deve ser aplicado para que os problemas ambientais sejam mitigados.

Para Maria Célia Nunes Coelho, "se visamos uma correta intervenção ou manutenção do meio, a análise dos problemas deve percorrer desde o processo histórico, passando pela relação entre sociedade e natureza até chegar no modelo correto de intervenção." Uma teoria unificadora na qual natureza e sociedade apresentam-se como inseparáveis, é o desejo expresso da autora para que as intervenções e medidas de mitigação ambientais possam fazer face ao crescente desafio representado pela compatibilização de crescimento econômico e preservação ambiental.

Os autores Costa e Cintra (1999), no artigo Enviromental Analysis of Metropolitan Areas in Brazil, a partir das imagens geradas pelo sistema do satélite "SPOT HRV", associam uma situação geo-referenciada (mapa da RMBH), gerada pelo referido satélite, com o efetivo uso do solo ou ainda com a real situação do solo na metrópole. Assim, no mapa que daí resulta, podemos identificar superfícies, sempre geo-referenciadas, como sendo água, edificações (tetos), vegetação, arruamento (asfalto), concreto e outros, que correspondem à exata situação empírica da metrópole no momento em que o satélite registrou suas imagens, durante seu percurso orbital.

Isso reflete fielmente uma situação instantânea, que mediante interpretação especializada, pode indicar áreas onde não se pode mais construir, nem edificar; áreas que devem sofrer ações para revitalização, etc. Um mapa topográfico também foi elaborado segundo outras técnicas de GIS, usando-se o produto do IBGE 1965 em escala 1:50.000, explicitando-se as inclinações e altitudes dos terrenos.

A erodibilidade do solo, uma vez mapeada, conjugada com outros fatores igualmente mapeados e geo-referenciados, pode fornecer uma sólida base para um processo de mapeamento do potencial físico do solo para toda a área, o que como legenda poderá apresentar categorias de solo tais como: áreas adequadas; adequadas-com-restrições; favoráveis-com-severas-restrições; severas-restrições em diferentes-setores; inadequadas e rocha exposta. Isso nos dá uma boa idéia da qualidade em potencial e da importância do produto. O uso de tecnologias de sensoriamento remoto, associadas ao GIS, pode, como no caso em questão, servir de uma poderosa ferramenta para aprimorar a qualidade do planejamento e uso de solos urbanos.

A metodologia exposta requer certo equipamento mínimo, para possibilitar a execução de determinados programas (softwares). (COSTA; CINTRA. 1999. p 41, 49)

Já no estudo proposto por Abreu, Moreira *et al* (1998), deve ser levada em consideração a localização geográfica de BH, as latitudes médias, o clima tropical, que se caracteriza por duas estações bem definidas (seca/chuvosa) e as massas de ar que atuam na cidade. Tais fatores são extremamente importantes para o estudo de caso proposto. Um fator importante para ser mencionado é a ligação proposta pelos autores para Temperatura mínima (MIN –BH) com LA NINA e Temperatura máxima (MÁX- -BH) com EL NINO.

Os dados são propostos de 1960 a 1989, e se destacam os anos 1963, 1966, 1968, 1972, 1977 e 1983, 1987, que se caracterizam por apresentarem T-MÁX ou T-MIN excepcionais, amplitude térmica alterando, além de outras variáveis. A temperatura mínima (e máxima) está diretamente relacionada com a precipitação, como no caso do ano 1963 (seco) sob a ação do EL NIÑO e dos anos de 1983 e 1985 (úmidos) sob a ação da LA NIÑA. Todos esses fatos podem ser associados à temperatura.

O estudo está nitidamente apoiado nos grandes desvios da temperatura, precipitação e umidade, que no caso de BH foi observado claramente e associado à sua localização, além de fenômenos maiores com EL NIÑO e LA NIÑA que são globais, e começaram a ser estudados com mais ênfase no último século.

Entre todas as variáveis analisadas, (NÚMERO DE DIAS CHUVOSOS –NDCBH; PRECIPITAÇÃO - PRECBH; UMIDADE RELATIVA DO AR-URABH; MÉDIA DAS TEMPERATURAS MÍNIMAS, MÉDIAS E MÁXIMAS-TMINBH, TMEDBHE TMAXBH aquelas que apresentam a maior variabilidade são: TMINBH e PRECBH.

Os autores justificam esse fato como... "indicando a possibilidade de oscilações para níveis inferiores, no caso da temperatura, e reafirmando a característica do clima de BH como de transição entre latitudes baixas e médias."

Quanto à variabilidade de PRECBH nada teríamos a acrescentar, entretanto quanto a possibilidade de oscilações para níveis inferiores de TMINBH gostaríamos de aqui aduzir dois pontos que julgamos pertinentes: Moraes (2002) já apontava para uma evidente tendência de aquecimento, em toda a região sudeste do Brasil. O autor destacou no mesmo artigo que, enquanto a média das temperaturas médias se eleva, a média das mínimas, ou seja a estação fria, vem perdendo sua característica original com uma taxa de elevação ainda mais acentuada a partir dos anos 70. Isso significa que, não estamos esperando que a média das mínimas possa, em futuro previsível, oscilar no rumo de seus valores originais (mais baixos) sem que algum fenômeno novo e ainda desconhecido surja no horizonte. Os dados coletados a partir do ano de publicação desse artigo vem, até o momento, corroborando a hipótese de Moraes (2002).

Os dados primários que Abreu et al (1998) consideraram foram coletados na estação do 5^{o} Distrito INMET, situado na área urbana de Belo Horizonte, plenamente sujeitos,

portanto, ao efeito da própria Ilha de calor urbana que é o objeto de nossa investigação. Nesse aspecto também podemos acompanhar as conclusões anteriores de Moraes (2002), e suspeitar que a temperatura média mínima deverá continuar apresentando tendência à elevação com taxas superiores às outras médias, principalmente se o ponto de tomada de temperatura estiver "dentro" da própria Ilha de calor urbana, a exemplo do 5º Distrito INMET BH.

A autora Ana Maria de Paiva Macedo Brandão no artigo Clima Urbano e Enchentes na Cidade do Rio de Janeiro (2001) discorre sobre os problemas sócios ambientais que hoje afetam e matam milhares de pessoas no mundo todo. Os fenômenos atmosféricos, desde os primórdios, encantam e despertam curiosidades sobre suas causas. Nos últimos anos vêm acontecendo "eventos naturais extremos", que fazem com que reflitamos um pouco mais sobre as suas possíveis causas. Já é sabido que no último século as catástrofes ambientais têm ocorrido num ritmo acelerado e, com mais violência a cada década, causando muitos óbitos. As causas principais dessas catástrofes são a expansão populacional, a utilização indiscriminada dos recursos naturais e a industrialização, fatos característicos do nosso século, e que ressaltam a rapidez do progresso.

Tamanha é a preocupação com problemas ambientais que desde a 1ª Revolução Industrial ocorrida na Inglaterra na segunda metade do séc. XVIII, os estudiosos se dedicam a estudos sobre a climatologia urbana. Esse trabalho intensificou-se no último século com pesquisadores como Landsberg (1956), Chandler (1965), Monteiro (1984) e outros tantos.

A partir do estudo de vários teóricos são propostos modelos para explicar o maior aquecimento global e, em particular, o aquecimento das cidades ou núcleos urbanos.

A proposta de ilha de calor para aquecimento urbano é sugerida por vários autores que concordam em muitos aspectos: desenho da cidade, densidade em função das construções,

características dos materiais utilizados nas construções e a própria configuração das cidades são alguns deles. Todos altamente modificadores do clima urbano.

Ressalta-se que é necessário o levantamento dos problemas ambientais, mas não podemos esquecer de que as atuais condições de vida da população dos países periféricos fazem com que tenhamos um agravamento das conseqüências causadas pelos fenômenos atmosféricos. Isso devido à situação sócio-econômica da população instalada. Para uma abordagem mais específica sobre os problemas sócio-ambientais é importante nos atermos ao estudo de caso sobre a cidade do Rio de Janeiro proposto pela autora. O sítio urbano dessa cidade localiza-se à latitude 22º 54, fato que já contribui em muito para a sua caracterização climática. Outra informação importante é que a cidade é marcada por baixadas e maciços, sendo que estes últimos funcionam como divisores de águas. Outro dato importante para a caracterização climática é a proximidade do mar (maritimidade) que contribui para a troca de calor com a cidade, caracterizando-se como um sistema único.

Nessa cidade foram feitos vários estudos, como o proposto por Brandão (1987), Sangilo (1990) Silva (1979) cujos resultados podem se traduzir em um aumento das temperaturas máximas e mínimas em cerca de 1ºC. Esses fatos foram observados, principalmente, a partir da década de 50 na qual o processo de urbanização brasileiro foi intensificado, até nos depararmos com uma completa transformação do meio rural para o urbano, o que pode ser facilmente comprovado nos gráficos apresentados por Brandão.

A respeito da qualidade do ar foram feitos estudos por Brandão (1993 e 1995) e Gallego (1972) que afirmam que a qualidade do ar não é boa, principalmente perto das áreas industriais, com exceção do bairro Santa Tereza, privilegiado pela topografia. Esse problema já vem ocorrendo há décadas, mas as autoridades dificilmente se interessaram pela tomada de atitudes que possam amenizar-lhe os impactos.

Contextualizando o problema das enchentes no Rio de Janeiro, é preciso considerar que o processo de ocupação do espaço urbano e a alta densidade demográfica são fatores correlatos. A autora assim resume a situação: “Portanto em todos os problemas gerados pelo contínuo processo de urbanização, não devemos deixar de ressaltar o descaso das autoridades competentes, que sequer conseguem manter uma coerência na coleta de dados, esses essenciais para uma correta prevenção de problemas futuros.”

Em Bustos (2001), no capítulo VI "Processo Formal de Materialização da Forma. Base Tecnológica" a autora propõe que há cinco fatores diferentes e independentes que contribuem para o desenvolvimento da ilha de calor*:*

1. "Diferenças na média da radiação entre área urbana e as imediações; em particular, a baixa taxa de esfriamento radiante durante as noites"
2. "A estocagem de energia solar da massa dos edifícios da cidade durante o dia cedida à atmosfera durante a noite."
3. "Concentração de geração de calor pelas atividades que têm lugar na área urbana."
4. "Baixa evaporação a partir do solo e pouca vegetação da área urbana construída, quando comparada com a área rural aberta."
5. "Fontes de calor estacionais: calefação no inverno e ar-condicionado no verão.”

A autora analisa também o impacto da incidência da radiação solar no clima próximo à superfície da terra que, segundo ela, é proporcional à elevação dos edifícios e inversamente proporcional aos espaços entre eles, isto é, a proporção da W/H, onde W vale para distância entre as edificações e H vale para a altura das edificações.

Em uma área de alta densidade, (W/H) > 4, a maior parte da absorção da radiação toma lugar muito acima do nível do solo. A autora enumera, também, efeitos da organização nos elementos climático e ambientais a saber: o vento que sofre alterações com as edificações que representam um aumento na rugosidade, e, portanto, alterações no fluxo do ar.

As áreas verdes criam microclima diferente em relação às áreas não plantadas. As principais diferenças entre as duas áreas são relativas à temperatura, velocidade do vento, turbulência, umidade do ar, e temperatura radiante:

1. A vegetação tem menor capacidade calorífica e condutibilidade térmica que os materiais dos edifícios.
2. A radiação solar é, em grande parte, absorvida pelas folhas e a reflexão é pequena (albedo baixo).
3. A taxa de evaporação é muito mais alta nas áreas verdes do que nas outras.
4. As folhas podem filtrar a poeira e a contaminação do ar.
5. A vegetação reduz a velocidade do vento e as flutuações próximas ao solo.

A autora conclui que, por várias razões, "As pessoas nas áreas verdes estão mais sujeitas à menor pressão do calor radiante. Como resultado da evapotranspiração, o ar próximo do solo, nas áreas verdes, é mais frio do que o das áreas construídas".

De fato, vamos concordar com a autora, mas apresentaremos as nossas próprias razões.

Moraes (2002) caracteriza o clima da região como sendo tropical de altitude tendo como condições limítrofes o clima quente, de baixa latitude, e o clima mesotérmico de

latitudes médias, é determinado por parâmetros geográficos naturais e diversos e atributos planetários que influenciam nas variações climáticas: são os chamados controles do clima: a elevação e o sistema de circulação predominante.

Estudos desenvolvidos pelo próprio Moraes, a partir de 1988 (1988, 1991, 1997, 1998) com dados da temperatura do ar em diversas cidades do estado de Minas Gerais evidencia esse aumento médio da temperatura média anual de 1,7 °C ao longo do século 20 (dados fornecidos pelo Inmet, cobrindo o período de 1910 ao ano 2000).

Belo Horizonte, não foge a esse padrão, de 1910 a 2000 a temperatura média anual da cidade é de 21° C. Entretanto considerando-se o período mais recente, ou seja, de 1980 a 2000 a temperatura média anual é maior: 21,5° C. Por meio de uma tabela o autor mostra que de uma lista de dez temperaturas médias anuais mais elevadas dos últimos 100 anos, seis foram registradas a partir de 1990. Enquanto a temperatura média anual predominante no início do século passado ou seja entre 1910 e 1930 oscilava entre 19,5° C e 20,5° C, no final do século, ou seja, entre 1980 e 2000 o, a temperatura média anual oscilou em torno de 22° C, ou seja, entre 21,5° C e 22,5° C. Ainda mais, observando seus valores médios de temperatura para o verão e inverno o autor registrou que enquanto o verão apresenta uma variação de 1,8° C a cada 100 anos, na média, esse mesmo valor, para o inverno, atinge a figura de 2,6° C a cada 100 anos.

Moraes (2002) aborda ainda o fenômeno Enso-El Niño e sua influência no clima de Belo Horizonte através dos dados de temperatura média anual dos anos 1965/66, 1972/73 e 1972/83, 1986/87 e finalmente 1997/98, anos de ocorrência desse fenômeno. Assim Belo Horizonte juntamente com o aquecimento do ar ao longo do século passado (tendência ascendente de temperatura) sofre também influência de uma variação de padrão de

temperatura média anual decorrente do efeito do el Niño, provocando uma elevação a interanual de temperatura que se superpõem ao efeito de aquecimento global já observado.

A ilha de calor de Belo Horizonte

O autor propõe o valor de 4,7° C para o aumento de temperatura do centro da cidade em relação ao seu entorno rural, conforme constatado em medições realizadas entre 16 e 18h do dia 23 de agosto de 1999.

Além de criar impacto ambiental de natureza térmica na área urbana, a ilha de calor de Belo Horizonte gera também uma pluma de contaminação térmica que se estende preferencialmente de acordo com a direção predominante dos ventos na região metropolitana, na direção dos municípios de Contagem e Betim. Dessa forma, Moraes (2002) resume a natureza da ilha de calor de Belo Horizonte e sua forma de ação.

Ilha de Calor nas Metrópoles

A autora, Magda A. de Lombardo traz, inicialmente, em sua obra uma exaustiva revisão bibliográfica da qual queremos destacar três obras. A primeira delas é Kratzer (1956) "... atribuía a ilha de calor primariamente ao efeito da poluição atmosférica urbana. A nuvem de poluição à noite deveria absorver e emitir radiação térmica para a cidade, ocasionando o excesso de temperatura noturna observada." A segunda obra é de Bergstron (1973). E. Bergstrom estudou os efeitos de poluentes gasosos em particular na atmosfera urbana em relação à distribuição da temperatura da camada limite. Isso foi conseguido através da construção de um módulo para relacionar a transferência de radiação na atmosfera, transporte de massa, momento e energia na camada limite. A atmosfera com seus gases e partículas foi considerada como absorvendo, espalhando e remetendo energia radiante, anisotropicamente."

A terceira obra que destacamos entre aquelas que foram analisadas por Lombardo foi uma obra produzida no México, e seu autor é Jauregui (1979). Este autor determina os contrastes térmicos cidade e campo, em uma cidade de tamanho médio: Toluca, no México, e discute essas diferenças térmicas que se acentuam à noite, especialmente durante o inverno. Segundo ele, o manto de impureza que cobre a cidade absorve a radiação de onda longa da área urbana e devolve a radiação até o solo. Quanto maior é a cidade, mais acentuado será o efeito do contraste térmico entre cidade e campo. Como objetivo de determinar o padrão horizontal de temperatura, foram realizadas medidas com um automóvel dotado de um psicrometro e um anemômetro. Como resultado observou-se que as temperaturas mais elevadas encontram-se em áreas de maior concentração de edifícios, e as mais baixas no subúrbio, ao sul da cidade. A magnitude dos contrastes cidade/campo está relacionada com seu tamanho. "Quanto maior a quantidade de fontes de calor e de contaminação mais acentuada será a ilha de calor."

Em termos metodológicos, a autora lançou mão de dados obtidos por sensoriamento remoto a partir de satélites meteorológicos: NIMBUS-G, ANDSAT, TIROS-N e outros, cada qual em sua especialidade. Em especial o instrumento do satélite de nome AUHRR, através do seu canal 5 forneceu dados essenciais para caracterizar a ilha de calor em São Paulo, mediante um algoritmo capaz de estabelecer relações entre níveis de cinza das imagens do satélite meteorológico no infravermelho e a temperatura. Esse procedimento determinou a implementação de programa de computador destinado a construir imagens termográficas e a partir de imagens rádiométricas.

Ao mesmo tempo, a autora desenvolveu um trabalho de campo que serviu como "verdade terrestre", isto é, de apoio aos dados obtidos por satélite e à compreensão da dinâmica do fenômeno ilha de calor e suas relações com os diferentes usos do solo e

topografia. Foram instalados 45 postos fixos de medidas de temperatura em diferentes locais na cidade de São Paulo nas entradas de agências bancárias. As medidas foram registradas às 9h, 15h e 21h (horário local) tendo sido efetuadas de 29 a 31 de julho e de 1º a 18 de agosto de 1982 e no verão de 6 a 18 de dezembro do mesmo ano. Para esse fim medidas são tomadas com termômetros situados a 1,50 m do solo, todos na sombra com orientação norte evitando-se o efeito de contato direto com raios solares ou com paredes. Dados associados com essas medidas foram plotados no mapa-base do uso do solo de São Paulo na escala 1/50.000.

Concomitantemente, foi feito um transcepto no sentido oeste e leste com 15 pontos fixos, em aproximadamente 28 quilômetros, saindo da Cidade Universitária em direção ao centro de São Paulo e, depois, estendendo-se para o leste até alcançar a Rodovia dos Trabalhadores, cobrindo uma faixa bem diversificada do uso do solo. Esse transcepto foi feito às 9h, 15h e 21h. Parâmetros de temperatura do ar, temperatura radiométrica, umidade relativa e velocidade do vento foram obtidos através dos instrumentos: psicrômetro de funda, anemômetro e radiômetro.

A autora utilizou uma técnica elaborada para incluir a análise do uso do solo da capital paulista no seu estudo. Foram usadas oito chaves para interpretação: edifícios, área construída, ruas pavimentadas, estacionamento, grama, vegetação arbórea e corpos d'água.

Essas chaves para a interpretação deram origem a oito classes, a saber:

1. Ocupação vertical
2. Ocupação horizontal e vertical
3. Ocupação horizontal densa
4. Ocupação horizontal rala
5. Solo exposto

6. Indústria
7. Vegetação
8. Água

Usando uma amostra constituída por onze elementos, cada um compreendendo 4 km^2, a autora conclui que "Na paisagem urbana a ausência de espaços ocupados com áreas verdes, principalmente no centro da cidade, nos bairros operários da zona leste e sudeste e nas áreas industriais localizados na periferia, e na marginal do rio Tietê e no ABCD, contribuem para o contraste no balanço de energia entre o centro e a periferia da metrópole. Essa organização espacial da atividade urbana cria condições espaciais propícias à formação da ilha de calor e concentração de poluentes."

A partir das medidas de campo, sempre às 9h da manhã, 3h da tarde e 9h da noite, a autora procurou caracterizar a ilha de calor nas situações de inverno e de verão.

No inverno algumas datas foram selecionadas para realizar as medidas: de 29 de julho, até 18 de agosto. Ou seja, os 3 últimos dias de julho e os 18 primeiros do mês de agosto, formaram uma seqüência de datas para as observações de campo.

A seqüência de dias de observação para o verão foi constituída dos dias 6 de dezembro ao dia 18 de dezembro.

A autora produziu também gráficos onde procurou mostrar a relação entre temperatura do ar, umidade relativa, velocidade do vento e uso do solo, para os dias nos quais as medidas de campo foram tomadas.

No capítulo denominado **"A Ilha de Calor: Realidade Permanente?"** Lombardo, (1985) observa "As maiores variações do Gradiente horizontal de temperatura ocorreram

durante a tarde, intensificando-se até o período noturno. Entretanto a análise de algumas imagens termais de satélite confirmam que, durante a madrugada, a ilha de calor tende a diminuir, coincidindo com o declínio da atividade urbana, associada às diferenças do balanço de radiação. É importante ressaltar que aos domingos a intensidade da ilha de calor bem como a concentração de poluentes diminuem em São Paulo, independente das condições sinóticas predominantes o que vem confirmar o grau de significância da atividade urbana no processo de alteração climática"

Uma das principais, senão a preocupação principal da autora foi analisar a distribuição espacial dos diferentes usos do solo e sua contribuição nas variações da temperatura, ou seja, a formação da ilha de calor na metrópole paulistana, em função do uso do solo.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 A determinação do Clima

4.1.1 Tempo e clima

Na ciência da atmosfera, usualmente é feita uma distinção entre tempo e clima. Por tempo (weather em inglês, ou Wetter em alemão) nós entendemos o estado médio da atmosfera numa dada porção de tempo e em determinado lugar. Por outro lado, clima é a síntese do tempo num dado lugar durante um período de aproximadamente 30-35 anos. O clima, portanto, refere-se às características da atmosfera, inferidas de observações contínuas durante um longo período. O clima abrange um maior número de dados do que as condições médias do tempo numa determinada área. Ele inclui considerações dos desvios em relação às médias (isto é, variabilidade), condições extremas, e as probabilidades de freqüência de ocorrência de determinadas condições de tempo. Desta forma, o clima apresenta uma generalização, enquanto o tempo lida com eventos específicos. (AYOADE, 1986)

4.1.2 Distinções de Tempo e clima

As precipitações (chuvas, neve, geada, granizo), os ventos, as temperaturas, a umidade e a pressão do ar são responsáveis por dois elementos fundamentais para a vida humana: o tempo e o clima.

Tempo é o estado da atmosfera de um lugar num determinado momento. Ele muda constantemente. Por exemplo, num mesmo dia pode fazer calor, chover e esfriar com o pôr-do-sol. Ou seja, num mesmo dia pode fazer vários tipos de tempo.

Clima é o conjunto de variações do tempo de um determinado lugar da superfície terrestre. Ele é classificado de acordo com a média do que se observou sobre o comportamento da atmosfera durante um longo período.

Assim, o conhecimento do clima de qualquer lugar da Terra depende do estudo, durante anos seguidos, das variações apresentadas pelos vários elementos que constituem o tempo.

Clima

Sucessão dos diversos tipos de tempos atmosféricos registrados em uma região ao longo de pelo menos 30 anos. Na caracterização de um clima considera-se temperatura, pressão, umidade, regime de ventos, atuação das massas de ar, relevo, correntes marítimas, vegetação e a ação do homem.

O clima pode ser dividido em cinco grupos conforme Blair, T. (1964), pag 327: tropicais chuvosos, secos, úmidos mesotermais, úmidos microtermais e polares.

De acordo com Foucault (1992) o clima de um determinado lugar, por um lado, depende da latitude, da altitude e da atmosfera no seu conjunto, por outro, define-se com base em medidas de observações locais, efetuadas na parte baixa da atmosfera, aquela em que os seres vivos se desenvolvem.

Além disso, qualquer tipo de clima, numa classificação, tem de corresponder a um conjunto de regiões que possuem algumas condições meteorológicas suficientemente semelhantes para poderem ser tratadas juntamente, sem inconvenientes. Em parte, as classificações são, portanto, subjetivas.

Ao mesmo tempo, uma definição de clima tem de abranger um período suficientemente longo, para que as variações anuais isto é, aquelas que não constituam em

variações climáticas propriamente ditas, não interfiram na observação. O período mínimo corresponde a um ano e depende das variações temporais que se pretende valorizar.

4.1.3 A atmosfera terrestre

De que é constituída a atmosfera terrestre?

Sabe-se que a atmosfera é constituída essencialmente por uma mistura gasosa: o ar. Nitrogênio e oxigênio constituem, respectivamente, 78% e 21% sendo que o restante 1 % contém gás carbônico, argônio, e ínfimos restos de outros gases.

Essa composição mantém-se constante até a altura de 85 km, aproximadamente.

O ar contém ainda vapor d'água, em quantidades variáveis, raramente ultrapassando 5 a 6% do total. Estão presentes também na atmosfera partículas, ou material particulado, resultantes quer de processos naturais, a exemplo das cinzas oriundas de erupções vulcânicas ou da poeira arrancada pelo vento aos desertos, quer de processos antrópicos, a exemplo dos resíduos de combustão, cuja emissão vem aumentando consideravelmente, ano a ano, a partir da revolução industrial.

As propriedades da atmosfera variam segundo a altitude. Por um lado o ar é tanto mais denso quanto mais próximo da superfície, porque as moléculas dos gases também são atraídas e retidas pela gravidade terrestre. Por outro lado as variações nas proporções relativas de determinados gases dão origem a diferentes fases de equilíbrio físico-químicos em níveis distintos. Basicamente, a energia tem como fonte principal o sol, mas devemos incluir também aquela irradiada pela superfície da terra e considerar que a absorção dessa energia varia consideravelmente segundo a abundância relativa desses gases, portanto, segundo a altitude.

Desta forma a atmosfera se compõe de quatro camadas principais: troposfera, estratosfera, mesosfera e ionosfera.

Haveremos de considerar, para este estudo, apenas a primeira camada, ou seja, a troposfera.

Ela se inicia na parte inferior, junto da superfície terrestre, e tem seu limite superior, a cerca de 8 km acima dos pólos e 16 km acima do Equador. Em condições normais, a sua temperatura decresce lentamente a uma razão de 0,65 °C por 100 m de altitude, e chega a atingir 60 °C negativos na sua parte superior. Esta é a região da atmosfera na qual a vida se desenvolve. Esta camada contém 80% da massa total do ar atmosférico e, praticamente, todo seu vapor d'água. É ai que se formam as nuvens e que os principais fenômenos meteorológicos se manifestam.

Se considerarmos o planeta Terra, em seu conjunto, poderemos ver que a espessura da atmosfera é muito pequena; se fosse uma bola de bilhar com 10 cm de diâmetro, a atmosfera corresponderia a qualquer coisa como uma capa de 1 mm.

4.2 O estado da atmosfera.

O estado da atmosfera caracteriza-se pelos valores das grandezas físicas que designamos por parâmetros climáticos. Trata-se, principalmente, da temperatura, da pressão atmosférica, da velocidade e direção do vento, da precipitação e da umidade do ar.

4.3 A medida da temperatura

Em princípio para se medir a temperatura de um fluido é necessário usar um aparelho que fique em equilíbrio com a temperatura desse fluido, por condução térmica. Esse aparelho, um termômetro, é normalmente constituído por um tubo que contém uma substancia líquida

(álcool, mercúrio, etc), que se dilatará em função da temperatura. Para se determinar a temperatura de um fluido, do ar, por exemplo, não basta apenas que se tenha um bom termômetro; é importante ter-se certeza de que a leitura realizada no termômetro estará representando realmente a temperatura do ar.

Assim, torna-se necessário garantir um bom contato entre o fluido (ou ar) e o termômetro e, ainda, proteger o aparelho das influências exteriores, principalmente das radiações do sol, que poderiam aquecê-lo, razão pela qual os termômetros são colocados normalmente em abrigos, os quais devem por sua vez, garantir uma boa circulação de ar através de um bom espaço para ventilação. O abrigo deve, ser montado sobre uma superfície de preferência gramada a uma altura de aproximadamente 1,50m. Portanto, obter uma medida correta não é um procedimento tão fácil como pode parecer.

Para se ter uma idéia da variação da temperatura ao longo de um período de um dia, por exemplo, podemos utilizar o que chamamos de marcha diária da temperatura. Segundo Thomas Blair (1964) consiste tal procedimento no registro da temperatura tomada em intervalos regulares, ou seja, de dez em dez minutos, ou de quinze em quinze, ou mesmo de hora em hora, quando poderemos verificar que a temperatura mais elevada do dia ocorre, em média, não ao meio-dia mas entre 14 e 17h. Isso porque, malgrado uma quantidade maior de calor é recebida do sol ao meio-dia, durante uma parte da tarde a terra e o ar próximo à superfície continuam a receber mais calor do que aquele que perdem e, conseqüentemente, a temperatura continua a elevar-se, até que se atinja um equilíbrio entre o calor recebido e o calor eliminado. Tal demora se dá até poucas horas após o meio-dia e é reconhecida como retardamento ou espaçamento do máximo. Depois de atingir este máximo a temperatura usualmente começa a cair com rapidez até cerca das 20 ou 22h. A seguir, a queda se dá mais lentamente, até que calor adicional venha a ser novamente recebido do sol. Essas são as

condições normais. Entretanto, em qualquer dia, elas podem ser alteradas por flutuações irregulares que perturbam a marcha da temperatura.

4.4 O ar e a pressão atmosférica.

A pressão atmosférica é o resultado do peso de uma coluna de ar de 1 Newton sobre uma seção unitária de superfície (1 m^2). Adota-se como unidade de pressão o Pascal (abreviatura: Pa), a partir do nome do sábio e filósofo francês. (Blaise Pascal, 1623-1662). Por definição, 1 Pa = 1 Newton/m^2 e a pressão atmosférica que, ao nível do mar se considera normal, é de 1013 hectopascal.

O hectopascal (1 hectopascal, símbolo hPa = 100.Pa) tem o mesmo valor que o milibar, outra unidade de utilização corrente. Assim, trata-se do mesmo que dizer que, em cada centímetro quadrado de superfície situada ao nível do mar, a atmosfera exerce a mesma pressão que uma massa de 1,033 kg.

A pressão atmosférica começou a ser medida através do aparelho de Torricelli cujo princípio é o mesmo que se usa em aparelhos que vem sendo fabricados até os dias atuais.

Toma-se de um tubo de vidro, de pequena seção, com uma das extremidades fechada, o qual enchemos de mercúrio; em seguida mergulhamos a extremidade aberta do referido tubo em uma tina, que também contém mercúrio e, uma vez cheios, colocamos o tubo em posição vertical. Logo se restabelece o equilíbrio entre a pressão na tina e a pressão no tubo, que em condições normais, ao nível do mar, apresenta uma diferença de 760 mm aproximadamente no nível de mercúrio. Portanto, a pressão que se exerce de um lado sobre o mercúrio da tina, e do outro pelo mercúrio do tubo é igual. Compreende-se, dessa forma, que a pressão do ar venha a ser designada, simplesmente, pela altura que o mercúrio atinge no tubo que contrabalança a pressão atmosférica.

4.5 Velocidade do vento

A velocidade do vento é geralmente medida através de pequenos moinhos ou hélices que rodam tanto mais depressa quanto maior for a velocidade do vento. Outro dispositivo para medir essa velocidade é composto por dois tubos, um com abertura dirigida para o vento e outro colocado na sua perpendicular. A diferença de pressão aumenta com a velocidade do vento, o que permite avaliá-la.

4.6 Precipitação

A intensidade da precipitação é geralmente medida por pluviômetros, recipientes graduados destinados a receber a chuva , a neve e o granizo. Auxiliam, a fim de aumentar a sensibilidade, uma espécie de funil que permite recolher toda a precipitação que cair numa superfície maior do que a secção original do próprio reservatório.

4.7 Umidade do ar

A umidade específica do ar é definida como sendo a quantidade de vapor d'água que um determinado volume de ar contém. Essa relação exprime-se, geralmente, em gramas por metro cúbico.

O ar só pode conter uma certa quantidade de vapor d'água quando atinge determinado limite que é variável em função da temperatura. Diz-se, então, que o ar está saturado.

A quantidade máxima de vapor d'água que o ar pode conter aumenta com a temperatura, como podemos ver no quadro a seguir.

TABELA 01

QUANTIDADE DE VAPOR D'ÁGUA, EM GRAMA POR M^3, PRESENTE NUMA CERTA QUANTIDADE DE AR SATURADO, DE ACORDO COM A TEMPERATURA EM °C

Temperatura em ° C	(Max.) vapor d'água em gramas por m^3
30	30,39
20	17,31
10	9,41
0	4,85
-10	2,36

FONTE: http://www.etec.com.br/muda3.html

É, entretanto, freqüente expressar-se a umidade do ar em percentagem, relativamente à umidade específica e à saturação: temos aí a umidade relativa. Assim, a 10° C, uma umidade relativa de 50% indica a presença de 4,7 g de vapor d'água por metro cúbico de ar. Vamos analisar com especial interesse um processo que se utiliza de um aparelho chamado Psicrômetro, para se obter a umidade relativa do ar.

O dispositivo consiste num artefato composto por dois termômetros, que são lidos simultaneamente, estando o reservatório de um deles envolvido por um tecido umedecido. Dessa forma, a evaporação, que absorve calor, vai arrefecer o termômetro úmido. Esse arrefecimento será tanto mais intenso quanto mais seco estiver o ar, e será nulo, logicamente, quando o ar estiver totalmente saturado; portanto, a umidade do ar será uma função simples da diferença de temperatura obtida pelos dois termômetros - o primeiro seco (Ts), o outro úmido (Th). Em função da temperatura indicada pelo termômetro seco, e da diferença das temperaturas indicadas pelos dois termômetros (Ts-Th) podemos obter a umidade relativa do ar, em percentual. Por exemplo, se o termômetro seco marcar 30° C e o termômetro úmido marcar 20° C, [(Ts- Th)= 10] a umidade relativa do ar será 39%.

A tabela abaixo demonstra esse processo.

TABELA 2

TABELA DE VALORES DE UMIDADE RELATIVA EM FUNÇÃO DA TEMPERATURA DO TERMÔMETRO SECO E DA DIFERENÇA DE LEITURA DOS DOIS TERMÔMETROS

Ts °C	Ts-Th°C	Ts-Th°C	Ts-Th°C	Ts-Th°C
	0 °C	2 °C	5 °C	10 °C
0 °C	100%	65%	15%	-
12,5°C	100%	78%	48%	4%-
20 °C	100%	82%	58%	24%
30 ° C	100%	86%	67%	39%

FONTE: http://ar.geocities.com/experimet/Exp12.htm#

Este processo será usado como modelo, para o desenvolvimento de uma metodologia que apresentaremos mais adiante.

4.8 - Fatores e Processos que Determinam os Fluxos de Energia na Atmosfera e na Superfície Terrestres.

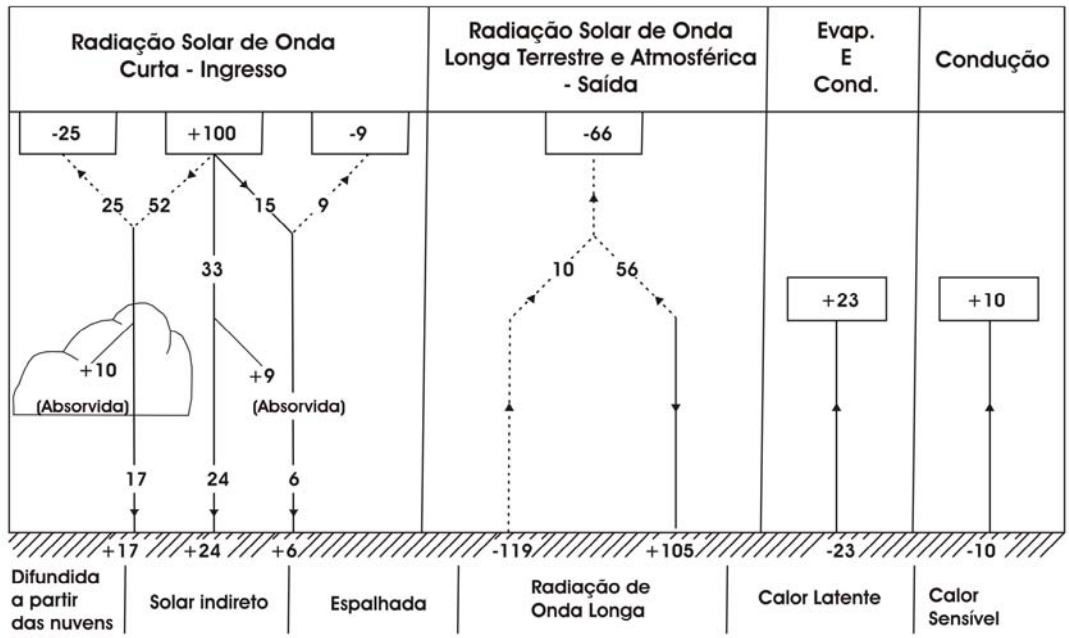


Figura 3: Representação gráfica do balanço energético global
Fonte: BATJES, N.H.; BRIDGES, E.M. 1992 (adapt.)

A energia mais aparente e importante que recebemos é aquela que nos vem do sol. O sol constitui uma fonte de radiação cuja energia, para nossa escala, pode ser considerada constante. No limite superior da atmosfera, uma área de $1m^2$ recebe do sol 1,368 kW de energia desde que esteja colocada de forma perpendicular aos raios solares.

Considerando-se que a superfície da terra é quatro vezes a do disco correspondente a seu respectivo raio, cada m^2 recebe, em média, 1368: 4 kW, ou seja, 342 W/m^2.

Isto nos leva a concluir que ao longo de um ano, o planeta Terra recebe do sol a energia equivalente àquela que seria produzida, durante o mesmo período, por 180 milhões de centrais nucleares de 1.000 MW cada uma.

A radiação solar, ao longo de sua trajetória na atmosfera, terá uma parte que será imediatamente reenviada para o espaço, sem alteração alguma e outra que, após transformações diversas, finalmente sofrerá destino semelhante, ou será, de alguma forma, absorvida.

Dessa forma podemos sistematizar os fenômenos que intervém nesse processo como sendo:

1) Absorção

os gases constitutivos da atmosfera, especialmente o nitrogênio, o oxigênio, o dióxido de carbono, o ozônio, e o vapor d'água vão absorver as emissões de raios de diferentes comprimentos de onda, seletivamente.

Assim sendo, 19% da energia incidente é absorvida. Essa energia não se perde, uma vez que se transforma em calor e contribui para elevar a temperatura dos gases que porventura a tiverem absorvido.

Entretanto, a radiação solar de comprimento de onda compreendido entre 0,30 e 0,75 μm (microns) consegue chegar à superfície da Terra de forma quase intacta. Esse é, grosso modo, o comprimento de onda que corresponde à banda da luz visível e tem seu ponto máximo no valor relativo à máxima absorção da clorofila.

Não se trata de um acaso. Foi a vida terrestre que se adaptou a essas condições, e não a radiação solar e a absorção dos gases atmosféricos que se adaptaram à existência da vida terrestre.

2) Difusão

Os gases que constituem a atmosfera não se limitam a absorver os raios solares, também os difundem. Isto significa que os reenviam em todas as direções, sem mudança de comprimento de onda. Assim, 34% da radiação incidente perde-se do ponto de vista do sistema climático da Terra, pois é reenviado de volta ao espaço.

3) Reflexão

As nuvens, quando são vistas de cima, possuem uma brancura imaculada, apesar de poderem ser bastante sombrias, quando vistas de baixo. Elas têm uma enorme capacidade de reflexão e sua superfície superior reenvia para o espaço 20% da radiação incidente. Levando em conta todos os aspectos pertinentes ao processo veremos que, efetivamente, apenas 47% da radiação solar incidente vai atingir a superfície terrestre (continentes e oceanos) e contribuir, dessa forma, para seu aquecimento.

Assim, ao final, 70% da radiação é, de uma maneira ou de outra, absorvida pela atmosfera, pelos oceanos e pelos continentes, para se transformar em energia calorífica, o que acarreta, em última análise, uma elevação da temperatura desses meios .

A atmosfera, que por sua vez já havia absorvido uma parte da radiação solar em função do comprimento de onda e de seus gases constitutivos, vai, no contato com a superfície terrestre aquecida, aquecer-se, da mesma forma, por meio da chamada condução térmica, ou seja, através do calor sensível. Entretanto, grande parte dessa energia calorífica será, por sua vez, utilizada no processo de evaporação da água; uma mudança de estado físico que consome, relativamente, muita energia.

Segundo Godoy e Walker (1996) devemos distinguir, em princípio, a forma do espectro da radiação enviada pelo sol- cujo pico está na região do visível, de pequeno comprimento de onda, por causa de sua temperatura média muito mais elevada (6.000^0 K)- da forma do espectro da radiação emitida pela terra, cujo pico está na região do infravermelho, de maior comprimento de onda, por causa de sua temperatura média mais baixa (253^0K). Isto está de acordo com a lei de Wien, que prevê que o comprimento de onda correspondente ao pico da emissão, em torno da qual se distribuem os outros valores de comprimento de onda, é inversamente proporcional à temperatura.

Assim pelo lado dos comprimentos de onda curta teremos: a energia solar que atinge o planeta Terra possui um valor médio de 8,36 J/m^2 ano ou 2.0 Langley/minuto, onde 1 Langley = 1 cal/ cm^2.

A energia solar que incide na Terra sofre o seguinte destino (fig.3):

a) para 47% da radiação incidente a atmosfera é praticamente transparente, mas deste total devemos descontar 9% que são devolvidos para o espaço, e outros 9% que são absorvidos pela própria atmosfera. Contudo, 6% são espalhados e atingem a superfície da Terra, sem modificação aparente, ao lado de outros 24% que também chegam ao mesmo destino sem modificações.

b) os 52% restantes esbarram em nuvens que absorvem 10% e devolvem 25% ao espaço deixando passar apenas 17%, que encontram o solo.

Assim, 19% (10 + 9), em média, são absorvidos pela atmosfera; 34% (9+25) são devolvidos ao espaço e 47% (6+24+17) encontram o solo como destino final, para aquecer continentes e oceanos. O equilíbrio entre a energia recebida e a energia perdida deve-se estabelecer porque de outro modo, a superfície da Terra e sua atmosfera estariam sofrendo um processo de contínuo aquecimento. Dessa forma registra-se uma perda líquida de energia de 14% devido à circulação dessa mesma energia entre a superfície e a atmosfera; 23% são absorvidos como calor latente pela evaporação da água e 10% são perdidos por condução. Assim 14% + 23% + 10% = 47% - exatamente o valor que corresponde ao ingresso líquido total.

4.9 O Albedo

Define-se como sendo o albedo (do latim: albus = branco) a relação entre a quantidade de energia radiante reenviada por uma superfície de um corpo e quantidade de energia radiante incidente nessa mesma superfície.

O valor representativo considerado, em geral, para o planeta Terra é de 0,30.

É a superfície terrestre que, aquecida, vai emitir uma certa radiação que, em função da sua temperatura, situa-se, em termos de comprimento de onda, em torno do intervalo de 1 □m-30 □m, ou seja, radiação infravermelha.

Esse tipo de radiação terá dificuldade em deixar a atmosfera porque alguns gases atmosféricos, a exemplo do gás carbônico, do metano e do vapor d'água, entre outros, enquanto são bastante transparentes à passagem da radiação solar (luz visível, principalmente), não permitem a passagem da radiação infravermelha. Assim a Terra torna-se a maior fonte de calor para a atmosfera. Isso dá lugar ao efeito estufa.

4.10 O Efeito Estufa

O efeito estufa é, como vimos, causado por gases presentes na atmosfera terrestre. Sabe-se que a temperatura da terra depende do equilíbrio entre a energia que chega do sol e da energia que é irradiada de volta para o espaço pelo planeta. Em conta aproximada, metade da energia que entra na atmosfera é absorvida pelas nuvens, pelas partículas, ou é refletida de volta ao espaço. A metade restante é absorvida pela superfície terrestre (oceanos e continentes) que por seu intermédio é aquecida. As superfícies irradiam novamente essa energia sob a forma de determinados comprimentos de onda que correspondem à radiação infravermelha emitida pela terra. Ocorre que o gás carbônico, o metano e o vapor d'água, alem de outros gases presentes na atmosfera, absorvem certos comprimentos de onda desse tipo de radiação. Parte do calor absorvido é, então, enviado de volta à superfície terrestre. Tal processo mantém a temperatura da Terra 30° C mais quente do que seria sem a presença desses gases em nossa atmosfera. Portanto, o aumento das concentrações de gás carbônico e de outros gases semelhantes faz com que maior quantidade de calor fique retido dentro da atmosfera do planeta.

4.11 Conceitos e definições

Calor específico (C)

É a quantidade de calor necessária para elevar a temperatura de 1 grama de uma substância em 1º C

Unidades: $cal.g^{-1}.{}^0C^{-1}$, ou $J.kg^{-1}.{}^0C^{-1}$

Capacidade volumétrica de calor, ou Capacidade térmica (Cv)

Capacidade volumétrica de calor de uma substância é a quantidade de calor necessária para elevar a temperatura em 1 ºC. de 1 cm^3 desta substância.

Unidades: $cal.cm^{-3}.{}^0C^{-1}$, ou $J.m^{-3}.{}^0C^{-1}$

Condutividade térmica (k)

Indica a taxa de transferência de calor.

Fisicamente representa a taxa em que o calor flui, através de uma área unitária de determinada substância, quando existe um gradiente de $1^0C/cm$.

Unidade: $cal/cm.s.{}^0C$, ou $W.m^{-1}.{}^0C^{-1}$. Pode-se dizer também que é a quantidade de calor que flui por unidade de tempo através de uma seção transversal de $1cm^2$, responsável por um gradiente de temperatura de 1º C.

Densidade ou massa específica (ρ): é a quantidade de massa de uma substância contida em uma unidade de volume.

Unidade: $g.cm^{-3}$, ou $kg.m^{-3}$

Difusividade térmica (α): indica a penetração ou perda de calor em uma substância e pode ser definida pela razão entre a condutividade térmica e a capacidade volumétrica de calor.

Fisicamente é a resposta térmica de um material às condições transientes de um fluxo de calor. Assim, uma substância com um (α) mais elevado é capaz de ajustar sua temperatura de forma mais rápida às condições do seu em torno.

Unidade: $cm^2.^0C^{-1}$, ou $m^2.^0C^{-1}$

Pelas definições, então temos:

1) $Cv = C.\rho$

2) $\alpha = \frac{k}{Cv}$

3)$k = \rho.\alpha.C$

Dedução do fluxo de calor na unidade de tempo

(lei de Newton do resfriamento)

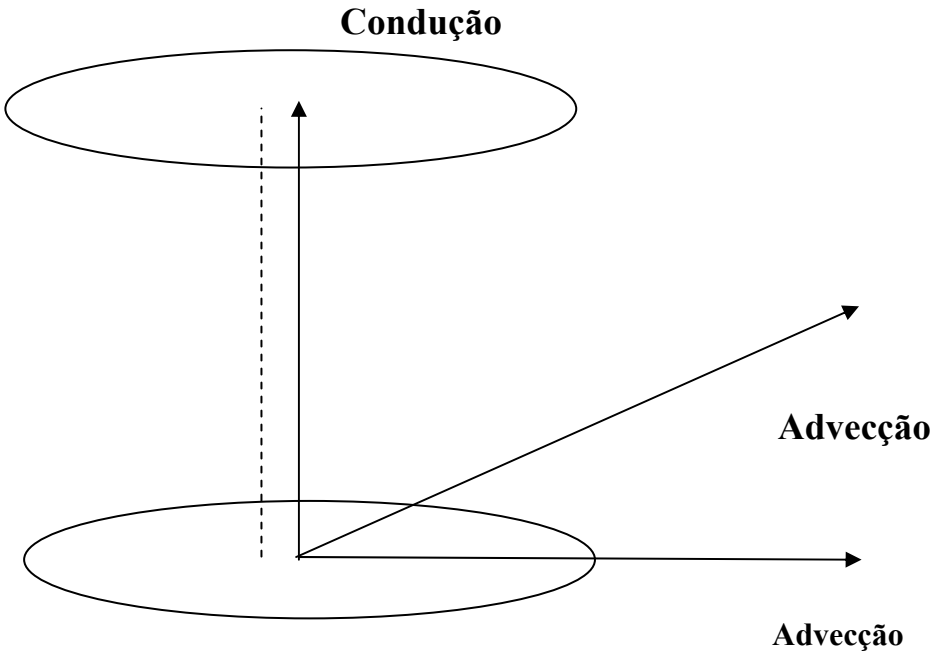


FIGURA 4: CONDUÇÃO DE CALOR
Fonte: Dados do autor

Condução de calor é a transferência de calor de áreas quentes para áreas mais frias e, efetivamente, ocorre por difusão.

O fluxo de calor pode ser descrito por:

$$\Phi_Q = \frac{\text{calor por área unitária}}{\text{tempo de escape}}$$

$$\Phi_Q = \frac{\rho.C\Delta T.d}{\frac{d^2}{\alpha}}$$

onde:

ρ = densidade em $kg.m^{-3}$

C= calor específico em $J.kg^{-1}.\ ^0C^{-1}$

d = distancia em m

α = difusividade térmica em $m^2.s^{-1}$

Cv = capacidade volumétrica de calor em $J.m^{-3}.\ ^0C^{-1}$

Logo $\Phi_Q = \rho.C.\alpha\frac{\Delta T}{d}$, mas se ρ.C = Cv, então

$$\Phi_Q = Cv.\alpha\frac{\Delta T}{d} \quad \text{.....(1)}$$

Seja a condutividade térmica "k" dada por

$$k = \alpha.\ Cv \quad \text{.....(2)}$$

$$\text{logo } \alpha = \frac{k}{Cv} \quad \text{.....(3)}$$

Se, $\frac{\Delta T}{d}$ for o gradiente de temperatura, então a lei de Fourier nos dará:

$$\Phi_Q = -k\ .\nabla T \quad \text{.....(4)}$$

$$\text{onde: } \nabla T = \frac{\partial T}{\partial x} \quad \text{.....(4´)}$$

E vejamos então como a temperatura (T) varia no espaço (r) e no tempo (t) em decorrência da lei de Fourier :

$$\frac{\partial T(r,t)}{\partial t} = \alpha \nabla^2 T(r,t) \text{ ....(5)}$$

Reconhecemos aqui a equação de difusão, que é uma equação de derivadas parciais, que pode ser resolvida através da separação das variáveis, onde ∇^2 deve ser expressa nas dimensões e sistemas de coordenadas convenientes.

A equação da condução de calor ao longo do tempo é dada por:

(taxa de variação de calor/área) = (produção de calor/volume por tempo) – (perda de calor)

$$\rho . C \frac{\partial T}{\partial t} .dx = Qdx - \frac{d\Phi_Q}{dx} .dx \text{ ..... (6)}$$

Onde Q tem a dimensão de J. m^{-3}. s^{-1}; ou seja calor por metro por cúbico por segundo

Mas de (4) temos: $\Phi_Q = -k. \nabla T$ ...e ... $\nabla T = \frac{\partial T}{\partial x} \Rightarrow$

$$\rho C \frac{\partial T}{\partial t} . = Q + \frac{\partial}{\partial x}(k \frac{\partial T}{\partial x}) \text{ .....(9)}$$

então a forma genérica da equação de difusão de calor é:

$$\rho C \frac{\partial T}{\partial t} . = H.\rho .+ . \nabla .(k \nabla T), . \qquad (10)$$

$$... \Rightarrow \frac{\partial T}{\partial t} . = \frac{H}{C} + \frac{1}{C\rho} \nabla .(k.\nabla T) .. \qquad (11)$$

$$\text{levando em (3), temos: } \frac{\partial T}{\partial t} . = \frac{H}{C} + \alpha . \nabla^2 T \qquad (12)$$

Onde H representa a produção de calor/unidade de massa em Joule por quilograma por segundo, e α é a difusividade térmica. Considera-se, então, dentro de determinados limites, a condutividade térmica como não sendo variável com a posição (constante em relação a x).

Considerando que Q = H = 0 .....(13)

(isto é, na ausência de fonte de calor) então: $\frac{\partial T}{\partial t}. = \alpha.\nabla^2 T$ .... (14)

Ou seja, na ausência de produção de calor, a lei do resfriamento ao longo do espaço fica dada pela equação da condução de calor: $\frac{\partial T}{\partial t}. = \alpha \frac{\partial^2 T}{\partial z^2}$ .....(15),

Seja, então, T (z,t) = f(ξ) (16)

Onde $\xi = \frac{z}{2\sqrt{\alpha.t}}$, por conveniência (17)

$$\frac{\partial T}{\partial t} = -\frac{\xi}{2t}.f' \quad (18)$$

$$\frac{\partial T}{\partial z} = \frac{1}{2\sqrt{\alpha.t}}.f.' \quad (19)$$

$$\frac{\partial^2 T}{\partial z^2} = \frac{1}{4\alpha.t}.f'' \quad (20)$$

Seja $f' = \frac{\partial f}{\partial \xi}$, e levando (18) e (20) em (15), teremos:

$$-\frac{\xi}{2t}.f' = \alpha.\ \frac{1}{4\alpha.t}.f'' \quad (21)$$

$$f'' = -2\xi.f' \quad (22)$$

$$f'' = A.e^{-\xi 2} \text{ .....} \quad (23)$$

$$\Rightarrow f(\xi) = A\int e^{-\xi 2} d\xi + B$$

$$\Rightarrow f(\xi) = A'.erf(\xi) + B \quad (24)$$

Ou seja, esta f(ξ) indica que os parâmetros que governam o valor da solução são: z, t (distancia, e tempo) e o parâmetro α que depende unicamente da substância em questão. No caso essa substância é o ar atmosférico existente no local da coleta de dados.

5 MÉTODOS E TÉCNICAS

5.1 A metrópole e a ilha de calor

"Como média a temperatura do ar numa densa área urbana é mais alta que a dos arredores rurais dando lugar ao chamado fenômeno da ilha de calor" (Romero, 2001).

Se assim é, vamos propor um método que possa, ao longo de todo um período, realmente, comparar as temperaturas de dois pontos. Um deles, que seria tomado como referência, situado nos arredores rurais, e o outro situado dentro do perímetro urbano. À maneira do psicrômetro, estaremos aqui comparando temperaturas lidas simultaneamente, por exemplo, a cada 10 minutos, cada uma delas tomada por um aparelho, sob a condição de que tais aparelhos sejam rigorosamente equivalentes.

Poderemos, na verdade, propor que, enquanto apenas um aparelho sirva como referência, justamente aquele situado nos arredores rurais, tantos outros aparelhos quanto sejam os pontos de observação poderão trabalhar dentro da malha urbana, desde que sincronizados entre si, formando um conjunto que pulsa de forma diacrônica, ao mesmo tempo em que o conjunto, como um todo, pulse guiado pelo padrão rural.

Se pudermos ainda ter um arranjo tal que esses aparelhos permaneçam trabalhando ao longo de um período, por exemplo, ao longo do dia, da semana e do mês, ao final de cada período poderemos fazer as comparações e tirar as conclusões correspondentes.

Sabemos, agora, que a relação entre a temperatura colhida em um ponto (dentro da malha urbana) e o ponto de referência (pt. Zero, nos arredores rurais) pode representar, na realidade, a relação entre gradientes, ou seja, se a equação da difusão é: $\frac{\partial T}{\partial t} . = \alpha . \nabla^2 T$, um quociente das duas temperaturas corresponderá verdadeiramente à relação entre a situação da

difusividade térmica de um lugar com o outro, desde que os valores sejam tomados, diacronicamente, conforme o previsto, de acordo com a fórmula:

$$\frac{T_i - T_0}{T_0} = \frac{T_i}{T_0} - 1$$

Se cada par de dados de temperatura, e de outros parâmetros climáticos, são captados dessa maneira, ao longo de um período de 24h, por exemplo, ao fim desse período, poderemos, analisando os dados colhidos, propor algumas conclusões.

A série de dados representará a situação predominante durante todo o período (24 h isso é, um dia, ou 30 dias, por exemplo). Para esta série haverá um valor que possa representar a situação encontrada, especificamente, ao longo do tempo que lhe é correspondente. Uma área que represente a média desses quocientes, ao longo do período considerado, poderá resumir eficazmente, aquilo que se passou, a este respeito, durante o período.

Sendo assim, o que poderemos encontrar?

Em primeiro lugar, devemos considerar a altitude de cada um dos pontos onde estaremos coletando os dados.

Estamos trabalhando sob a hipótese de que é essencialmente ao longo do eixo da altitude (z) que poderemos esperar uma variação de temperatura, principalmente, sabendo-se que estamos realmente bem próximos da superfície da terra. Ao longo dos outros dois eixos, qualquer variação nas vizinhanças, (advecção), se houver, não será significativa e poderá ser desprezada. Vamos supor, de início, para simplificar, que os dois aparelhos coletores estejam situados em uma mesma cota altimétrica, ou seja, na mesma altitude. Assim, como esperar que a razão entre as duas medidas (T_i/T_0) seja $\neq 1$, isso é "diferente da unidade," ou ainda, se houver algum desvio ou fuga do valor unitário, em um determinado momento, como esse desvio poderia se sustentar ao longo de todo o período?

Qual poderia ser o fenômeno que se apresenta sustentável ao longo do tempo e ainda tenha a força ou a energia que garanta a sustentação dessa diferença, sem nenhuma forma de "compensação"? Então, se diferença houver, em que sentido ela se apresenta? Poderemos ver aí uma lei de formação?

Vamos imaginar então que os nossos dois pontos de coleta de dados simultâneos situam-se, razoavelmente afastados (10 km, por exemplo), ambos entretanto, nos arredores rurais. Se a altitude dos dois pontos for a mesma, o gráfico que tem no eixo vertical os valores do quociente entre as duas temperaturas medidas (cada par obtido exatamente no mesmo instante), e no eixo horizontal o instante, no tempo, no qual os dados foram registrados, irá exibir uma oscilação em torno do valor unitário, ora se posicionando acima, ora abaixo da linha unitária. Contudo, não deverá permitir que se estabeleça uma predominância de uma ou de outra tendência, ao longo de cada ciclo de 24 horas .

Isso corresponde a uma flutuação que, aleatória, não deixa de representar um estado que vamos classificar como sendo estável.

O sistema formado pelos valores do quociente obtido a partir dos dados dos dois aparelhos, assim dispostos, tende a permanecer constante nesse estado estável, pois segundo Ludwig (1968) há algo que podemos entender como " Peso ou Inércia do Fluxo Constante que atrai os valores desse quociente para a unidade.

Ludwig (1968) afirma, ainda, que "...Para derivar as condições e as características dos estados estáveis podemos usar uma equação geral do transporte. Sejam Q_i a medida do i-ésimo elemento do sistema, por exemplo a concentração ou a energia em um sistema de equações simultâneas. Sua variação pode ser expressa da seguinte maneira: $\frac{\partial Q}{\partial t} = T_i + P_i$.

T_i representa a velocidade do transporte do elemento Q_i, num elemento de volume em certo ponto do espaço, enquanto P_i é a velocidade da produção."

"Se P_i desaparece temos a equação da difusão simples , na qual T_i tem a forma : $T_i=D_i. \nabla^2 Q_i$, na qual o símbolo laplaceano ∇^2 representa as derivadas parciais em x, y, e z e os D_i são os coeficientes de difusão."

Esta é em essencia a nossa equação (14), da página 66.

(Ludwig von Bertalanffy, 1968)

Dessa maneira, quando posicionamos o segundo aparelho no interior da malha urbana começamos a verificar que o gráfico formado com a razão das mesmas variáveis pelos períodos (ciclos) sucessivos apresenta, sistematicamente, uma nítida tendência a formar valores positivos para a área (valores do referido quociente, em sucessão contínua, maiores do que a unidade), e ainda , tal discrepância tende a se acentuar por volta das 21h.

Nessa condição podemos julgar que estamos diante de um resultado que, com efeito, refere-se à **ilha de calor urbana**.

Tal coleta de dados poderá ser realizada, simultaneamente, ao longo de dias, semanas, ou meses, em pontos no interior da malha urbana, os quais possuirão, cada um a seu turno, a propriedade de representar a própria área em torno. Para isso, deveremos possuir tantos aparelhos coletores de dados quantos forem os pontos que simultaneamente estaremos a analisar, além de mais um na sobra para o ponto zero, ou melhor, para ser a referência. Dessa forma teremos um conjunto de "n-1" pontos sendo levantados, ao longo de uma semana, ou de um mês, ou mesmo de um ano, onde "n" é o número de aparelhos.

5.2 A integral numérica

A cada período de dados coletados (24h) corresponderá um vetor formado pelos sucessivos valores das razões encontradas ($T_i/T_{0 = \rho}$); cada valor de razão corresponderá ao

valor no tempo, em minutos, no qual os dados foram coletados. O intervalo de tempo foi definido em 10 (dez) minutos. Uma integral numérica, por se tratar de uma função discretizada, deverá ser calculada para o período completo (24h, ou seja, 1440'). O valor encontrado para esta integral deverá ser subtraído do valor de uma integral calculada pelo mesmo processo, porém tomando-se a unidade como valor constante para as ordenadas (ρ). O valor encontrado deverá ser dividido por 1440, conforme a fórmula: $\left(\frac{\int f(t)dt - 1440}{1440} \right) x100 = x\%$, onde f(t) corresponde a ρ(t). Cada valor obtido corresponderá a uma posição geográfica definida dentro do perímetro urbano para o referido período. Quando houver um período de observação maior do que 24h, por exemplo, 3 dias , ou mesmo 10 dias, tomaremos a média dos valores encontrados para cada período como valor representativo para aquele local. Se esse valor for, a média de um mês, poderá corresponder à expectativa do que poderemos encontrar, em termos de ilha de calor, para aquele lugar, ao longo desse período. A integral numérica utilizada corresponde à 2^a regra de Simpson (quantidade de intervalos correspondendo a 144, múltiplo de 3), cujo erro de truncamento se estima como da ordem de h^4 para todo h / 0<h<1., conforme Barroso, L. et alii (1983).

Poderemos formular, assim, um mapa temático, no qual estará espacializada a expectativa da ocorrência de ilha de calor para uma determinada malha urbana.

5.3 Corridas e resultados

Em primeiro lugar, era necessário encontrar uma estação meteorológica confiável situada nos arredores de Belo Horizonte, na área rural ou nos arredores rurais, e que estivesse disposta a cooperar com a nossa pesquisa, fornecendo-nos os dados de temperatura e de

umidade relativa do ar. Importava ainda, que tais dados estivessem sendo coletados com uma freqüência regular (intervalos de 10´) ao longo dos dias.

Tal dispositivo existia e pertencia à CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais e situava-se bem próximo da área do município de Belo Horizonte, no vizinho município de Contagem, não muito distante da CEASA, Central de Abastecimento, escondido por uma pequena mata preservada, e atrás de um pequeno lago. Chamava-se Centro de Observações Atmosféricas – (COA – CEMIG) e realizava a cada dez minutos, ao longo do dia, da semana e dos meses, a sua coleta de dados: a temperatura, a umidade relativa do ar e a velocidade dos ventos. Na outra ponta, de início, passamos, nós mesmos, com o auxílio de um termômetro um cronômetro e uma mesinha com cadeira, a realizar a coleta da temperatura, da umidade relativa, a cada dez minutos e de forma sincronizada com o horário do Centro de Observações da Cemig, que passaremos a chamar de : COA- Cemig ou simplesmente COA.

Esse método manual trouxe logo os primeiros resultados, mas apresentava o inconveniente de termos de permanecer coletando dados 24h a fio, o que evidentemente nos trouxe problemas operacionais e de segurança, insuperáveis. Como permanecer na rua, nas praças, ou nos quintais dos colaboradores, tomando nota, ao longo de 24h a fio ? Em função disso, entramos em contato com um representante de fabricantes de Miniestações meteorológicas digitais as quais poderiam realizar automaticamente a coleta que desejávamos, desde que corretamente programadas. Encontrou-se a solução em HOBO, uma miniestação meteorológica da Onset Computer Corporation, 470 Mac Arthur Blvd. Bourne, MA, EUA, capaz de coletar dados de temperatura e umidade relativa ao longo de um período em intervalos regulares, até durante três meses seguidos, e armazená-los corretamente em sua memória digital. Para que o elemento sensor localizado no interior de HOBO se situasse sempre em um altura adequada (1,65m) providenciamos um suporte conveniente (um pedestal para suportar microfone de músicos) que, com algumas adaptações, garantia-nos uma posição

fixa para HOBO ao longo de suas jornadas. Uma vez coletados os dados relativos ao local previamente selecionado pudemos transferi-los, com facilidade, para nossa estação pessoal de trabalho mediante o uso de um cabo conector e de softwares conhecidos a exemplo do Excel. Dessa forma, nossa tarefa tornou-se operacionalmente viável. Podíamos, uma vez selecionado o local, implantar nossa miniestação durante, pelo menos, 24 horas, e, então, coletar os dados necessários para preencher um ciclo completo. Assim procedemos para realizar o levantamento correspondente a diversos pontos, dentro da malha urbana de Belo Horizonte.

5.4 Evitando "Paralaxe"

Levantava-se então uma dúvida: como garantir que não haveria qualquer interferência provocada por um eventual desajuste entre os dois aparelhos medidores de dados, o nosso a que chamamos de HOBO, móvel, portátil, que estaríamos deslocando a cada momento dentro da malha urbana, e o outro, fixo, pertencente à Cemig, a nossa referência, a que chamamos de COA- CEMIG ? Tomamos a nossa providência fundamental: deslocamos HOBO até o lugar onde estava COA e colocamos os dois para trabalhar, por um bom período, lado a lado. Se os dois aparelhos estivessem coletando a mesma série de dados (dados idênticos) ou séries compatíveis estatisticamente, nosso trabalho, daí por diante, poderia ser considerado como confiável uma vez que não estaria comprometido por um erro que viesse a ter sua origem na incompatibilidade dos dois aparelhos, básicos para o experimento. E assim foi feito. Os dados que coletamos nos deram confiança para poder prosseguir com o nosso método. Senão vejamos o gráfico a seguir que representa as duas séries de dados obtidos a partir da situação prevista durante um período suficiente de tempo. Obtivemos coeficiente de correlação expressivo entre as duas séries: r = 0,999- praticamente a correlação positiva perfeita.

Gráfico da Correlação entre as temperaturas medidas através do aparelho **"COA"** e do aparelho **"HOBO".**

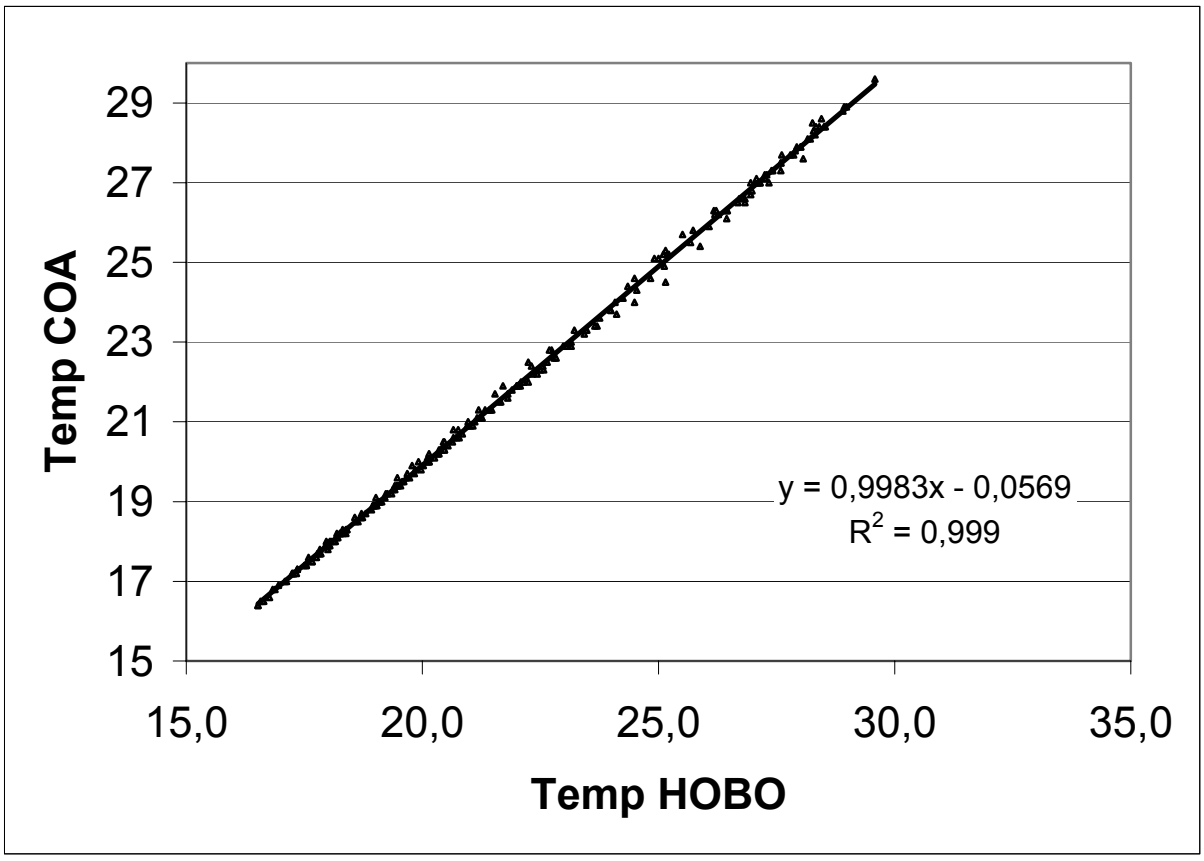


GRÁFICO 1: CORRELAÇÃO HOBO/COA

FONTE: Dados do autor

Ficamos dessa forma comprometidos a procurar, em cada local dentro da malha urbana, onde colocamos o nosso aparelho HOBO para fazer das suas medições, reproduzir, da melhor forma possível, as mesmas condições da situação específica do sistema de referência, o COA - Cemig. Nessas condições, ficam excluídas as sombras de grandes árvores, mais ainda, a condição sob telhas e mesmo as proximidades de qualquer outra grande construção lateral. Quanto à altitude, o valor altimétrico da posição COA - Cemig tornou-se, naturalmente, a referência para qualquer comparação relativa ao valor altimétrico das outras locações, no interior da malha urbana.

Obs.: A série de dados relativos ao gráfico imediatamente anterior encontra-se no anexo - " Tabela de Comparação COA X HOBO" (páginas de 109 a 122, anexo B).

5.5 A seleção dos pontos

5.5.1 Considerações conceituais e metodologia empregada

> *"Uma vez que a água se evapora em parte desta tira de tecido, nota-se imediatamente a redução da temperatura provocada pela evaporação sobre o bulbo do termômetro, tornando deste modo mais fiável a respectiva observação. Com este instrumento, para o qual proponho o nome de psicrometro, pode da diferença dos dois termômetros determinar-se, facilmente, a umidade do ar." (August, 1825).*

Vamos partir com as nossas considerações de uma posição que considera o fenômeno ilha de calor urbana como sendo algo que aponta para uma relação, uma comparação entre duas situações dadas; de um lado uma posição que podemos considerar como sendo a referência, de outro, aquilo que iremos, pelo mesmo modo, considerar como sendo a referenciada.

Nisso não haverá nenhuma novidade. Como vimos, um grande número de estudiosos do assunto, no Brasil e no estrangeiro, tem como pano de fundo justamente algum tipo de comparação para que se possa caracterizar o fenômeno ilha de calor urbana.

5.5.2 - Obtendo uma leitura correta da temperatura

> *Para se obter a leitura correta da temperatura, segundo, por exemplo, as recomendações de Thomaz Blair (1964) "Se o termômetro ficar exposto diretamente à radiação solar, ao calor refletido pelo chão ou edifícios, ele tornar-se-á mais aquecido que o ar circulante; da mesma forma que se ele ficar perto de uma boa superfície de radiação a noite ele se tornará mais frio do que o ar. Se ficar exposto em local onde o ar não se possa mover livremente, ele poderá indicar a temperatura do ar imediatamente próximo a ele, mas, não da massa geral de ar ambiente. São essas algumas razões das quais mesmos bons termômetros discordam nas suas indicações. Há, com freqüência, diferenças reais na temperatura do ar em distâncias pequenas, e os termômetros numa mesma*

> *cidade não tem, necessariamente, que indicar temperaturas iguais, mas em muitos dos casos o contraste das indicações, decorre da falha ao se* procurar obter a temperatura da massa livre do ar.
> Para se obter a leitura correta da temperatura, os termômetros devem ser expostos ao movimento livre no ar, de modo que fiquem protegidos ou obrigados de outras influências. O abrigo deve ser, de preferência, montado sobre terreno gramado, cerca de 1,20 m acima do chão, para ficar livre da influência da temperatura da superfície e dentro da camada de ar que se move livremente."

Mais adiante este autor, define o que ele chama de marcha diária da temperatura, ou seja: *Obtém-se a chamada marcha diária da temperatura pelas leituras horária ou pelo registro termográfico e, por meio dela, nós podemos verificar o progresso regular da temperatura entre os limites baixo e alto atingidos no decorrer do dia. As temperaturas mais elevadas do dia ocorrem, em média, não ao meio-dia, mas entre 14 e 17h. Uma quantidade maior de calor é recebida do sol ao meio-dia porem durante uma parte da tarde a terra e o ar próximo à superfície continuam a receber mais calor do que perdem e, conseqüentemente, a temperatura continua a elevar-se, até que seja atingido um equilíbrio entre o calor recebido e o calor eliminado. Tal demora na ocorrência deste máximo, até poucas horas após o meio-dia, é conhecida como retardamento ou espaçamento do máximo . Depois de atingir o máximo a temperatura usualmente começa a cair com rapidez até cerca das vinte ou 22h, e a seguir, mais lentamente, até que o calor adicional vem a ser novamente recebido do sol. A hora da temperatura mínima ocorre, por isso, pouco antes do nascer do sol. Estas são as condições normais; entretanto, em qualquer dia, podem ocorrer flutuações, etc. (Blair, 1964, p 98)*

Vamos aqui depreender que uma marcha normal de temperatura apresenta, caracteristicamente, um acentuado declínio logo após o valor máximo a ser atingido. Assim, o autor assinala, que, por volta das 20 / 22h essa queda torna-se menos acentuada, indicando uma tendência a estabilização. Tendo em mente essa característica vamos analisar os dados obtidos conforme o processo que descreveremos em seguida.

Entretanto, para o presente estudo, as duas posições - a posição de referência e a posição referenciada, deverão possuir características diferentes. Para a posição ou localização de referência as características deverão ser, o mais possível, próximas daquelas que caracterizariam o sítio urbano quando, ou se, cidade alguma houvesse por ali, representando assim as características originais da atmosfera, principalmente no que se refere à temperatura local. Entretanto, na presença de grandes aglomerados, como é o caso da região metropolitana de Belo Horizonte, isso fica muito difícil de se encontrar. Contentamo-nos com uma aproximação, e nossa referência localizou-se em uma região que possui em volta do ponto

específico da coleta de dados uma vegetação natural de uma extensão considerável e, ao mesmo tempo, uma ausência, no seu em torno, de construções, arruamentos, trânsito de pessoas e veículos.

Efetivamente, utilizamos o Centro de Observações Atmosféricas da Cemig (COA) situado no município limítrofe Contagem, ao lado das instalações do Clube Recreativo dos Empregados da Cemig-GREMIG, cujas características de localização atendiam às nossas necessidades.

Quanto ao outro pólo, isto é, o referenciado, localizou-se no interior da malha urbana, sofrendo todas as influências que podem ser atribuídas a sua localização específica.

Então, idealmente, tivemos: enquanto uma medida representou aquilo que deveria haver e possivelmente havia, no sítio em si, considerando-se suas condições atmosféricas naturais de latitude, altitude, etc, sem qualquer efeito da ação antrópica, a outra medida, no outro pólo, ou seja, o pólo referenciado iria representar, como diferencial, o resultado da ação antrópica, isso é, algum tipo de efeito indesejado, que de alguma forma foi obtido, em função da ocupação humana, da urbanização.

E ainda, vamos conceber um método tal que cada região constitutiva da malha urbana deverá ser representada por pelo menos um ponto. Assim poderemos observar que há algum tipo de fenômeno (que iremos definir como ilha de calor urbana) e ainda, que este fenômeno se distribui de forma diferenciada pela superfície urbana.

Estabelecemos uma metodologia que nos permitiu mensurar o fenômeno ilha de calor urbana, de acordo com sua distribuição espacial pela superfície da malha urbana, de forma que não estaria representando apenas um momento ou uma seção desse mesmo fenômeno. A nossa atenção volta-se para a capacidade e possibilidade que tal metodologia deveria possuir de traduzir, em valores numéricos, ou quantitativos, o fenômeno todo, ou seja, de poder

captar, ao longo de todo o ciclo, as variações específicas e de distribuir correspondentemente essas variações pela superfície estudada.

Sendo assim, o sistema dos transceptos não seria capaz de nos atender, haja vista o fato de trabalhar, considerando concomitantemente, as variáveis tempo e espaço.

Nosso objetivo era chegar a um resultado que poderia ser atribuído ao lugar, ao ponto, à região, enfim, o resultado seria exclusivamente uma função espacial, e não temporo-espacial, malgrado tal característica possa sofrer mudanças com o passar do tempo, em função de uma série de propriedades, que podem variar, tal como acontece freqüentemente com inúmeras características variáveis, dentro da malha urbana.

Assim a metodologia seria capaz de levantar, mediante um valor próprio, característico, a intensidade da ilha de calor urbana para cada lugar da cidade, em função do que ocorreu em uma determinada semana, ou em um determinado mês, ou ano, etc.

Se nada for realizado para modificar as circunstâncias significativas para a formação e intensificação da ilha de calor, poderemos presumir que aquilo que se deu no passado provavelmente ocorrerá no futuro.

Ao mesmo tempo estaremos em condições de poder definir quais seriam essas circunstâncias significativas intensamente formadoras da ilha de calor, porque buscamos encontrar, e é possível que tenhamos encontrado, a origem radical da própria ilha de calor urbana.

Se o que queríamos representar, através de um mapa temático, era a **ilha de calor em Belo Horizonte** deveríamos selecionar previamente alguns pontos nos quais faríamos nossa coleta de dados. Evidentemente cada um desses pontos estaria representando toda uma região em torno, e interpolando, poderemos construir uma superfície que represente o fenômeno, em sua totalidade.

Deveríamos nos deter aí e sobrepor ao mapa de Belo Horizonte uma malha que discrimine um número de espaços ou áreas aproximadamente regulares e equivalentes; cada uma delas representada pelo próprio ponto de coleta correspondente.

Dentro de cada área em que subdividimos o município deveríamos determinar esse ponto, tal que sua altitude fosse a mais próxima possível da altitude do ponto básico, que é aquela que encontramos na estação referência, e que, ainda assim, estivesse dentro da unidade de área correspondente.

Além disso, só poderíamos deixar a nossa estação montada pelo período de 24h se estivéssemos seguros de que no momento em que buscássemos o aparelho, ele lá se encontraria. Isso, infelizmente, elimina as praças e outros lugares públicos ideais em função do seu piso (grama ou terra) e por outras características.

Dessa forma, iremos, no capítulo seguinte, apresentar os resultados encontrados notadamente o mapeamento resultante da aplicação dessa metodologia relativa à Ilha de Calor em Belo Horizonte, usando os softwares Contour, Spatial e Surfer (para interpolações, linhas de contorno e 3D, respectivamente).

6 RESULTADOS E CONCLUSÃO

6.1 Resultados encontrados

Entre a segurança possível, já que não dispomos de uma equipe de guardas, e uma distribuição de pontos que poderíamos considerar como sendo ideal, em termos efetivos de divisão de espaço, no primeiro momento, procuramos encontrar uma solução de compromisso que, sobretudo, preservasse a segurança do aparelho, mas que pudesse realizar, da melhor maneira possível, sua função de representar sua região em torno.

As variáveis mais importantes para esta análise exploratória são: temperatura e umidade relativa do ar. Ambas, em cada ponto, correspondem a verdadeiras agregações e podem ser consideradas como o resultado de inúmeros fatores. As alterações no meio ambiente urbano produzidas pela ação do homem, irão influir nessas duas grandezas conforme apontado pela quase totalidade dos autores, como visto no capítulo 3. A Tabela que apresentamos em seqüência sintetiza os resultados obtidos com o uso da metodologia ora proposta e com os dados que tivemos a oportunidade de levantar ao longo de meses seguidos, quando fizemos a coleta de dados de campo para nosso ensaio. Ao todo foram aproximadamente 30.000 dados coletados, correspondendo a valores que determinam a localização, temperatura, umidade relativa, horário, dia mês e ano da coleta. Em alguns pontos HOBO ficou estacionado por períodos superiores ao período mínimo-(24 h), em outros, por razões de segurança, apenas durante o mínimo necessário. De qualquer maneira os dados estão explicitados na tabela e, de forma bruta, em meio digital, disponíveis para qualquer consulta.

COEFICIENTE DE ILHA DE CALOR						
NOME	**ENDEREÇO**	**"Z"**	**LONGITUDE OESTE**	**LATITUDE SUL**	**ALTITUDE**	**DATA**
retiro do chalé	retiro do chalé	**-6**	-43,991333	-20,198306	940m	07/08 - SET - 2001
parque municipal	rua parque municipal	**-2**	-43,933667	-19,927639	860m	16/17 - jul - 2002
rua caravelas	rua caravelas, 811	**0**	-43,893889	-19,912500	840m	02/03 - out - 2001
venda-nova	rua candida mendes barbosa 208	**1**	-43,981389	-19,791389	830m	11 a 13 - out - 2001
rua rovigo	rua rovigo 1070	**1**	-43,984222	-19,865000	850m	13/14 - mai - 2002
**manacás	rua kennedy maro campos 50	**2**	-43,997222	-19,886111	870m	16/17 - maio - 2002
subs sta. efig.	rua cardoso 960	**2**	-43,912500	-19,926667	880m	06/07 - nov - 2001
rua engenho do sol	rua engenho do sol 1019	**2**	-43,986139	-19,892861	990m	15/16 - jul - 2002
green	puc-mg-bh1-green	**2**	-43,993611	-19,920556	930m	29/30 - ago - 2001
puc-bh2	rua walter iannini 255	**2**	-43,967222	-19,858611	820m	13/14 - set - 2001
renascença	rua afonso claudio 181	**3**	-43,939167	-19,885556	830m	25/26 - set - 2001
subst adelaide.	rua nadir 690	**3**	-43,977778	-19,903056	940m	14 a 19 - nov - 2001
savassi	rua lavras 400	**4**	-43,936333	-19,942889	960m	25 a 29 - out - 2001
palácio da liberdade	praça da liberdade s/n	**4**	-43,938750	-19,936611	940m	18/19 - set - 2002
**./caiçara	rua barão de coromandel 115	**4**	-43,967222	-19,899722	920m	27/28 - set - 2001
xisto	rua josé raimundo braga 21	**5**	-43,979167	-19,835833	810m	02/03 - set - 2001
barreiro 2	rua américo magalhães 780	**5**	-44,022500	-19,981389	1010m	16/17 - out - 2001
alípio de melo	rua gramado 69	**5**	-44,004167	-19,901389	880m	26/27 - set - 2001
**floresta	rua alvaro costa 44	**6**	-43,935278	-19,909167	930m	31 de out / 01 de nov - 2001
lourdes	rua tomaz gonzaga	**6**	-43,946333	-19,930861	940m	18/19 - set - 2001
22 bat.pmmg	av arthur bernardes 1337	**6**	-43,945833	-19,953611	940m	01/02 e 04/05 - out - 2001
prado	av do contorno 9437	**6**	-43,958611	-19,925000	990m	11/12 - set - 2001
**centrão	rua alagoas 65	**7**	-43,933056	-19,927222	880m	01/02 e 05/06 - nov - 2001
bat-barreiro-pmmg	rua joaquim anacleto da conceição	**7**	-44,013611	-19,990000	960m	17/18 - out - 2001
rua valério	rua valério 520	**8**	-43,915222	-19,865194	850m	20/21 - set - 2001
subst. barro preto	rua ouro preto 150	**8**	-43,949722	-19,918889	880m	08 a 13 - nov - 2001
cefet-1	rua osvaldo cruz 612	**9**	-43,981667	-19,931111	910m	24/25 - out - 2001
rua puc barreiro	sindtude/mannesman	**11**	-44,011889	-19,968056	930m	16/17 - jun - 2003

Tabela 03 – Coeficiente de Ilha de calor

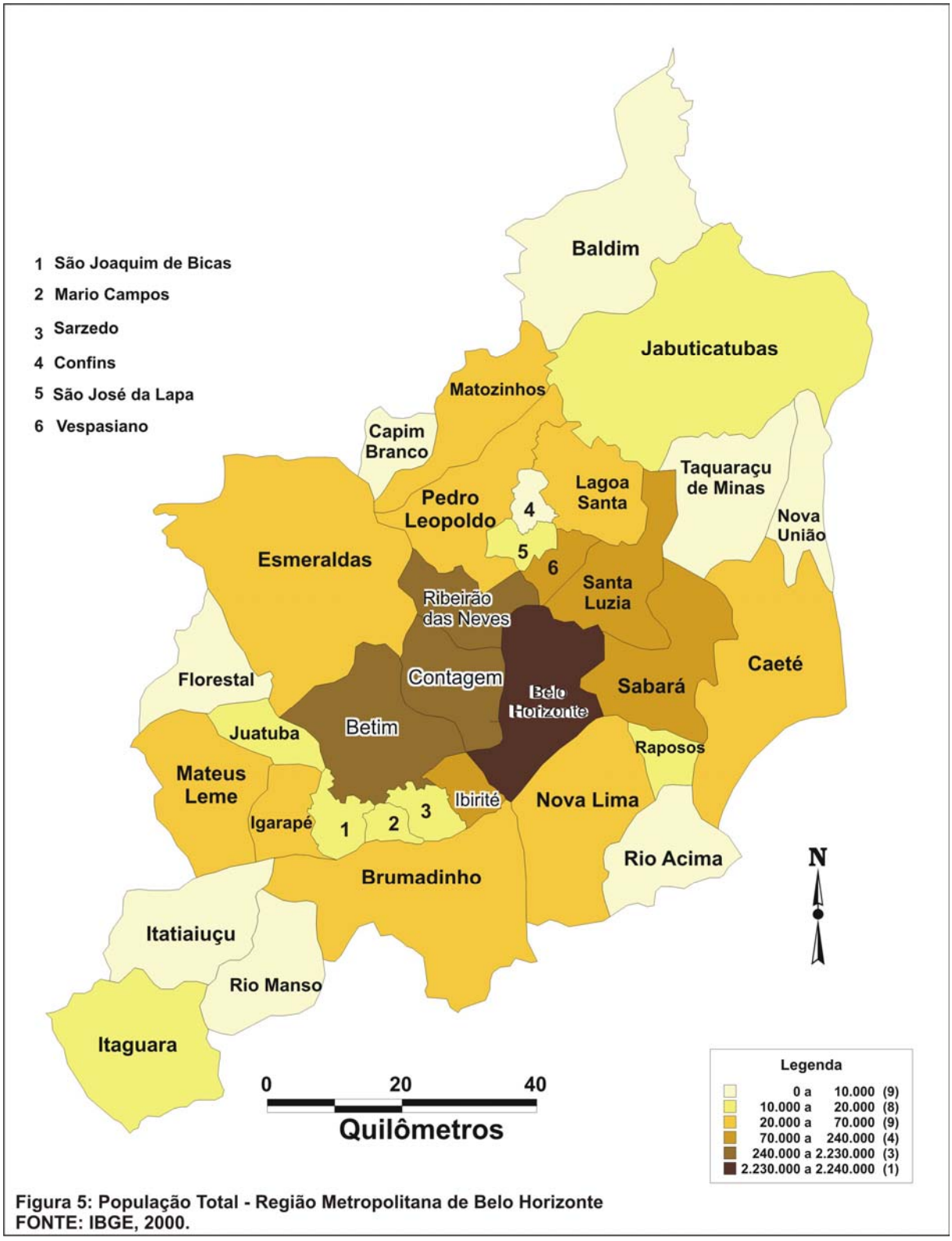


Figura 5: População Total - Região Metropolitana de Belo Horizonte
FONTE: IBGE, 2000.

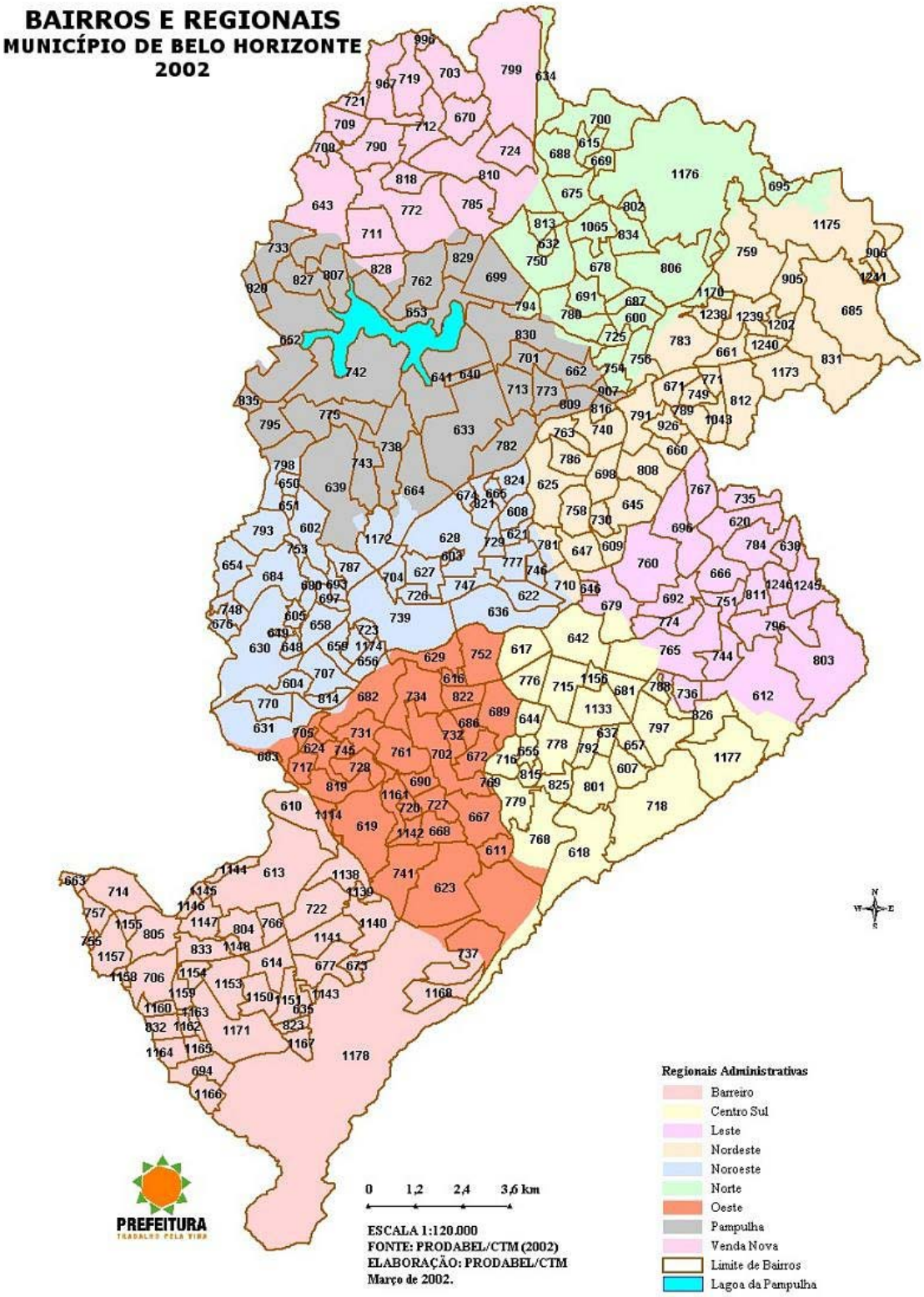


FIGURA 6: MAPA DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE – BAIRROS E REGIONAIS – 2002

FONTE: PBH

A figura 6 é complementada pela lista dos bairros de Belo Horizonte e seus respectivos códigos, no Anexo, parte 1.

A figura 7 apresenta a densidade demográfica, por bairro, de Belo Horizonte e veremos que os valores de maior densidade vão corresponder, aproximadamente, aos maiores coeficientes do nosso mapa de distribuição da Ilha de Calor .

Em seqüência apresentamos as figuras 8 e 9 que apresentam o mapa viário (fig. 8), no qual podemos observar a demarcação dos eixos principais ao longo dos quais se desenvolverá os maiores valores para os coeficientes da Ilha de Calor. Em seqüência a figura 9 que representa a localização dos pontos na superfície urbana onde coletamos nossos dados para a determinação dos valores do coeficiente "Z" da Ilha de Calor

Em seqüência, as Figuras de conclusão – 6.2 onde exibimos os dois mapas de resultado: Fig 10 e Fig 11 correspondendo à representação gráfica desses valores de "Z".

Qual seria então a causa para este fenômeno?

Simplesmente, é a alteração da qualidade do ar, da composição química do ar, dentro da malha urbana das metrópoles e conseqüentemente a alteração do parâmetro da difusividade do ar, sustentada ao longo do tempo pela contínua atividade humana nas metrópoles, o vai-e-vem do dia a dia, da rotina de trabalho e lazer dos habitantes. Com essa hipótese em mente encontraremos validade no que já foi dito relativamente à formação do fenômeno ilha de calor. Os nossos mapas-síntese, Figura 10 e Figura 11, nos mostram que, em Belo Horizonte a ilha de calor se intensifica exatamente na área que corresponde ao centro urbano e evolui de forma robusta na região pericentral que vai na direção do município de Contagem, invadindo essa área, exatamente ao longo do eixo da Avenida Amazonas. É precisamente essa a região que possui a maior densidade de habitantes por quilômetro quadrado, a maior densidade de veículos em circulação, a menor área verde por área total, corroborando as hipóteses anteriormente levantadas pelos pesquisadores que consultamos. Caminhando pela região

pericentral, mas no sentido oposto à Avenida Amazonas, observa-se o valor do coeficiente "Z" se elevar, sem, entretanto, atingir a intensidade observada quando se vai na direção oeste, rumo a Contagem, indicando a existência de algumas atividades urbanas intensificadas. Trata-se do eixo da Av.Cristiano Machado; porém essa mancha logo se dilui e perde o seu vigor, desaparecendo à medida que se caminha para a fronteira do município, no seu limite leste e norte (Sabará).

Cumpre notar uma grande depressão no mapa que corresponde à intensidade da ilha de calor; são as áreas verdes contínuas que correspondem às matas do Engenho Nogueira, do campus da UFMG, do Museu de História Natural e respectivo Horto Florestal, além de outras áreas verdes menores que formam um braço único, contínuo, e que se reflete nessa referida depressão, visível no mapa, comprovando a inexistência, ou um valor pouco significativo, para caracterizar o fenômeno ilha de calor urbana nessa região.

Paralelamente, se observarmos os valores encontrados para cada ciclo de 24h conforme demonstram os gráficos, durante os fins de semana, feriados, principalmente quando o feriado se emenda ao fim de semana, notaremos uma tendência decrescente para os valores "Z", representativos da ilha de calor nessa época, demonstrando com isso que não seria errado supor que a ilha de calor se intensifica com a atividade econômica do dia-a-dia da metrópole e diminui durante os dias de descanso.

Não nos foi possível fazer a coleta de dados em todos os pontos nos quais tivemos oportunidade de trabalhar, isto em função de nossas limitações logísticas alem de outras. Contudo podemos afiançar que onde isso ocorreu, invariavelmente, os valores que encontrávamos para os sábados, domingos e feriados mostravam tendência ao decréscimo.

Idealmente gostaríamos de dispor de tantos aparelhos do tipo HOBO quanto os locais escolhidos para a coleta de dados, mais um. No entanto isso demandaria recursos além da nossa capacidade de mobilização no momento. Mas com esses aparelhos, digamos 30 + 1,

poderíamos fechar o cerco a determinadas questões que ainda levantamos, a exemplo da intensidade da flutuação dia de semana/fim de semana, e outras questões.

Tais questões ficam para serem respondidas mediante novos levantamentos; não obstante acreditarmos que a metodologia poderá significar uma contribuição, um ponto de vista alternativo, para quantificar e ajudar a esclarecer a complexa questão do fenômeno dito ilha de calor urbana.

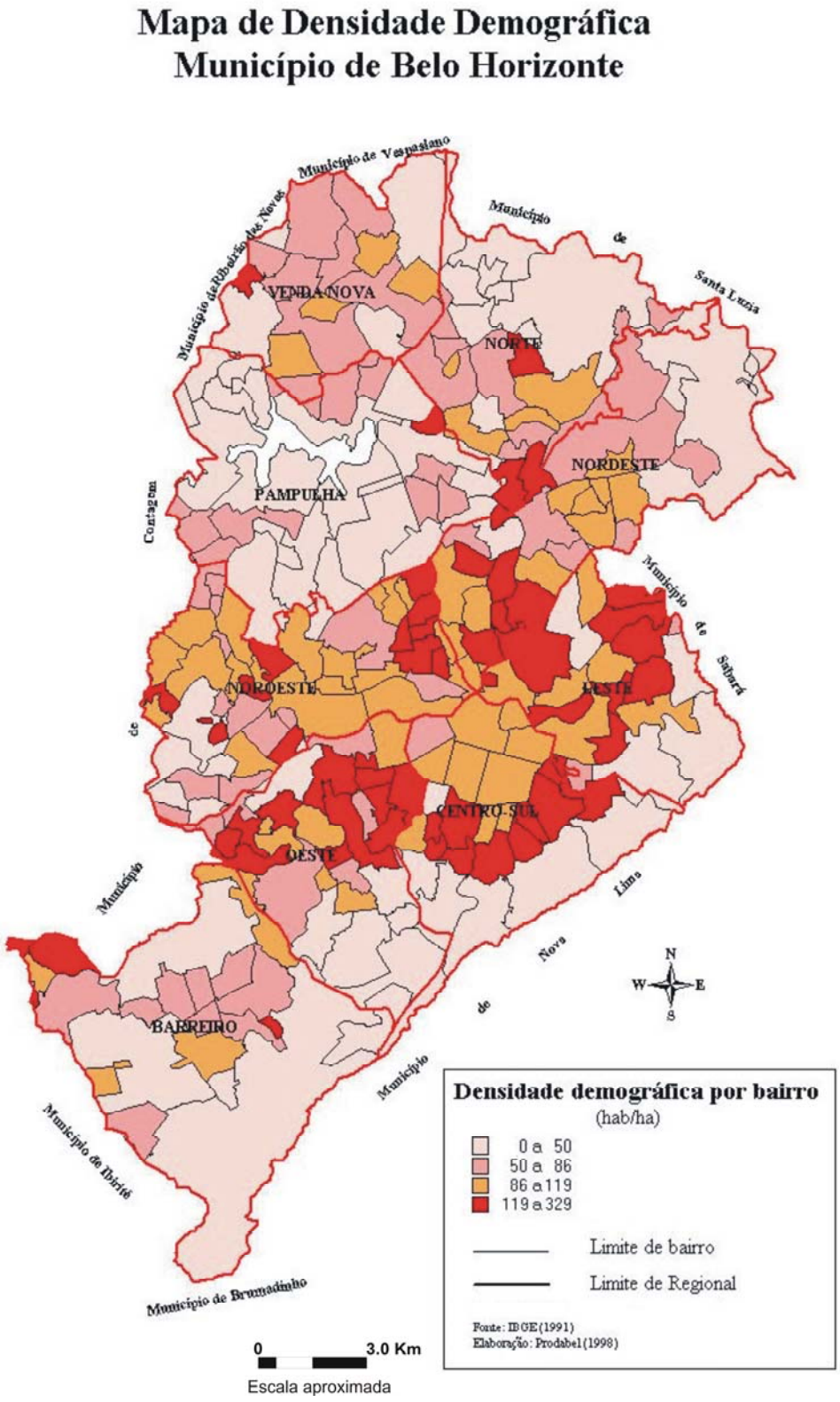


FIGURA 7:

FONTE: PBH

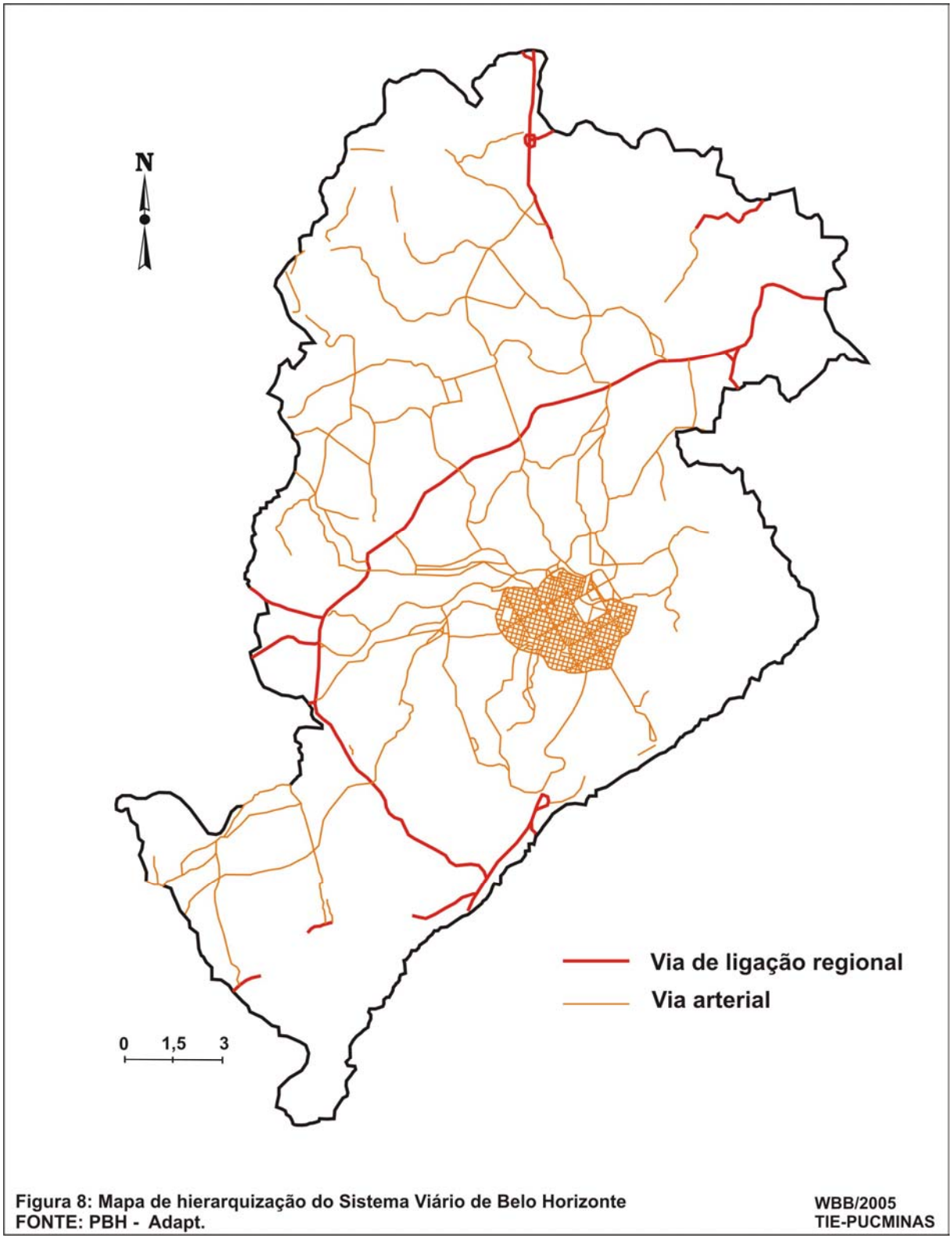


Figura 8: Mapa de hierarquização do Sistema Viário de Belo Horizonte
FONTE: PBH - Adapt.

WBB/2005
TIE-PUCMINAS

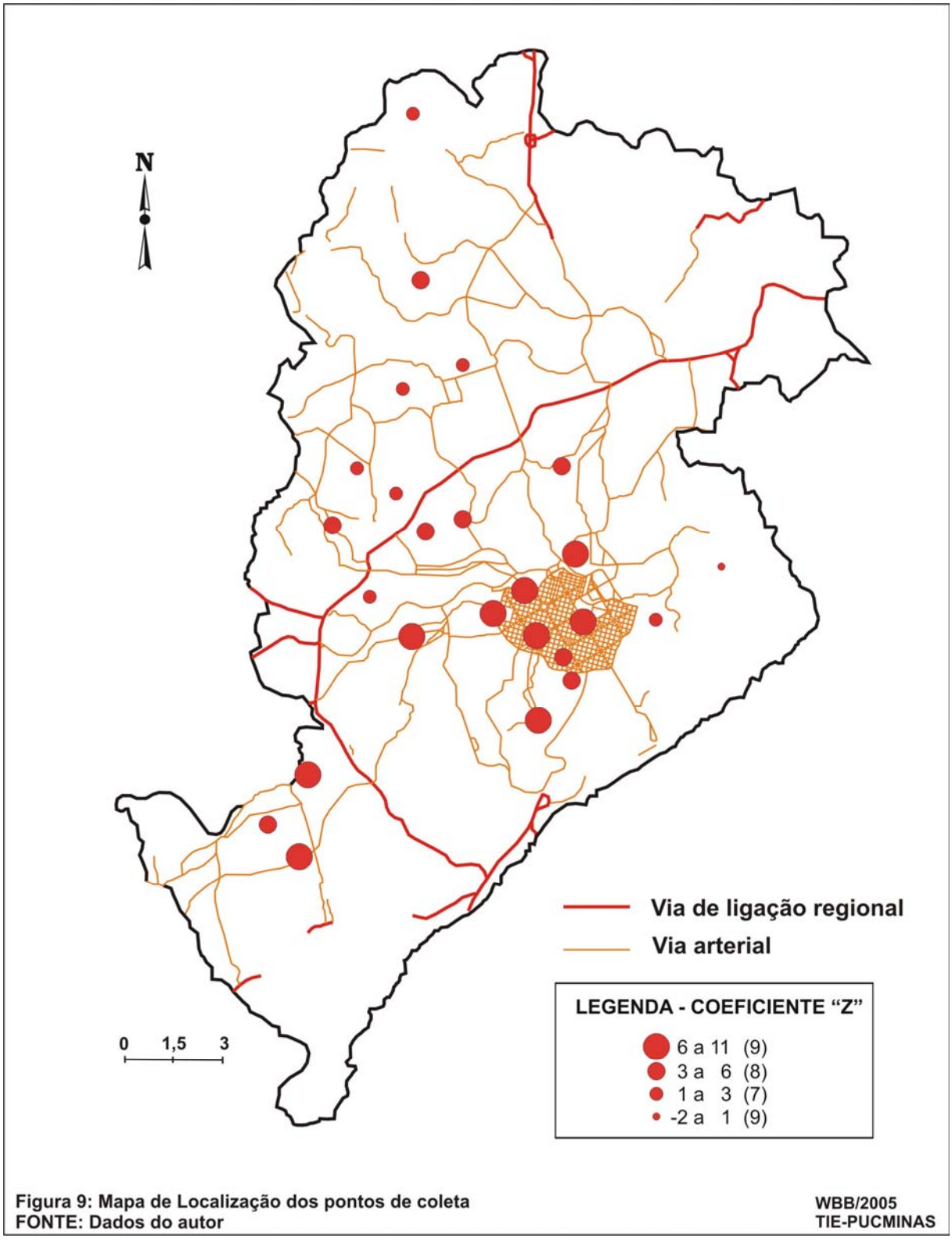


Figura 9: Mapa de Localização dos pontos de coleta
FONTE: Dados do autor

WBB/2005
TIE-PUCMINAS

6.2 – Figuras de Conclusão

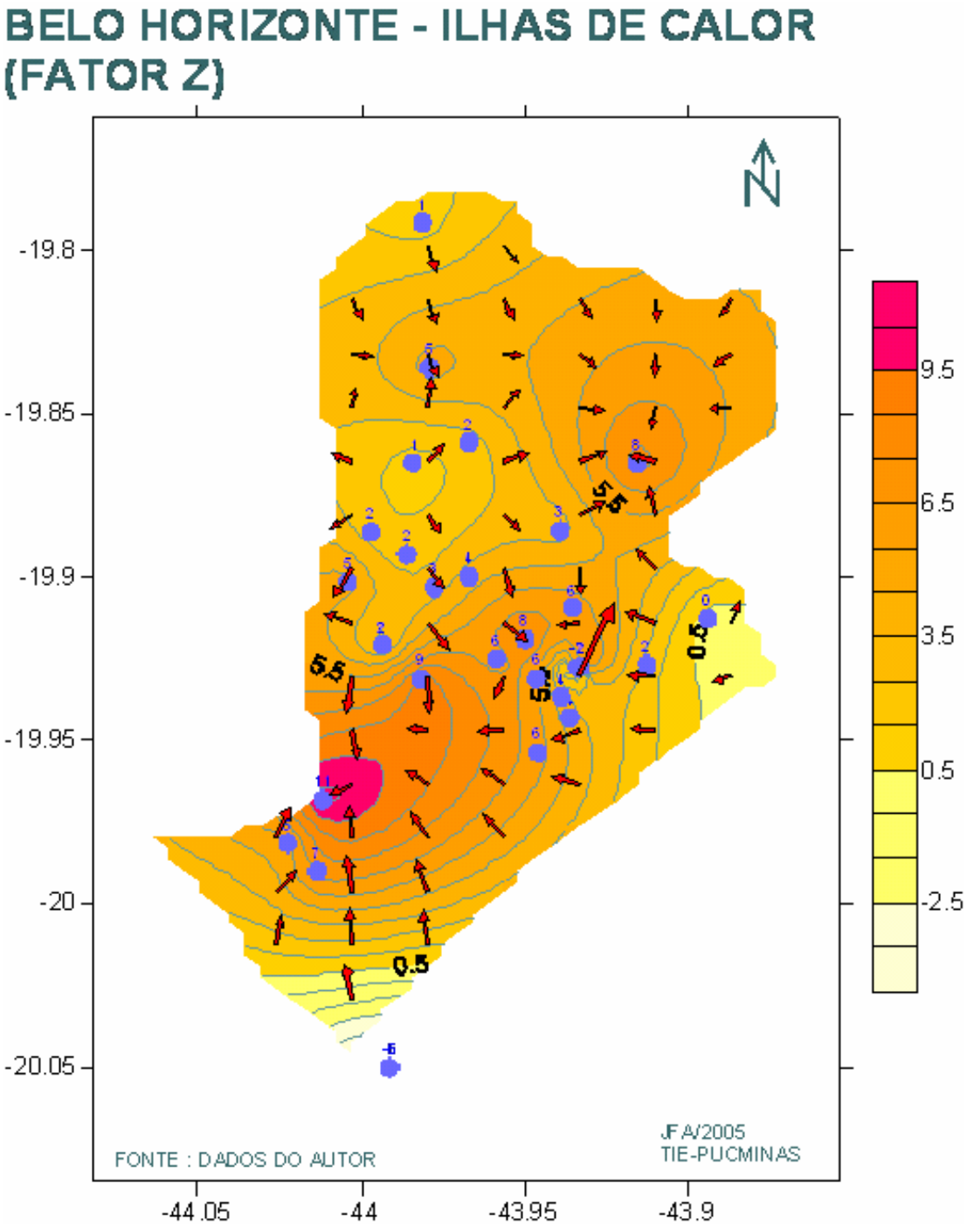


FIGURA 10: MAPA DAS ILHAS DE CALOR

FONTE: dados do autor

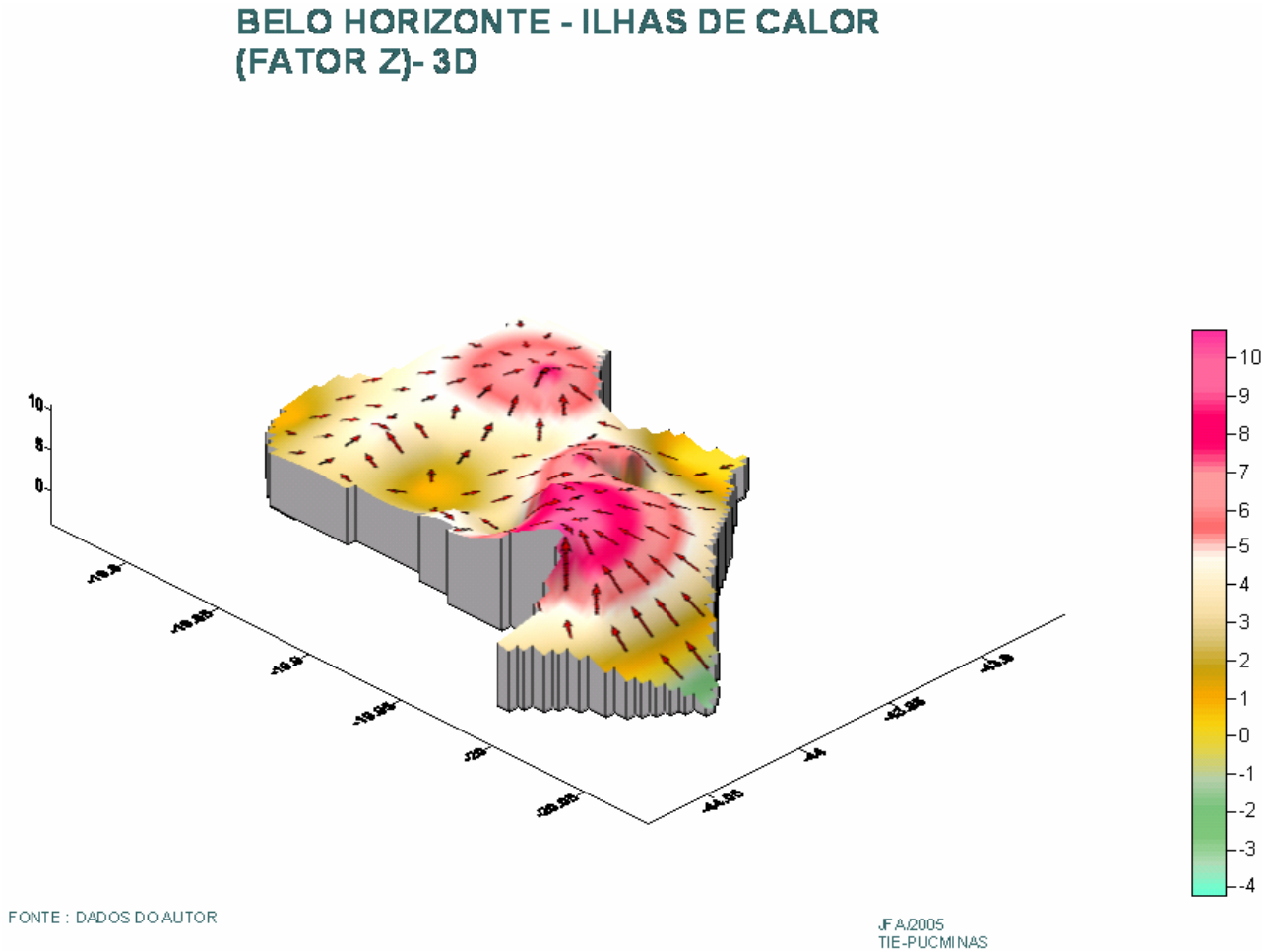


FIGURA 11: MAPA DAS ILHAS DE CALOR – 3D

Fonte: dados do autor

6.3 - Considerações Finais

Este trabalho propõe uma metodologia de mensuração de um fenômeno que chamamos de ilha de calor urbana.

E por que uma proposta para mensuração? Em outras palavras, que importância atribuímos a uma metodologia voltada para a medir alguma coisa? Nesse momento lançamos mão de um conceito que nos é dado pelo idioma hebraico em Bonder, (1992). Nesse idioma a mesma palavra utilizada para expressar "lição" é usada para expressar "medida". Isso significa que deve haver uma ligação muito estreita entre esses dois conceitos; com efeito, realmente não será preciso ir muito longe para encontrá-la.

O conteúdo de uma "lição" ("*shiur")* é a matéria dessa lição, que é pautada, embora poucas vezes podemos percebê-lo, exatamente, pela "medida" ("*shiur")* com que esta matéria é ministrada.

Levando em conta essas considerações buscamos desenvolver a metodologia que ora apresentamos, como uma alternativa ou mesmo uma possibilidade a mais para se poder medir, traduzir em valores numéricos, o fenômeno ilha de calor urbana e poder relacionar cada valor encontrado a um determinado lugar ou mesmo a uma determinada área.

Mas devemos também raciocinar, conforme nos recomenda Popper, (1975) desconfiando. Conforme coletávamos nossas medidas de temperatura, de um lugar e de outro, um fora da malha urbana (a referência), e outro dentro da malha urbana, uma das condições que poderia perfeitamente explicar a diferença de valores encontrada seria o vapor d'água.

Sabe-se que vapor d'água tem um significativo efeito estufa e, por isso mesmo, retém calor elevando, assim, a temperatura. Nesse ponto uma dúvida poderia nos assaltar; não poderíamos, ao medir a diferença de temperatura, estar apenas confirmando a diferença instantânea dos conteúdos de vapor d'água no ar? Mas se assim é, e se pudermos medir esse

conteúdo de vapor d'água, a cada instante que tomarmos a temperatura, haveremos de encontrar duas séries com altíssima correlação. Quais seriam essas duas séries? Uma poderia ser aquela formada pela relação entre os dois valores de temperatura de um e de outro lugar. Isso nós já temos e denominamos rô. Poderemos calcular a outra série a partir de dados que recolhemos, de temperatura e umidade do ar (relativa). A partir desses dois dados, temperatura e umidade relativa, poderemos encontrar um valor que corresponda ao conteúdo de vapor d'água a cada instante. Esse valor pode ser representado pelo produto da umidade relativa pela temperatura. Podemos dividir, a cada instante, o valor encontrado, ou melhor o produto encontrado, representando o conteúdo de vapor correspondente a um lugar, pelo correspondente ao outro lugar, e isso a cada instante. Com efeito, se a causa predominante para determinar os valores de temperatura encontrados for presença do vapor d'água, a correlação entre as duas séries de valores deverá ser alta, ou no mínimo significativa.

Fizemos o levantamento desses valores, calculamos as correlações e apresentamos os resultados na forma de gráficos correspondentes a cada lugar onde e foram realizadas as medições. Não encontramos correlação que fosse digna de ser considerada significativa ou que pudesse mostrar que há alguma correlação, de fato, entre o valor do quociente das temperaturas e do quociente das quantidades de vapor d'água existente a cada momento. Logo, não poderia ser a variação do vapor d'água ou da umidade relativa do ar a cada instante o fator principal que determinaria as variações desse quociente que chamamos de “rô”.

A hipótese que resta indica que é a difusividade do ar o fator responsável (principal) pela formação, e sustentação ao longo do tempo, do fenômeno que procuramos medir: a ilha (ou ilhas) de calor urbana.

REFERÊNCIAS

ABREU, Magda. Luzimar. ; MOREIRA, Alecir Antônio Maciel. ; LUCIO, P. S.; TOSCANO, E. M. M. . Comportamento térmico do Oceano Pacífico e correlações entre variáveis climatológicas selecionadas de Belo Horizonte - MG (Brasil). In: X Congresso Brasileiro de Meteorologia, 1998, Brasília. X Congresso Brasileiro de Meteorologia. Brasília: INMET / SBMET, 1998.

ABREU, Magda. Luzimar. ; ASSIS, Wellington. A ilha de calor em Belo Horizonte: Um estudo de caso. In: X Congresso Brasileiro de Meteorologia, 1998, Brasília. Anais do X Congresso Brasileiro de Meteorologia. Brasília: Instituto Nacional de Meteorologia / Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1998.

AYOADE, J. O. **Introdução à Climatologia para os Trópicos**. Ed. DIFEL, SP, Brasil, 1986.

BARRETO, Abílio. Belo Horizonte**; memória histórica e descritiva**". Belo.Horizonte: Fundação João Pinheiro.1995.

BARROSO, Leônidas, et al. **Cálculo Numérico**. Ed. Harper& Row do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.

BATJES, N. H. and Bridges,E. M. **A review of soil factors and processes that control fluxes of heat, moisture and greenhouse gases**. Technical Paper 23, International Soil Reference and Information Centre: Wageningen, Holanda.

BERTELLO, Edélzia. **Minimanual de Pesquisa em Geografia**: Uberlândia, Minas Gerais, Editora Claranto, 2004.

BERRY, Brian. J. L. Approaches to regional analysis: a synthesis. In: BERRY, Brian J. L.; MARBLE, Duane F. (Ed.) **Spatial analysis: a reader in statistical geography**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1968, p. 24-34.

BLAIR, T. **Meteorologia**, Ed. Livro Técnico, RJ, Brasil, 1964 - Fonte: http://www.etec.com.br/muda3.html.

BONDER, Newton. **A Cabala da Inveja**, Rio de Janeiro: Ed. Imago, 1992.

BRANDÃO, Ana Maria de Paiva Macedo. **Clima Urbano e Enchentes na Cidade do Rio de Janeiro.** 2001. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

BOYCE, W. E. e DI PRIMA, R. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1994.

COELHO, Maria Célia Nunes. Impactos Ambientais em Áreas Urbanas. In: Antônio José Teixeira Guerra e Sandra Baptista da Cunha. (Org.). Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. 1ª ed. Rio de Janeiro, 2001, v. 1, p. 19-45.

COSTA, Antônio Carlos Lôla da. **Estudo da Ilha de Calor Urbana em Cidade de Grande Porte na Região Equatorial.** Edição do Autor, 2000.

DA COSTA, S. M. F. CINTRA, J. P. Environmental analysis of metropolitan areas in Brazil. In: **ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing**. vol. 54, Feb. 1999, pp.41-49.

FERREIRA, Maria das Graças. **O Sitio e a Formação da Paisagem Urbana**: **um estudo do município de Belo Horizonte**. 1997. Dissertação (Mestrado em Geografia – IGC)- UFMG, Belo Horizonte.

FIGUEIREDO, C. A. M. e MENDONÇA, F. **Clima Urbano**. São Paulo: Editora Contexto, 2003.

FOUCAULT. Alain. **O Clima: história e devir do meio terrestre**. Lisboa: Editora Instituto Piaget, 1996.

GERARDI, Lucia Helena de Oliveira; SILVA, Barbara-Christine Nentwig. **Quantificação em geografia**. São Paulo: DIFEL, 1981. 161 p.

GOODY, M. R.; WALKER, J.C.G. **Atmosferas Planetárias**. São Paulo: Editora Edgar Blucher Ltda, 1996.

HINRICHS, R.A; KLEINBACH, M. **Energia e Meio Ambiente**. São Paulo: Editora Thomson, 2003.

KREITH, F; BOHN, M. S. **Princípios de transferência de Calor**. São Paulo: Editora Thomson, 2003.

LEFF, E. (Coord.). **A Complexidade Ambiental**. São Paulo: CORTEZ EDITORA, 2003.

LOMBARDO, Magda Adelaide. **A Ilha de Calor nas Metrópoles**. São Paulo: Editora Hucitec, 1985.

MAGNOLI, Demétrio; ARAÚJO, Regina. **Geografia a Construção do Mundo**. São Paulo: Editora Moderna, 2005.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio. **Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Editora Scipione, 2004.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. Uma lição de história. Disponível em: http://portal1.pbh.gov.br/pbh/index.html; Acesso em 09 set. 2006.

POPPER, Karl. **A Lógica da Pesquisa Científica**. São Paulo: Editora Cultrix, 1975.

MORAES, J. A Pratini de. **A mudança climática de Belo Horizonte em perspectiva global**. Caderno de Geografia. PUCMINAS, volume 12. nº 18 2002.

PRIGOGINE, Ylya; STENGERS, Isabelle. **A Nova Aliança**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1984.

ROMERO, Maria Adriana Bustos. **Arquitetura Bioclimática do Espaço Urbano**. Brasília: Editora UNB, 2001.

ROSS, Jurandyr L. Sanches. **Geografia do Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

GUERRA, J.A. Teixeira; CUNHA S.Batista (org.). **Impactos Ambientais Urbanos do Brasil**. São Paulo: Editora Bertrand, 2001.

VON BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria Geral dos Sistemas**. Petrópolis: Editora Vozes, 1968.

ANEXOS

ANEXO A - Lista de Bairros e Respectivos Códigos de Belo Horizonte

ANEXO B - Gráficos de Correlação

ANEXO C – Gráficos Rô x Tempo

ANEXO A - LISTA DE BAIRROS E RESPECTIVOS CÓDIGOS DE BELO HORIZONTE

CÓDIGO DE BAIRROS	NOME DO BAIRRO
600	AARÃO REIS
602	ALÍPIO DE MELO
603	ALTO DOS CAICARAS
604	ALTO DOS PINHEIROS
605	ÁLVARO CAMARGOS
607	ANCHIETA
608	APARECIDA
609	DA GRACA
610	DAS INDÚSTRIAS
611	DAS MANSÕES
612	BALEIA
613	BARREIRO DE BAIXO
614	BARREIRO DE CIMA
615	FREI LEOPOLDO
616	BARROCA
617	BARRO PRETO
618	BELVEDERE
619	BETÂNIA
620	BOA VISTA
621	BOM JESUS
622	BONFIM
623	BURITIS
624	CABANA PAI TOMAZ

CÓDIGO DE BAIRROS	NOME DO BAIRRO
625	CACHOEIRINHA
627	CAIÇARA ADELAIDE
628	CAIÇARAS
629	CALAFATE
630	CALIFÓRNIA
631	CAMARGOS
632	CAMPO ALEGRE
633	UFMG CAMPUS
634	CANÃA
635	CARDOSO
636	CARLOS PRATES
637	CARMO
638	CASA BRANCA
639	CASTELO
640	SÃO JOSÉ - PAMPULHA
641	SÃO LUIZ
642	CENTRO
643	CÉU AZUL
644	CIDADE JARDIM
645	CIDADE NOVA
646	COLÉGIO BATISTA
647	CONCÓRDIA
648	CONJUNTO CALIFÓRNIA
649	CONJUNTO CALIFÓRNIA DOIS
650	CONJUNTO CELSO MACHADO
651	CONJUNTO ITACOLOMI
652	BRAÚNAS

CÓDIGO DE BAIRROS	NOME DO BAIRRO
653	JARDIM ATLÂNTICO
654	COQUEIROS
655	CORAÇÃO DE JESUS
656	CORAÇÃO EUCARÍSTICO
657	CRUZEIRO
658	DOM BOSCO
659	DOM CABRAL
660	DOM JOAQUIM
661	DOM SILVÉRIO
662	DONA CLARA
663	DURVAL DE BARROS
664	ENGENHO NOGUEIRA
665	ERMELINDA
666	ESPLANADA
667	ESTORIL
668	ESTRELA DALVA
669	ETELVINA CARNEIRO
670	EUROPA
671	EYMARD
672	MORRO DAS PEDRAS
673	CEMIG
674	SUMARÉ
675	MARIZE
676	FILADÉLFIA
677	FLÁVIO MARQUES LISBOA
678	FLORAMAR
679	FLORESTA

CÓDIGO DE BAIRROS	NOME DO BAIRRO
680	FREI EUSTÁQUIO
681	FUNCIONÁRIOS
682	GAMELEIRA
683	GLALIJA
684	GLÓRIA
685	SÃO JOSÉ
686	GRAJAU
687	GUARANI
688	JULIANA
689	BAIRRO GUTIERREZ
690	HAVAI
691	HELIOPÓLIS
692	HORTO
693	INCONFIDÊNCIA
694	INDEPENDÊNCIA
695	INDUSTRIAL RODRIGUES DA CUNHA
696	INSTITUTO AGRONÔMICO
697	IPANEMA
698	IPIRANGA
699	ITAPOA
700	JAQUELINE
701	JARAGUÁ
702	JARDIM AMÉRICA
703	JARDIM DOS COMERCIARIOS
704	JARDIM MONTANHEZ
705	JARDINÓPOLIS
706	JATOBÁ

CÓDIGO DE BAIRROS	NOME DO BAIRRO
707	JOÃO PINHEIRO
708	LAGOA
709	LAGOINHA - VENDA NOVA
710	LAGOINHA
711	LEBLON
712	LETÍCIA
713	LIBERDADE
714	LINDEIA
715	LOURDES
716	LUXEMBURGO
717	MADRE GERTRUDES
718	MANGABEIRAS
719	MANTIQUEIRA
720	MARAJÓ
721	MARIA HELENA
722	MILIONÁRIOS
723	MINAS BRASIL
724	MINAS CAIXA
725	MINASLÂNDIA
726	MONSENHOR MESSIAS
727	NOVA BARROCA
728	NOVA CINTRA
729	NOVA ESPERANÇA
730	NOVA FLORESTA
731	NOVA GAMELEIRA
732	NOVA GRANADA
733	NOVA PAMPULHA

CÓDIGO DE BAIRROS	NOME DO BAIRRO
734	NOVA SUÍSSA
735	BAIRRO NOVA VISTA
736	NOVO SÃO LUCAS
737	OLHOS D'ÁGUA
738	OURO PRETO
739	PADRE EUSTÁQUIO
740	PALMARES
741	PALMEIRAS
742	BANDEIRANTES
743	PAQUETÁ
744	PARAÍSO
745	PATROCÍNIO
746	PEDREIRA PRADO LOPES
747	PEDRO II
748	PINDORAMA
749	PIRAJÁ
750	PLANALTO
751	POMPÉIA
752	PRADO
753	PRIMAVERA
754	PRIMEIRO DE MAIO
755	WASHINGTON PIRES
756	PROVIDÊNCIA
757	REGINA
758	RENASCENÇA
759	RIBEIRO DE ABREU
760	SAGRADA FAMÍLIA

CÓDIGO DE BAIRROS	NOME DO BAIRRO
761	SALGADO FILHO
762	SANTA AMÉLIA
763	SANTA CRUZ
765	SANTA EFIGÊNIA
766	SANTA HELENA
767	SANTA INÊS
768	SANTA LÚCIA
769	CONJUNTO SANTA MARIA
770	SANTA MARIA
771	MARIA GORETTI
772	SANTA MÔNICA
773	SANTA ROSA
774	SANTA TEREZA
775	SANTA TEREZINHA
776	SANTO AGOSTINHO
777	SANTO ANDRÉ
778	SANTO ANTONIO
779	SÃO BENTO
780	SÃO BERNARDO
781	SÃO CRISTOVÃO
782	SÃO FRANCISCO
783	SÃO GABRIEL
784	SÃO GERALDO
785	SÃO JOAO BATISTA - VENDA NOVA
786	SÃO JOAO BATISTA
787	SÃO JOSÉ
788	SÃO LUCAS

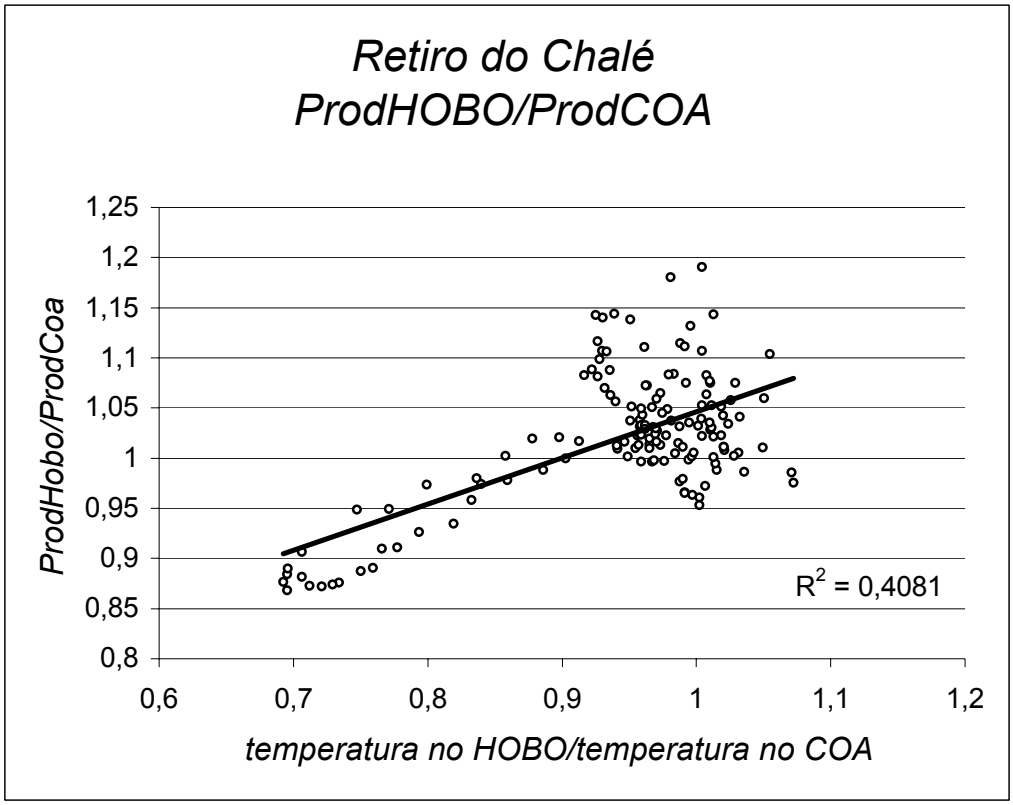
CÓDIGO DE BAIRROS	NOME DO BAIRRO
789	SÃO MARCOS
790	SÃO PAULO - VENDA NOVA
791	SÃO PAULO
792	SÃO PEDRO
793	SÃO SALVADOR
794	SÃO TOMAZ
795	SARANDI
796	SAUDADE
797	SERRA
798	SERRANO
799	SERRA VERDE
801	SION
802	SOLIMÕES
803	TAQUARIL
804	TEIXEIRA DIAS
805	TIROL
806	TUPI
807	GARÇAS
808	UNIÃO
809	UNIVERSITÁRIO
810	VENDA NOVA
811	VERA CRUZ
812	GOIÂNIA
813	VILA CLÓRIS
814	VILA OESTE
815	VILA PARIS
816	VILA MARIA VIRGÍNIA

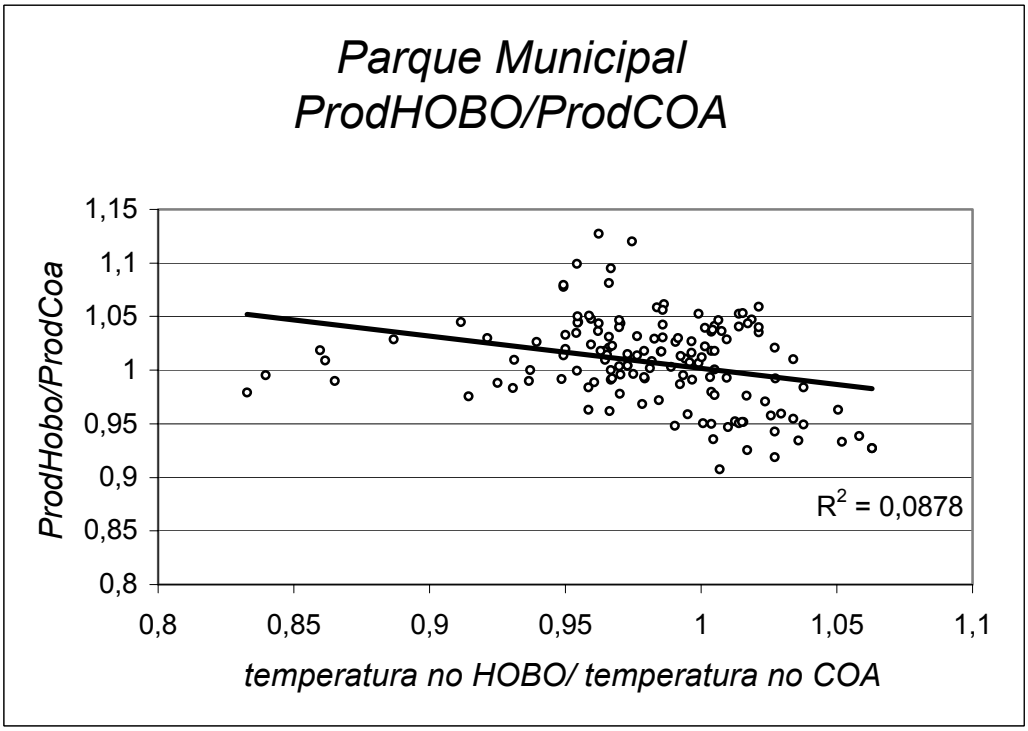
CÓDIGO DE BAIRROS	NOME DO BAIRRO
818	RIO BRANCO
819	VISTA ALEGRE
820	XANGRILÁ
821	APARECIDA SETIMA SEÇAO
822	ALTO BARROCA
823	PONGELUPE
824	NOVA CACHOEIRINHA
825	MORRO DO PAPAGAIO
826	CAFEZAL
827	TREVO
828	COPACABANA
829	SANTA BRANCA
830	AEROPORTO
831	JARDIM VITÓRIA
832	VALE DO JATOBÁ
833	OLARIA
834	JARDIM FELICIDADE
835	CONJUNTO HABITACIONAL CONFISCO
905	PAULO VI
906	CAPITÃO EDUARDO
907	SUZANA
926	FERNÃO DIAS
967	NOVA AMÉRICA
996	ESPLENDOR
1043	IPÊ
1065	JARDIM GUANABARA
1114	BETÂNIA

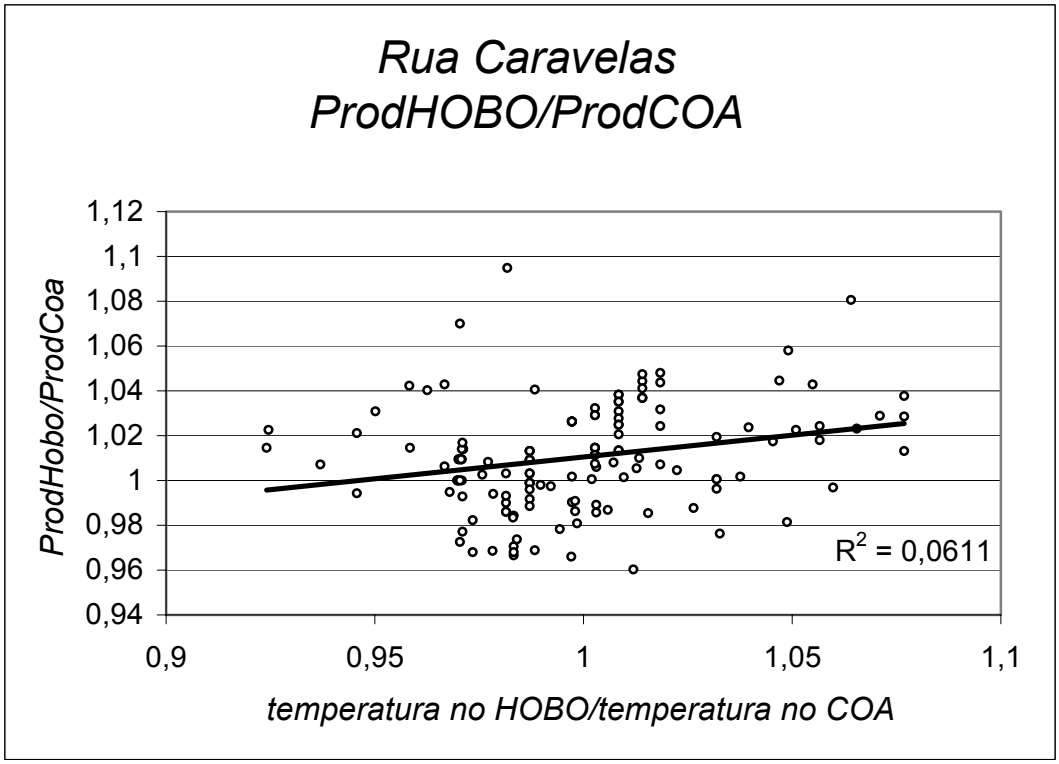
CÓDIGO DE BAIRROS	NOME DO BAIRRO
1133	REGIÃO DA SAVASSI
1138	NOVO DAS INDÚSTRIAS
1139	CONJUNTO BONSUCESSO
1140	BONSUCESSO
1141	ARAGUAIA
1142	SÃO JOSÉ
1143	FLÁVIO DE OLIVEIRA
1144	SANTA MARGARIDA
1145	ÁTILA DE PAIVA
1146	JOÃO PAULO II
1147	MALDONADO
1148	DIAMANTE
1150	BRASIL INDUSTRIAL
1151	URUCUIA
1153	PINHO
1154	CASTANHEIRA
1155	TÚNEL DE IBIRITÉ
1156	REGIÃO DA NOSSA SENHORA DA BOA
1157	ITAIPU
1158	MARILÂNDIA
1159	SANTA CECÍLIA
1160	JATOBÁ IV
1161	CINQÜENTENÁRIO
1162	ERNESTO DO NASCIMENTO
1163	SANTA RITA
1164	MANGUEIRAS
1165	PETRÓPOLIS

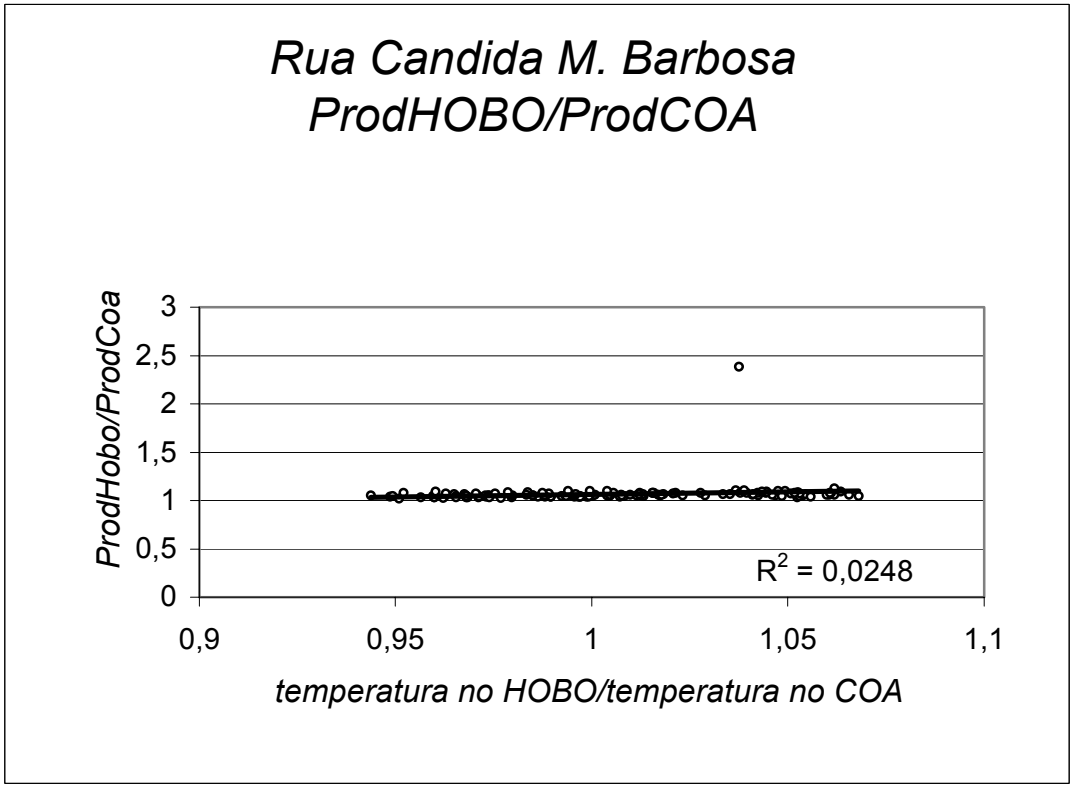
CÓDIGO DE BAIRROS	NOME DO BAIRRO
1166	MINEIRÃO
1167	SOLAR
1168	PILAR
1170	NOVO AARÃO REIS
1171	JATOBÁ DISTRITO INDUSTRIAL
1172	JARDIM ALVORADA
1173	POUSADA SANTO ANTÔNIO
1174	CAMPUS DA PUC
1175	CAPITÃO EDUARDO
1176	GRANJA WERNECK
1177	PARQUE DAS MANGABEIRAS
1178	SERRA DO JOSÉ VIEIRA
1202	VISTA DO SOL
1238	OURO MINAS
1239	BELMONTE
1240	NAZARÉ
1241	BEIJA FLOR
1245	DE FREITAS
1246	ALTO VERA CRUZ

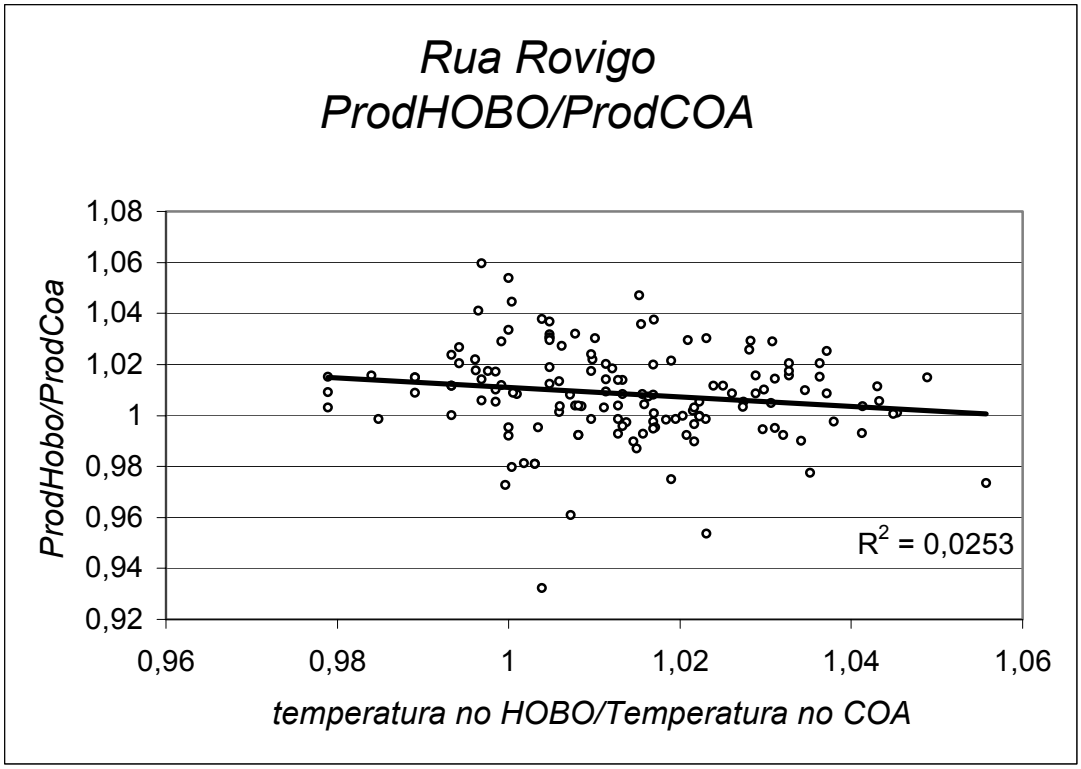
ANEXO B - GRÁFICOS DE CORRELAÇÃO

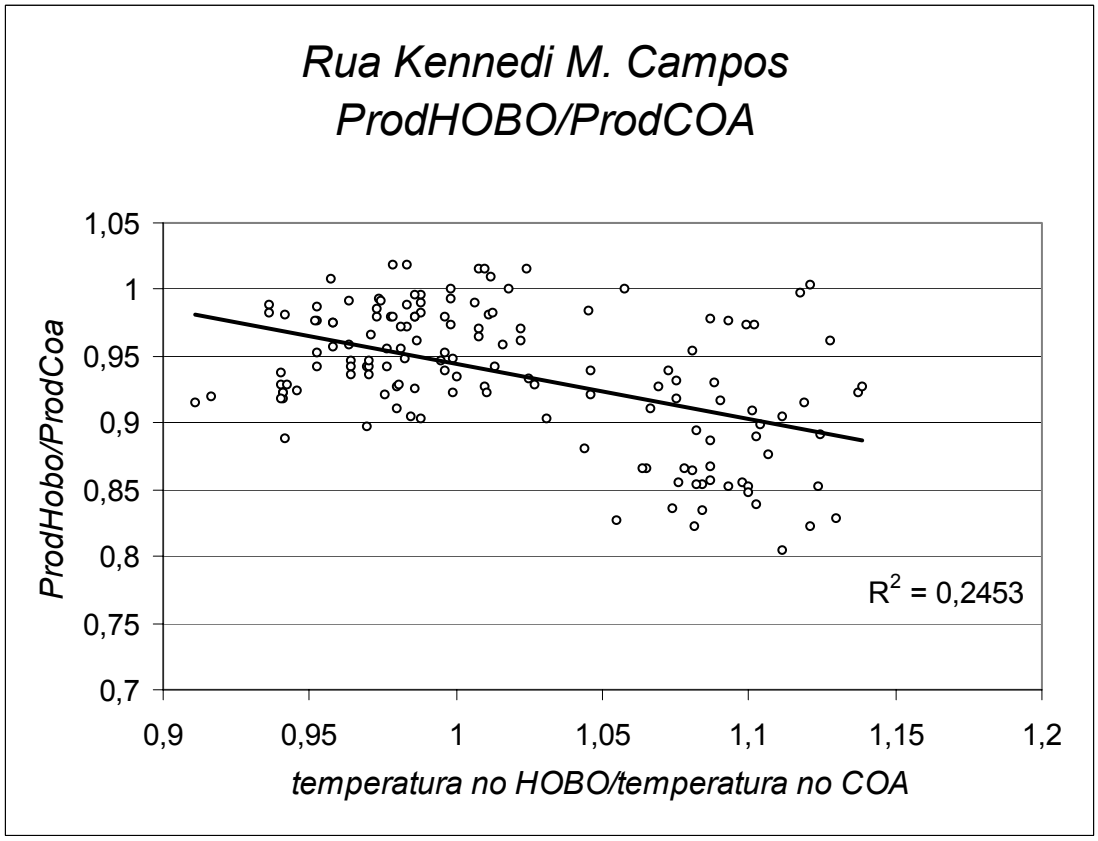


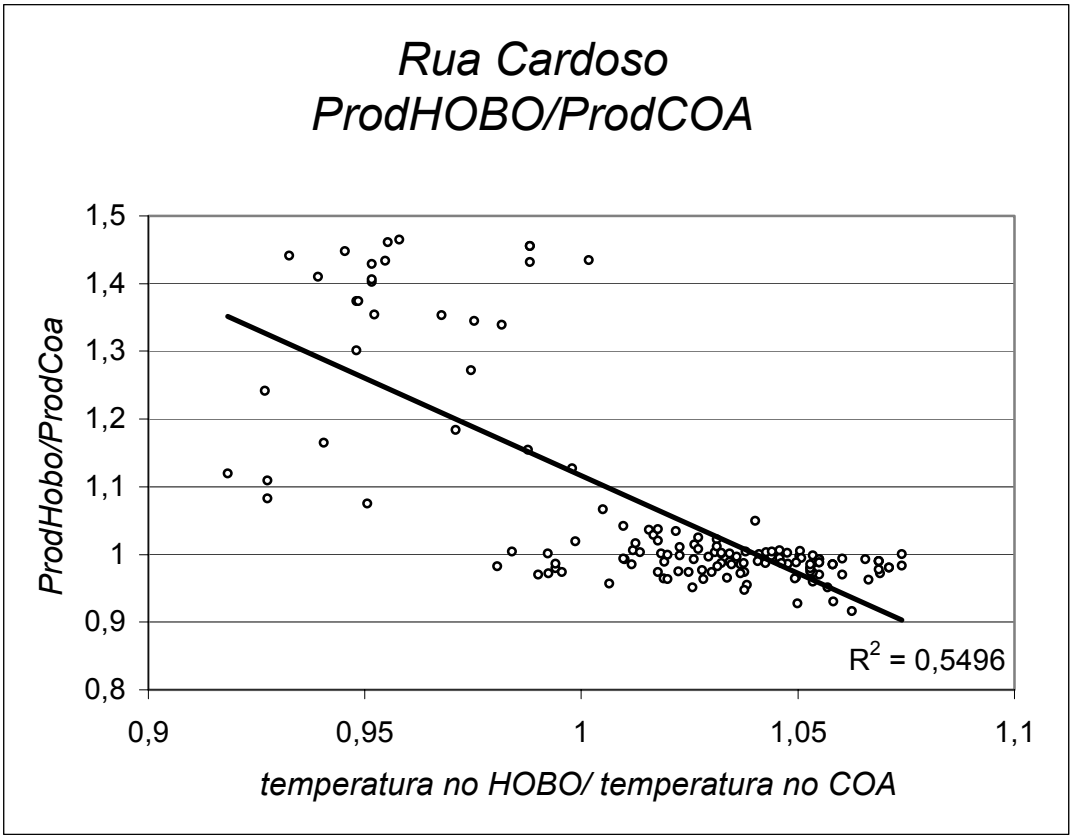


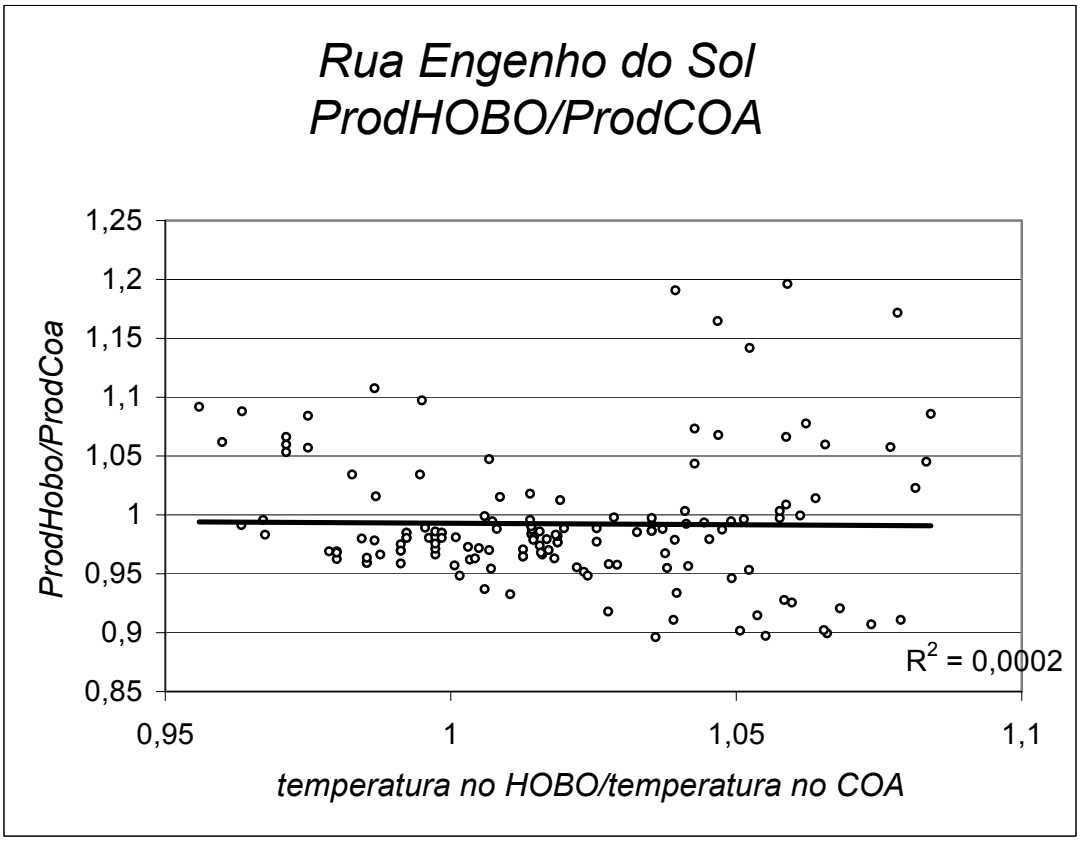

Rua Caravelas
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,12
1,1
1,08
1,06
1,04
1,02
1
0,98
0,96
0,94
0,9
0,95
1
1,05
1,1
R2 = 0,0611
temperatura no HOBO/temperatura no COA

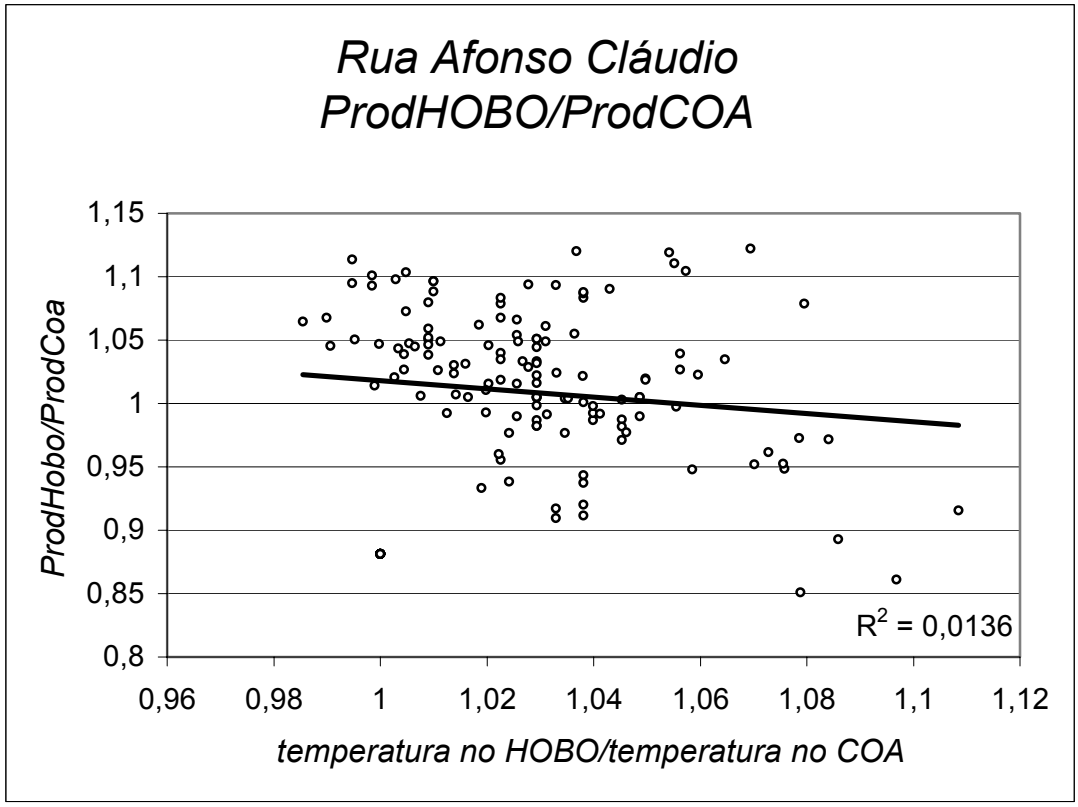

Rua Candida M. Barbosa
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
0,9
0,95
1
1,05
1,1
R2 = 0,0248
temperatura no HOBO/temperatura no COA

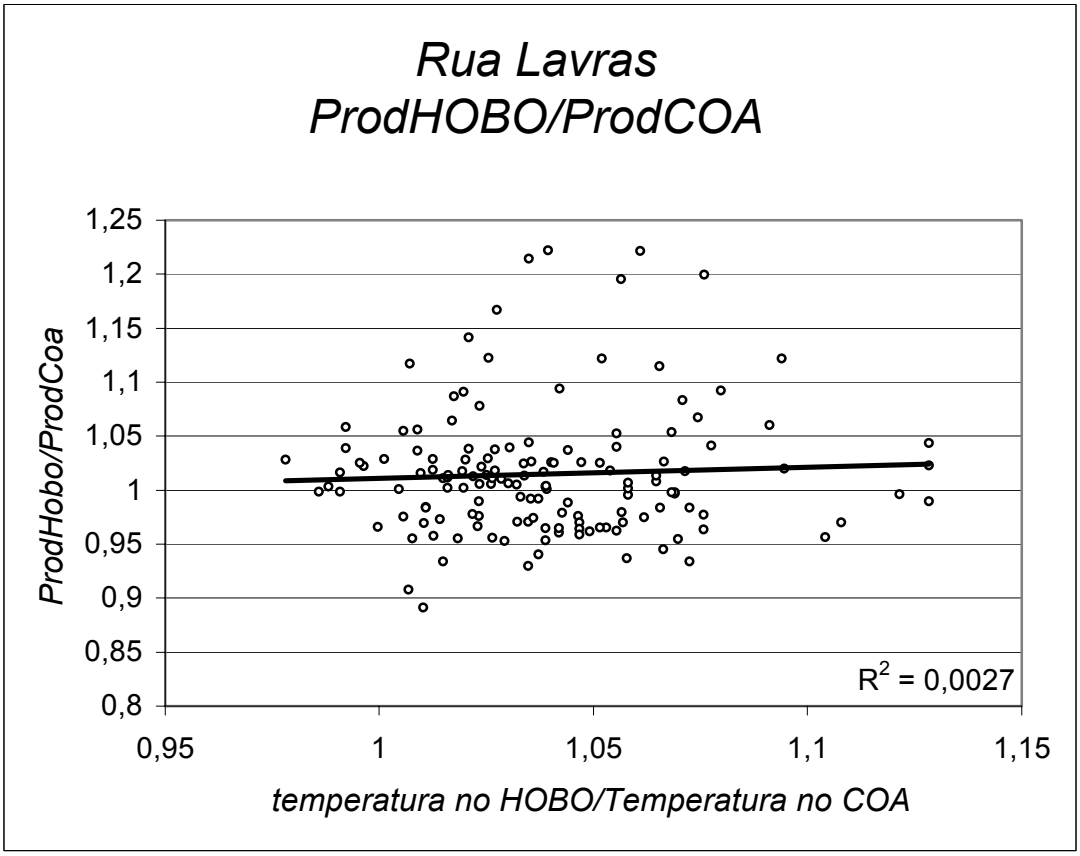

Rua Rovigo
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,08
1,06
1,04
1,02
1
0,98
0,96
0,94
0,92
0,96
0,98
1
1,02
1,04
1,06
R2 = 0,0253
temperatura no HOBO/Temperatura no COA

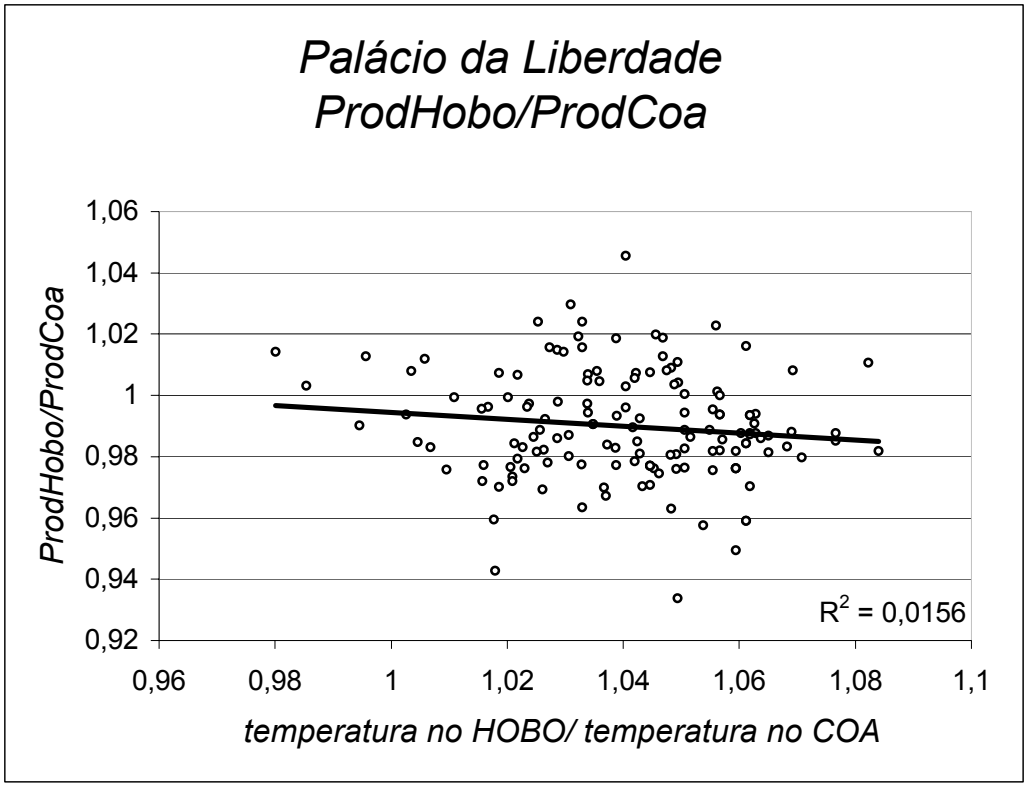

Rua Kennedi M. Campos
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,05
1
0,95
0,9
0,85
0,8
0,75
0,7
0,9
0,95
1
1,05
1,1
1,15
1,2
R2 = 0,2453
temperatura no HOBO/temperatura no COA

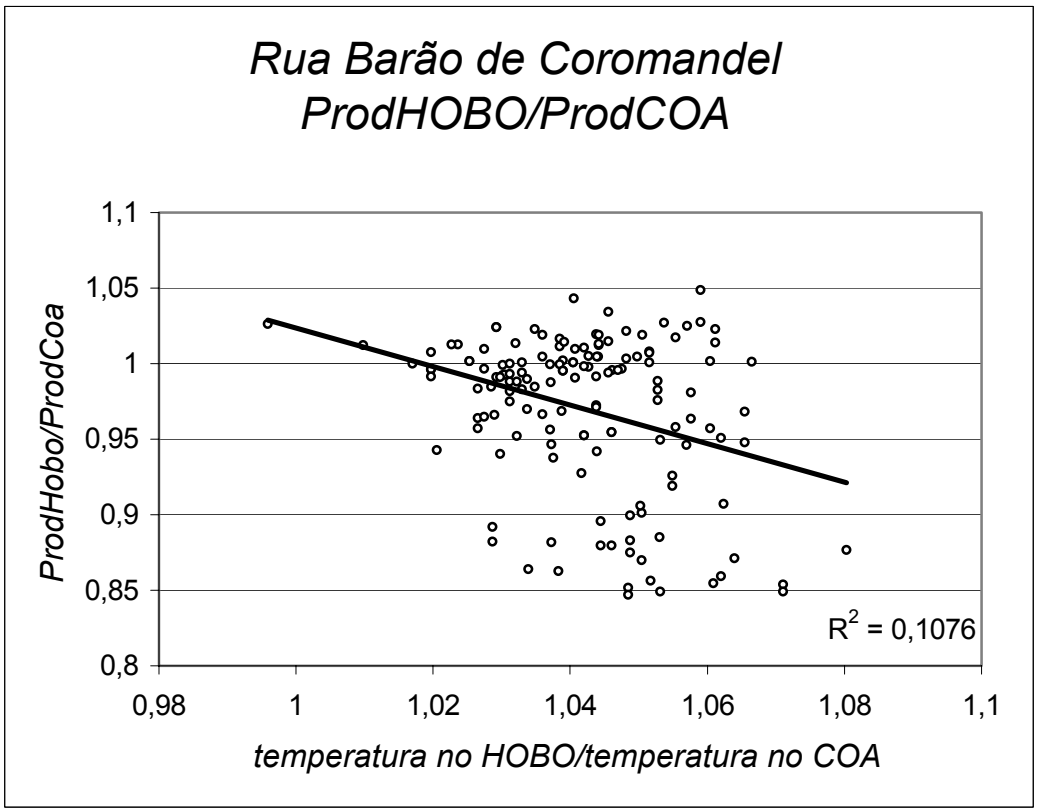

Rua Cardoso
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,5
1,4
1,3
1,2
1,1
1
0,9
0,8
0,9
0,95
1
1,05
1,1
R2 = 0,5496
temperatura no HOBO/ temperatura no COA

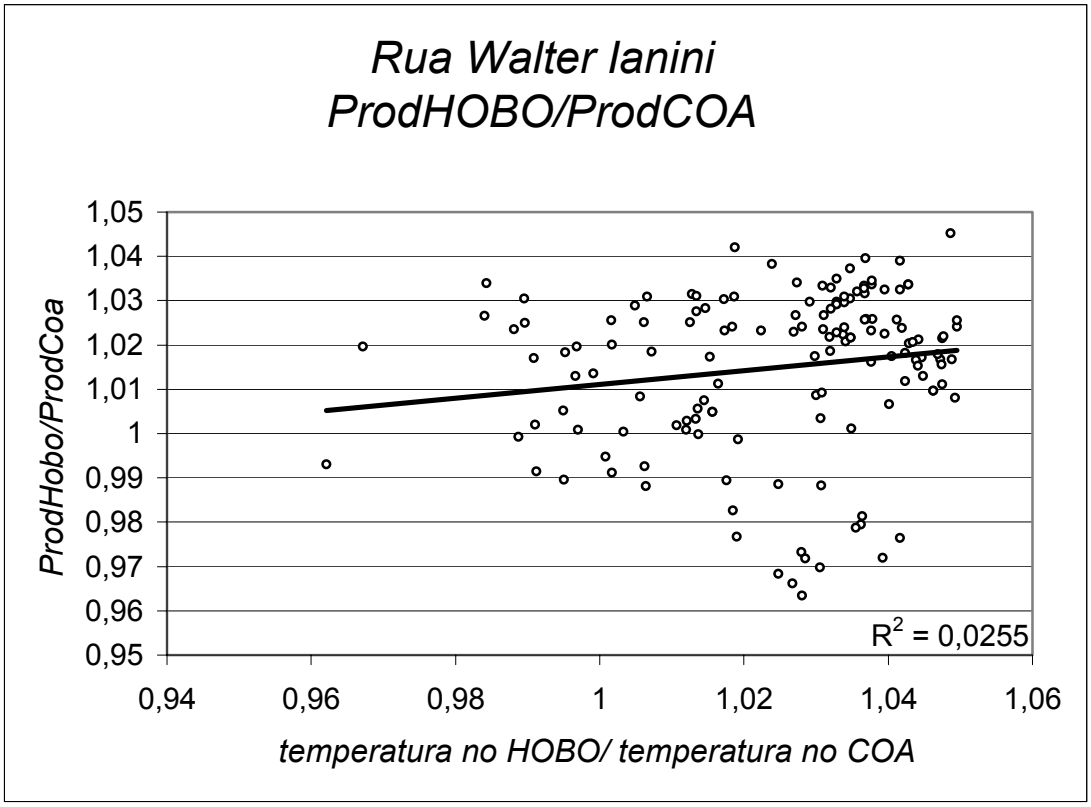

Rua Engenho do Sol
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,25
1,2
1,15
1,1
1,05
1
0,95
0,9
0,85
0,95
1
1,05
1,1
R2 = 0,0002
temperatura no HOBO/temperatura no COA

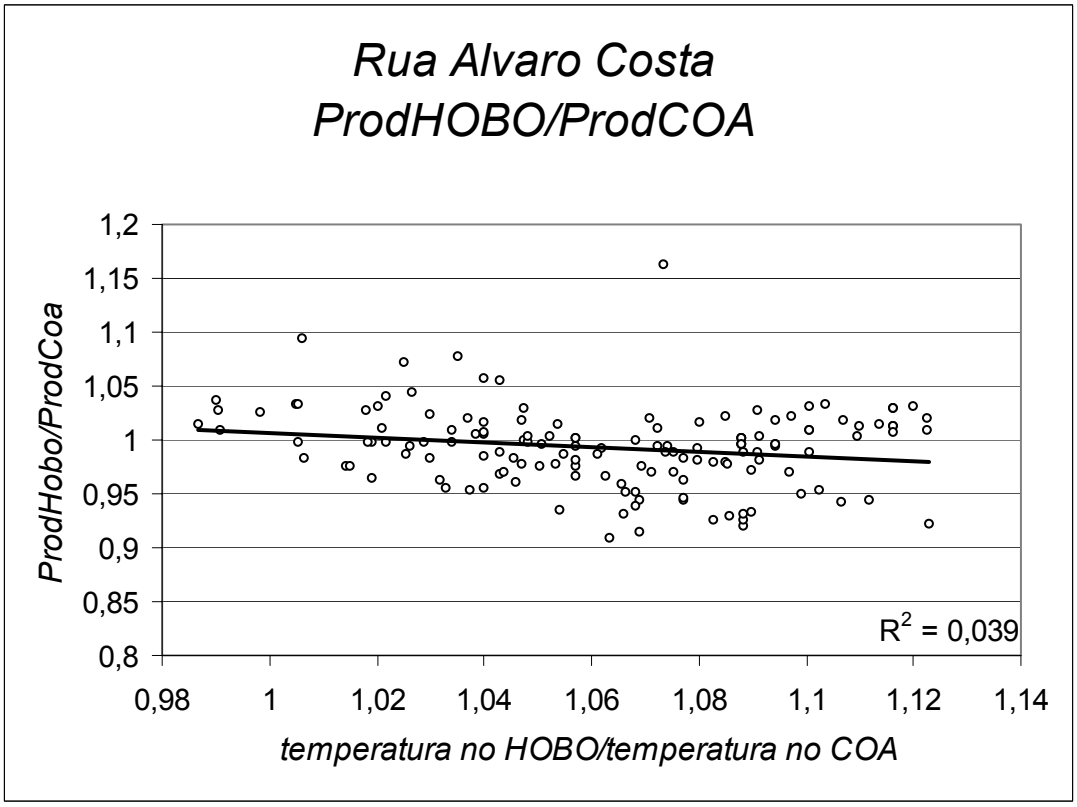

Rua Afonso Cláudio
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,15
1,1
1,05
1
0,95
0,9
0,85
0,8
R2 = 0,0136
0,96
0,98
1
1,02
1,04
1,06
1,08
1,1
1,12
temperatura no HOBO/temperatura no COA

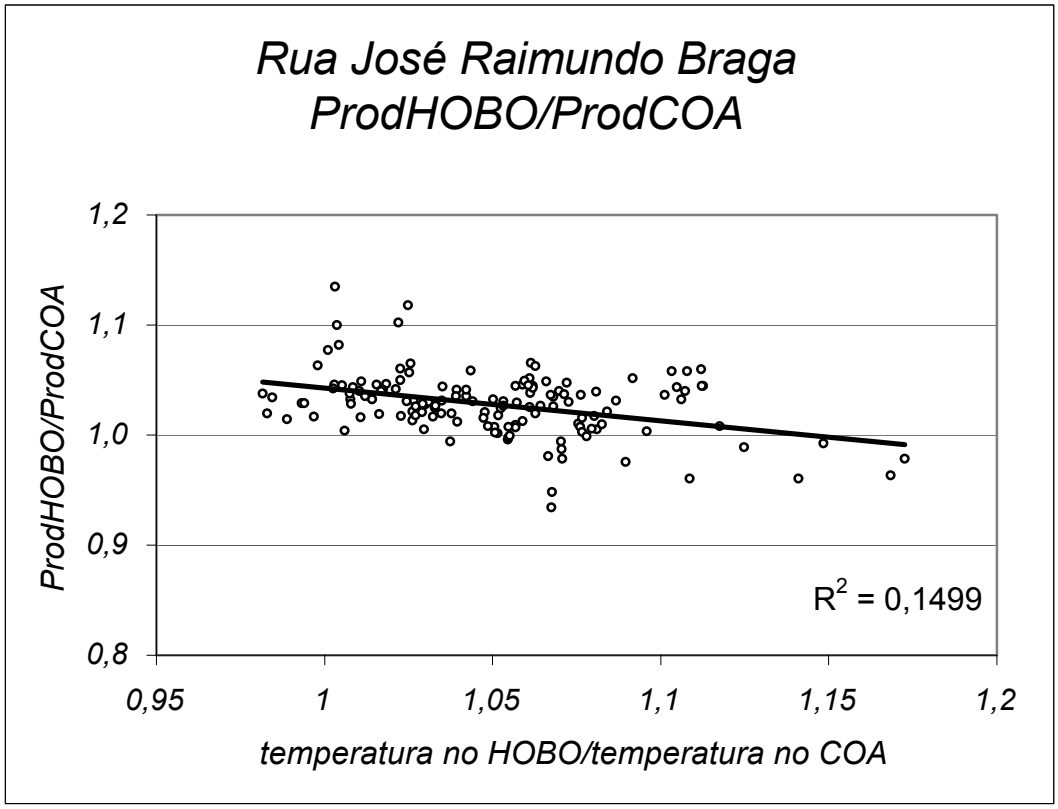

Rua Lavras
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,25
1,2
1,15
1,1
1,05
1
0,95
0,9
0,85
0,8
R2 = 0,0027
0,95
1
1,05
1,1
1,15
temperatura no HOBO/Temperatura no COA

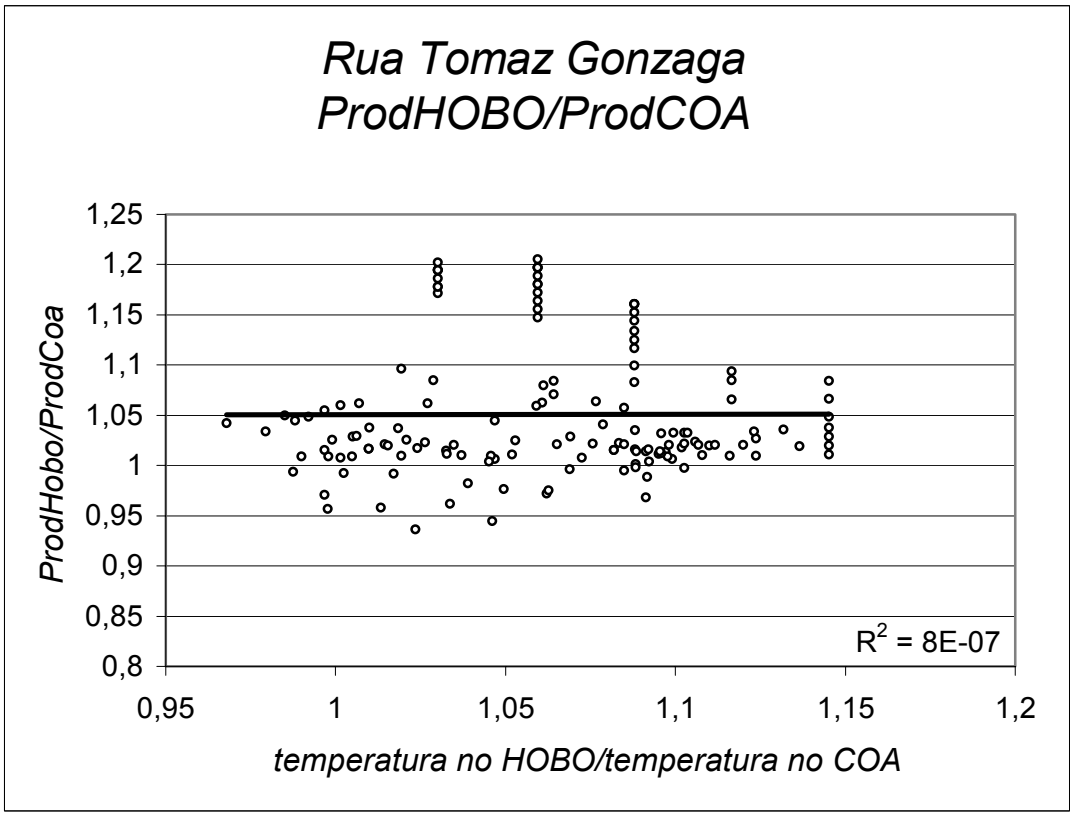

Palácio da Liberdade
ProdHobo/ProdCoa
ProdHobo/ProdCoa
1,06
1,04
1,02
1
0,98
0,96
0,94
0,92
0,96
0,98
1
1,02
1,04
1,06
1,08
1,1
R2 = 0,0156
temperatura no HOBO/ temperatura no COA

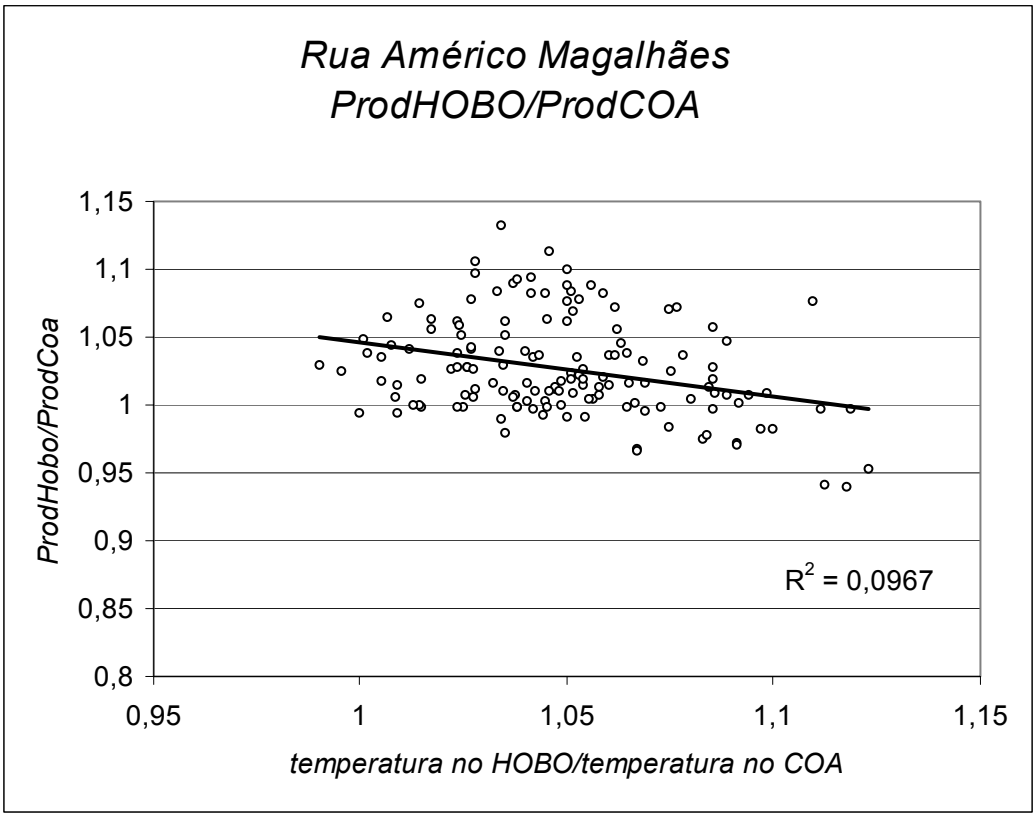

Rua Barão de Coromandel
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,1
1,05
1
0,95
0,9
0,85
0,8
0,98
1
1,02
1,04
1,06
1,08
1,1
R2 = 0,1076
temperatura no HOBO/temperatura no COA

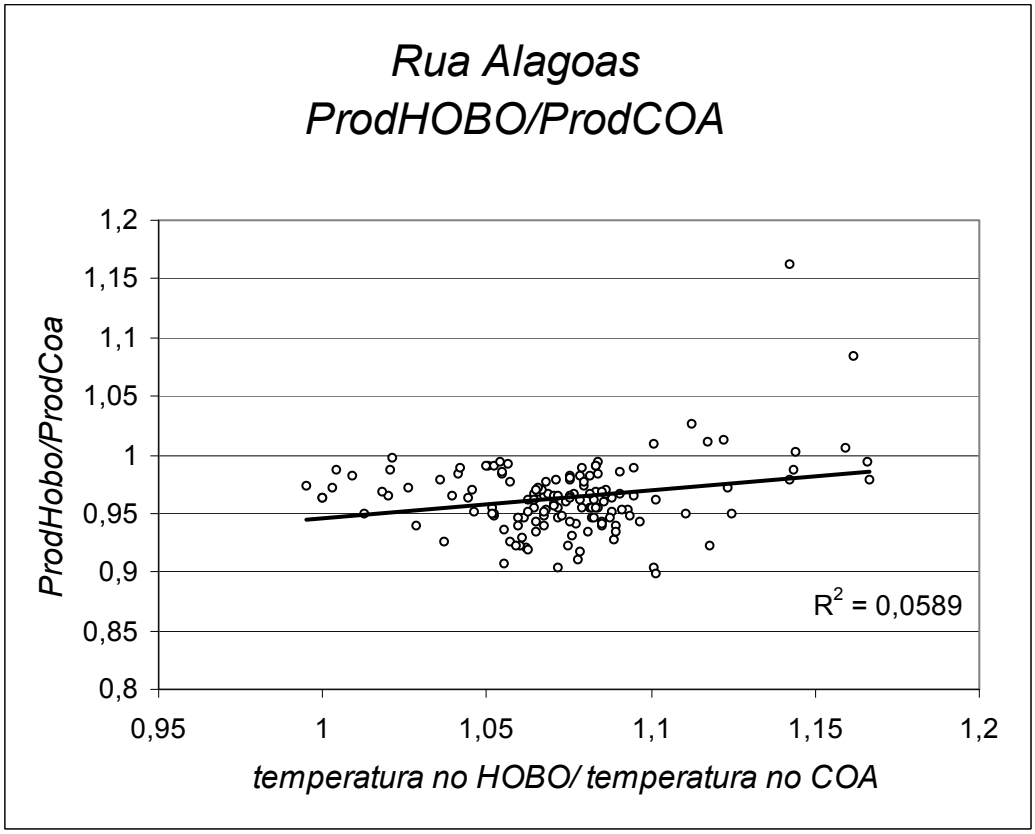

Rua Walter Ianini
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,05
1,04
1,03
1,02
1,01
1
0,99
0,98
0,97
0,96
0,95
0,94
0,96
0,98
1
1,02
1,04
1,06
R2 = 0,0255
temperatura no HOBO/ temperatura no COA

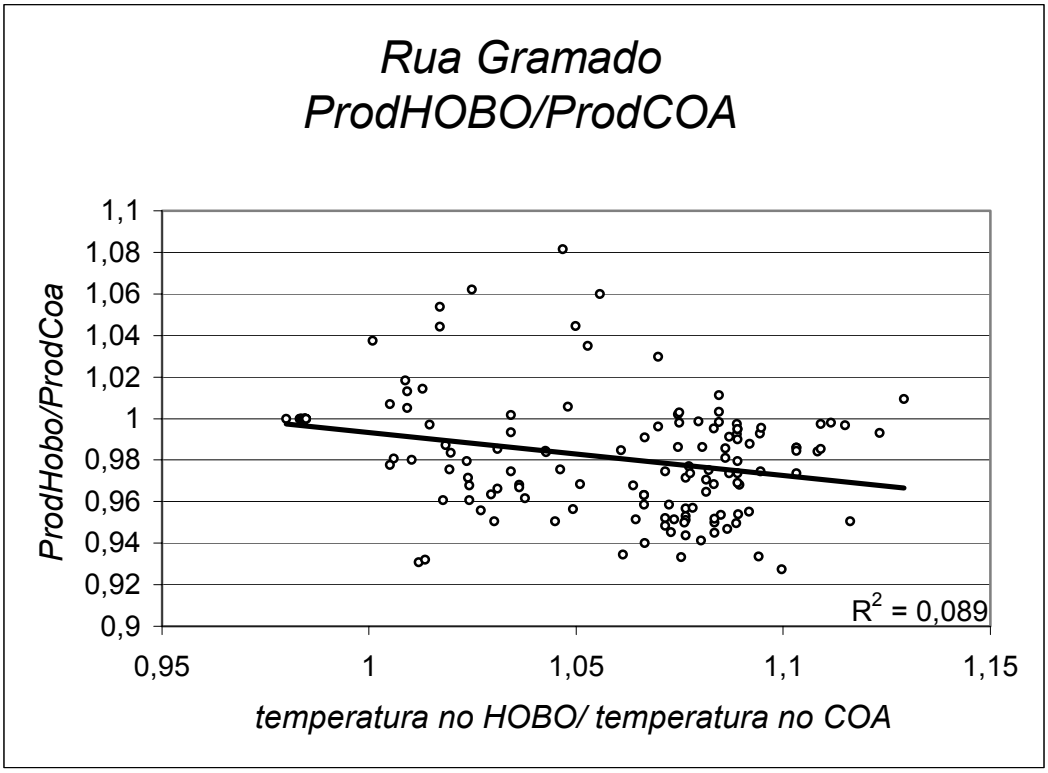

Rua Alvaro Costa
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,2
1,15
1,1
1,05
1
0,95
0,9
0,85
0,8
0,98
1
1,02
1,04
1,06
1,08
1,1
1,12
1,14
R2 = 0,039
temperatura no HOBO/temperatura no COA

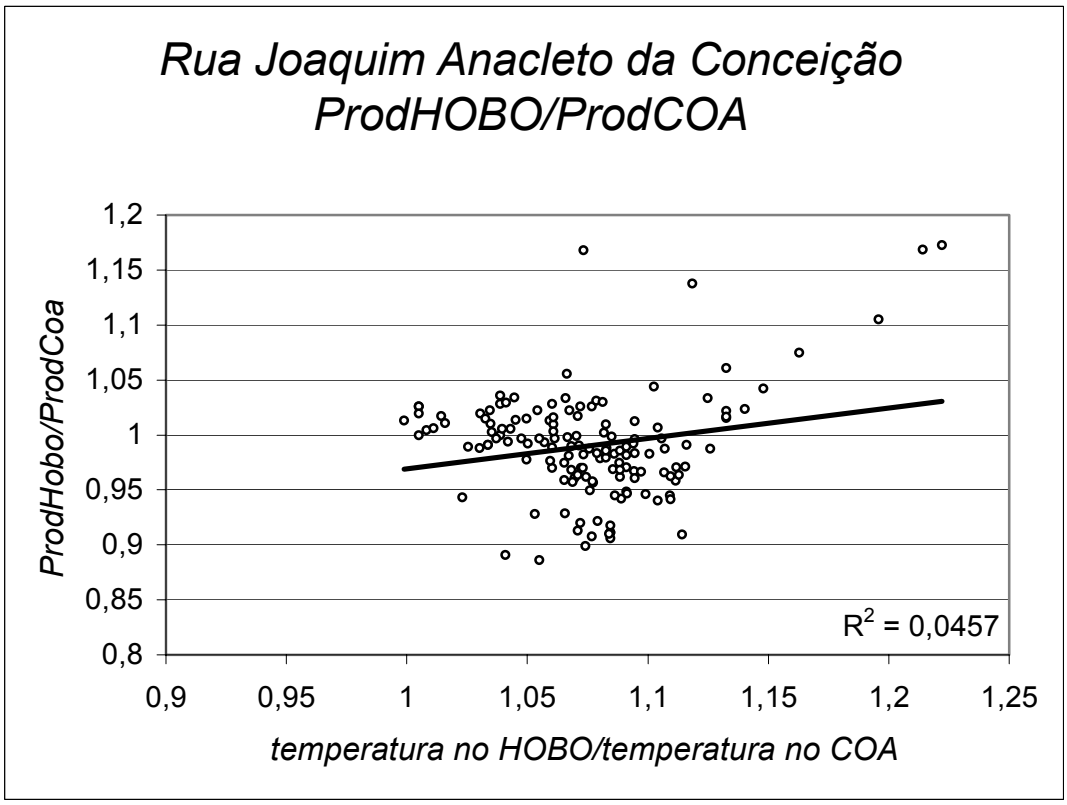

Rua José Raimundo Braga
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHOBO/ProdCOA
1,2
1,1
1,0
0,9
0,8
R2 = 0,1499
0,95
1
1,05
1,1
1,15
1,2
temperatura no HOBO/temperatura no COA

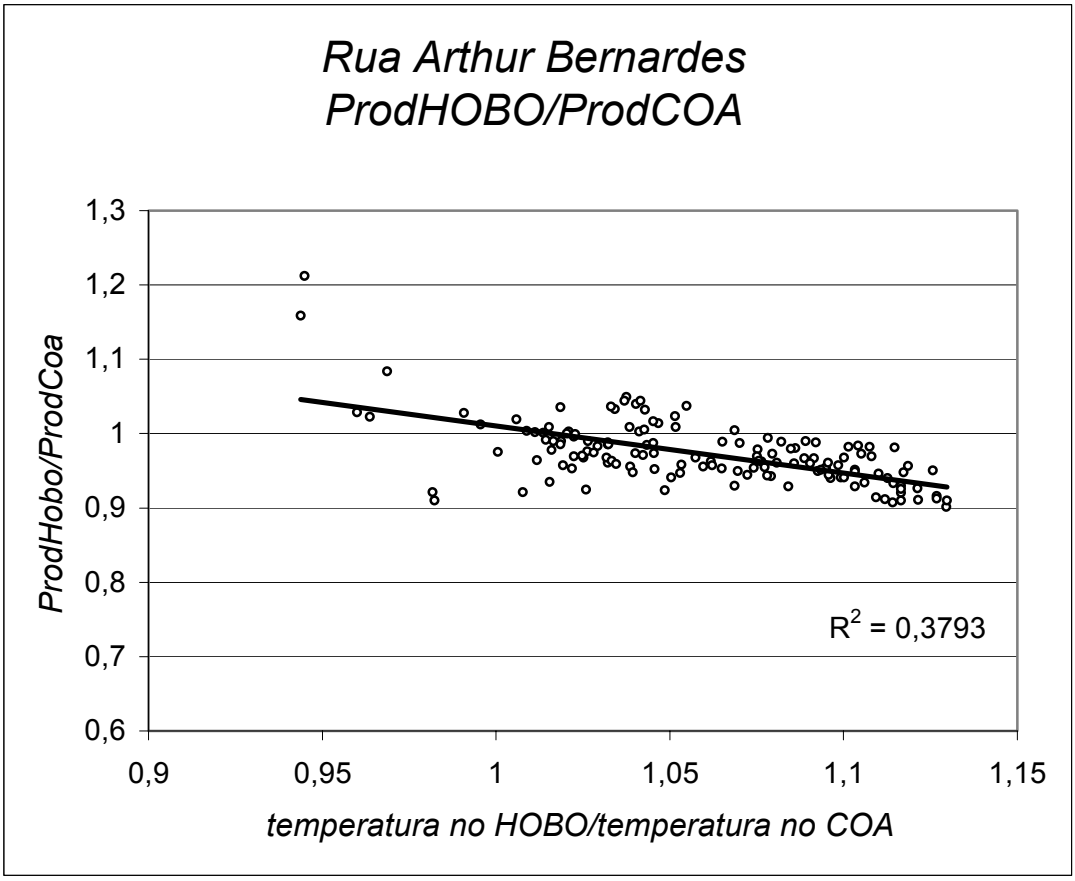

Rua Tomaz Gonzaga
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,25
1,2
1,15
1,1
1,05
1
0,95
0,9
0,85
0,8
R2 = 8E-07
0,95
1
1,05
1,1
1,15
1,2
temperatura no HOBO/temperatura no COA

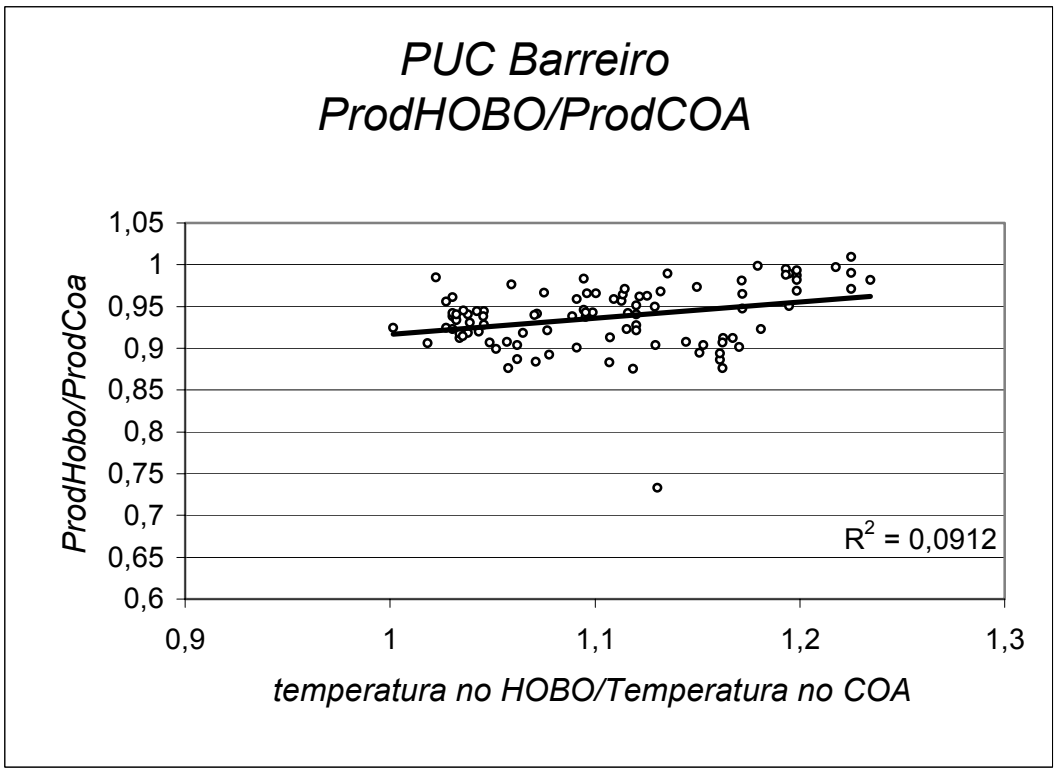

Rua Américo Magalhães
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,15
1,1
1,05
1
0,95
0,9
0,85
0,8
R2 = 0,0967
0,95
1
1,05
1,1
1,15
temperatura no HOBO/temperatura no COA

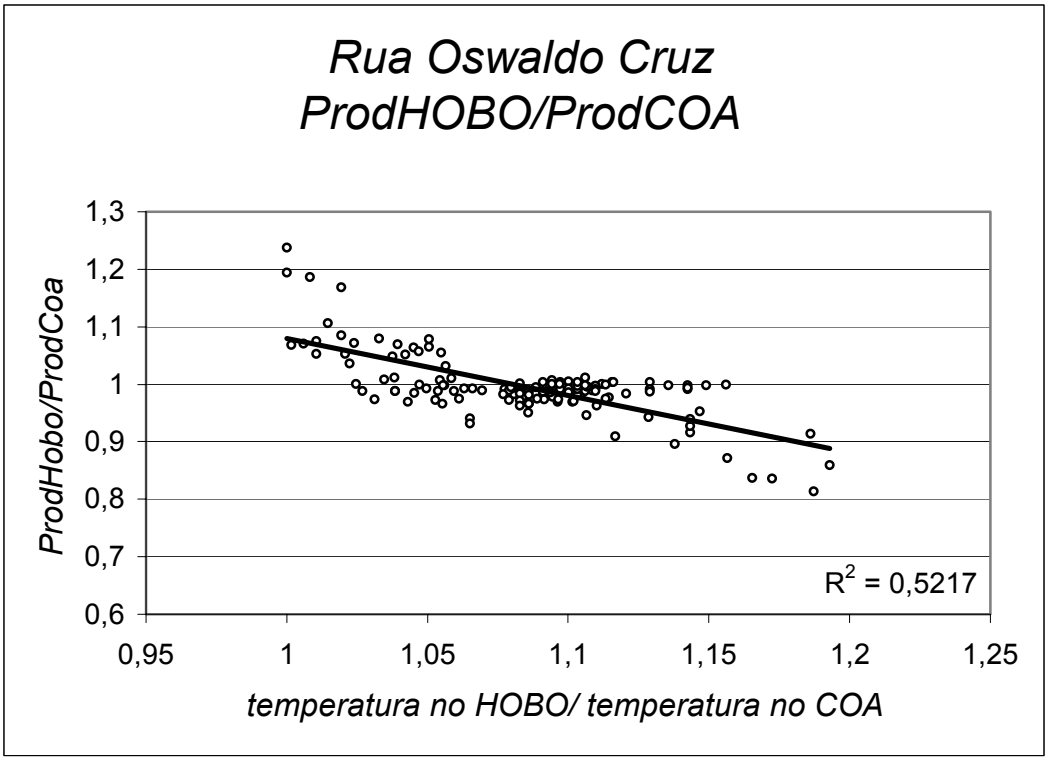

Rua Alagoas
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,2
1,15
1,1
1,05
1
0,95
0,9
0,85
0,8
R2 = 0,0589
0,95
1
1,05
1,1
1,15
1,2
temperatura no HOBO/ temperatura no COA

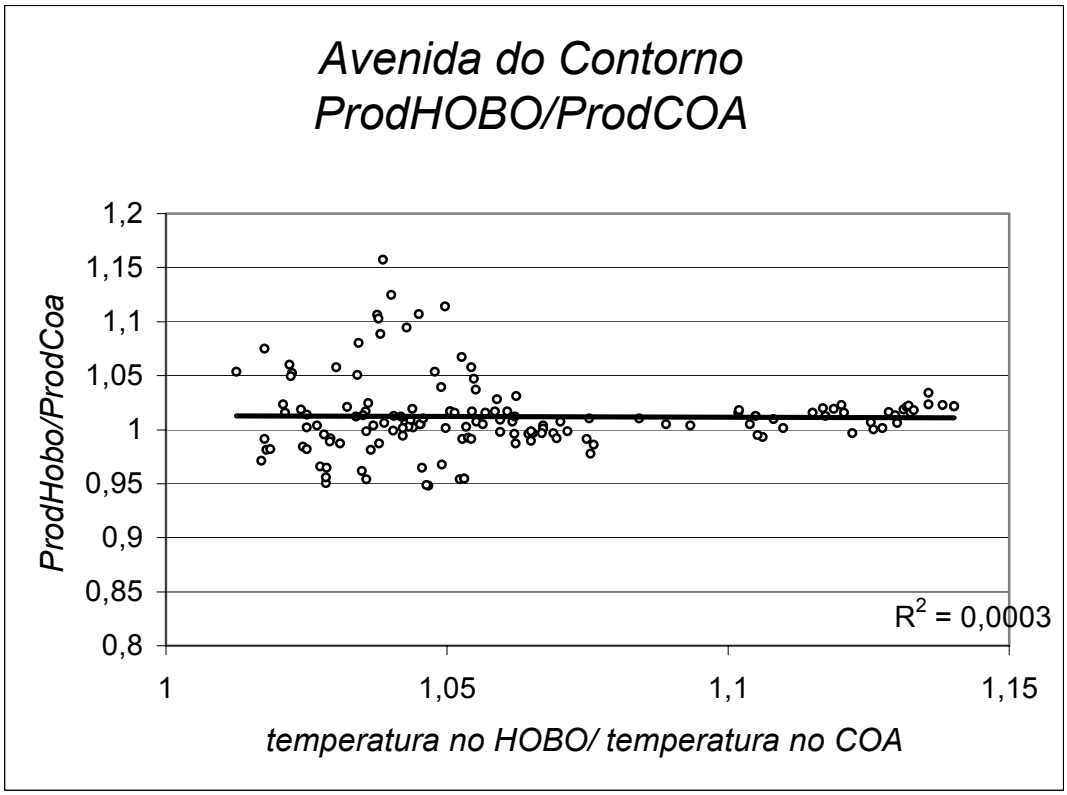

Rua Gramado
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,1
1,08
1,06
1,04
1,02
1
0,98
0,96
0,94
0,92
0,9
0,95
1
1,05
1,1
1,15
R2 = 0,089
temperatura no HOBO/ temperatura no COA

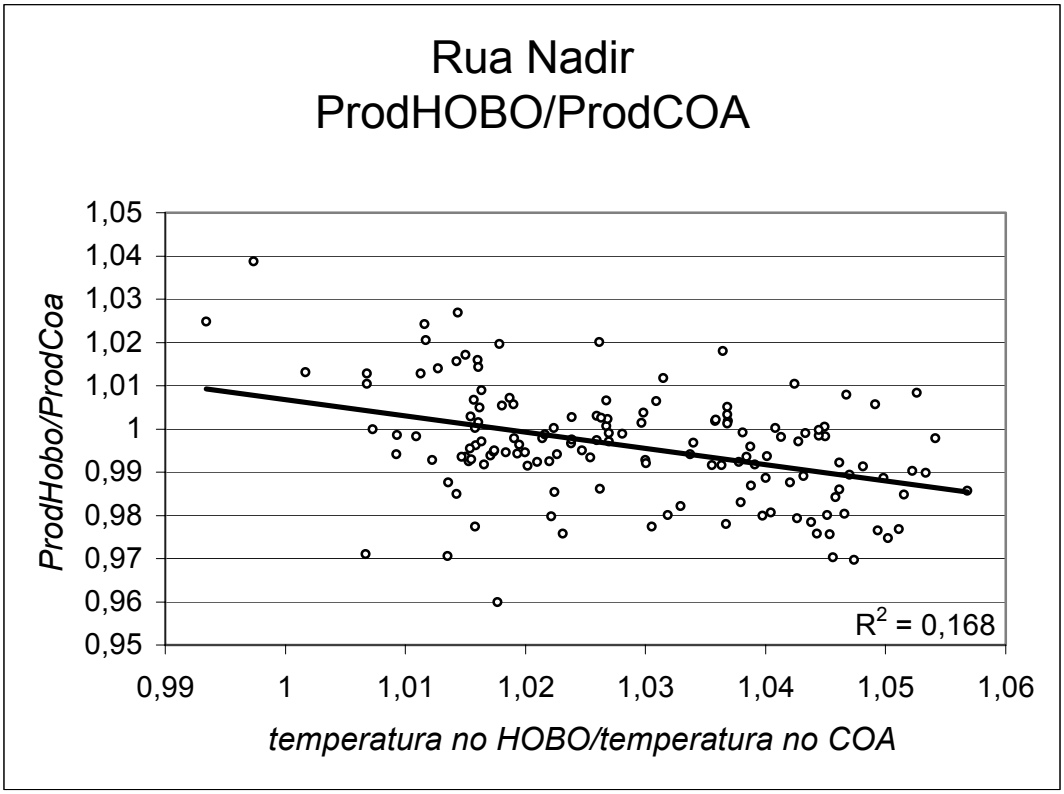

Rua Joaquim Anacleto da Conceição
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,2
1,15
1,1
1,05
1
0,95
0,9
0,85
0,8
0,9
0,95
1
1,05
1,1
1,15
1,2
1,25
R2 = 0,0457
temperatura no HOBO/temperatura no COA

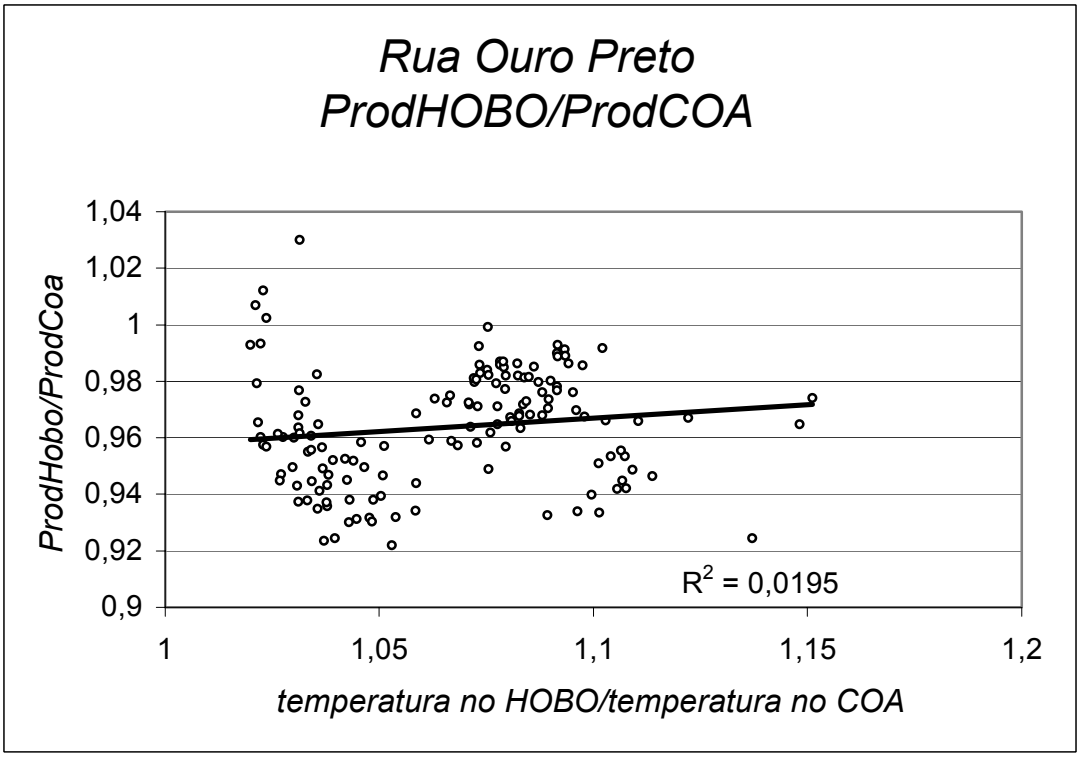

Rua Arthur Bernardes
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,3
1,2
1,1
1
0,9
0,8
0,7
0,6
R2 = 0,3793
0,9
0,95
1
1,05
1,1
1,15
temperatura no HOBO/temperatura no COA

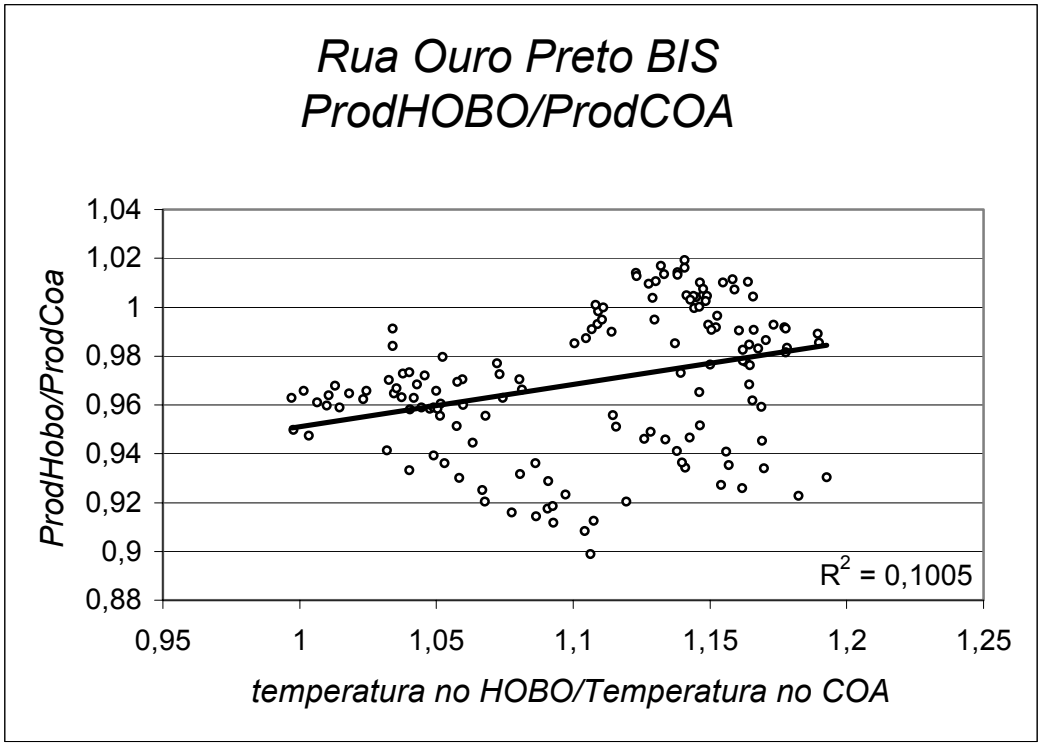

PUC Barreiro
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,05
1
0,95
0,9
0,85
0,8
0,75
0,7
0,65
0,6
R2 = 0,0912
0,9
1
1,1
1,2
1,3
temperatura no HOBO/Temperatura no COA

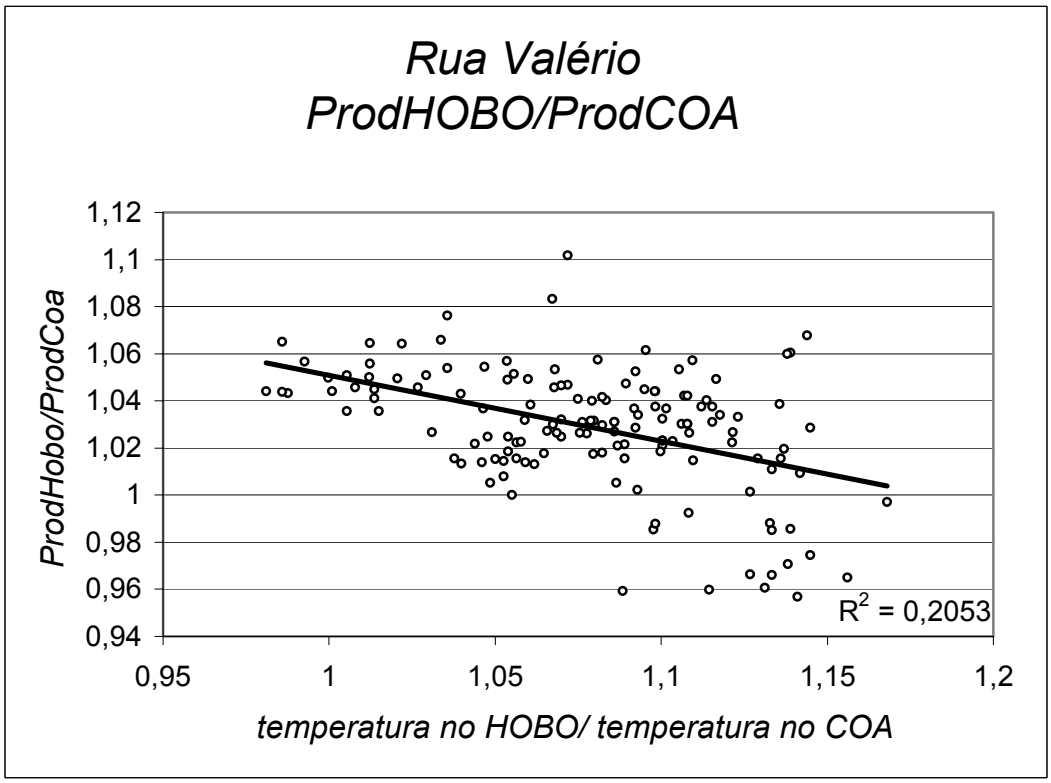

Rua Oswaldo Cruz
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,3
1,2
1,1
1
0,9
0,8
0,7
0,6
R2 = 0,5217
0,95
1
1,05
1,1
1,15
1,2
1,25
temperatura no HOBO/ temperatura no COA


Avenida do Contorno
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,2
1,15
1,1
1,05
1
0,95
0,9
0,85
0,8
R2 = 0,0003
1
1,05
1,1
1,15
temperatura no HOBO/ temperatura no COA


Rua Nadir
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,05
1,04
1,03
1,02
1,01
1
0,99
0,98
0,97
0,96
0,95
R2 = 0,168
0,99
1
1,01
1,02
1,03
1,04
1,05
1,06
temperatura no HOBO/temperatura no COA


Rua Ouro Preto
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,04
1,02
1
0,98
0,96
0,94
0,92
0,9
R2 = 0,0195
1
1,05
1,1
1,15
1,2
temperatura no HOBO/temperatura no COA


Rua Ouro Preto BIS
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,04
1,02
1
0,98
0,96
0,94
0,92
0,9
0,88
R2 = 0,1005
0,95
1
1,05
1,1
1,15
1,2
1,25
temperatura no HOBO/Temperatura no COA


Rua Valério
ProdHOBO/ProdCOA
ProdHobo/ProdCoa
1,12
1,1
1,08
1,06
1,04
1,02
1
0,98
0,96
0,94
R2 = 0,2053
0,95
1
1,05
1,1
1,15
1,2
temperatura no HOBO/ temperatura no COA

ANEXO – TABELA DE DADOS

Retiro do Chalé - Altitude 940 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
7/9/2001	12:00	22,1	54,9	22,3	53	1,01	21,9	0	1215	1182
7/9/2001	12:10	22,1	58,0	22,3	53	1,01	21,9	10	1280	1182
7/9/2001	12:20	22,2	55,5	23,4	49	0,96	23,0	20	1230	1147
7/9/2001	12:30	22,5	54,4	23,8	48	0,96	23,4	30	1225	1142
7/9/2001	12:40	22,9	53,4	23,9	48	0,97	23,5	40	1222	1147
7/9/2001	12:50	22,8	55,5	23,3	48	1,00	22,9	50	1266	1118
7/9/2001	13:00	22,9	52,9	23,5	48	0,99	23,1	60	1213	1128
7/9/2001	13:10	23,8	48,2	24,2	46	1,00	23,8	70	1149	1113
7/9/2001	13:20	23,7	49,3	24,5	44	0,98	24,1	80	1168	1078
7/9/2001	13:30	23,8	48,7	23,9	46	1,01	23,5	90	1158	1099
7/9/2001	13:40	23,7	48,7	23,8	45	1,01	23,4	100	1152	1071
7/9/2001	13:50	23,9	49,3	24,6	43	0,99	24,2	110	1179	1058
7/9/2001	14:00	24,3	47,2	25,2	42	0,98	24,8	120	1147	1058
7/9/2001	14:10	24,5	47,2	24,7	44	1,01	24,3	130	1156	1087
7/9/2001	14:20	24,7	44,6	24,3	45	1,03	23,9	140	1100	1094
7/9/2001	14:30	24,8	43,6	24,5	44	1,03	24,1	150	1080	1078
7/9/2001	14:40	25,3	41,6	24,0	45	1,07	23,6	160	1053	1080
7/9/2001	14:50	25,4	42,1	24,1	45	1,07	23,7	170	1069	1085
7/9/2001	15:00	25,5	41,6	25,0	43	1,04	24,6	180	1060	1075
7/9/2001	15:10	25,0	43,6	24,9	42	1,02	24,5	190	1090	1046
7/9/2001	15:20	24,7	45,1	24,6	43	1,02	24,2	200	1112	1058
7/9/2001	15:30	24,9	44,6	24,6	42	1,03	24,2	210	1111	1033
7/9/2001	15:40	24,9	42,1	24,7	41	1,02	24,3	220	1047	1013
7/9/2001	15:50	25,2	41,1	24,4	42	1,05	24,0	230	1036	1025
7/9/2001	16:00	25,2	43,6	24,3	41	1,05	23,9	240	1100	996
7/9/2001	16:10	24,7	44,1	23,9	43	1,05	23,5	250	1089	1028
7/9/2001	16:20	24,0	45,1	23,8	43	1,03	23,4	260	1083	1023
7/9/2001	16:30	24,0	48,2	24,1	42	1,01	23,7	270	1157	1012
7/9/2001	16:40	23,8	47,7	24,7	39	0,98	24,3	280	1137	963

7/9/2001	16:50	24,0	48,2	24,3	40	1,00	23,9	290	1157	972
7/9/2001	17:00	23,8	47,7	24,0	44	1,01	23,6	300	1137	1056
7/9/2001	17:10	23,4	49,3	23,7	44	1,00	23,3	310	1154	1043
7/9/2001	17:20	22,9	51,3	23,5	45	0,99	23,1	320	1175	1058
7/9/2001	17:30	22,2	52,9	23,5	45	0,96	23,1	330	1175	1058
7/9/2001	17:40	21,7	56,0	23,2	46	0,95	22,8	340	1215	1067
7/9/2001	17:50	21,2	57,0	23,0	46	0,94	22,6	350	1210	1058
7/9/2001	18:00	20,9	58,6	22,8	47	0,93	22,4	360	1222	1072
7/9/2001	18:10	20,5	59,1	22,6	47	0,92	22,2	370	1214	1062
7/9/2001	18:20	20,3	60,1	22,3	49	0,93	21,9	380	1220	1093
7/9/2001	18:30	20,1	60,6	22,0	50	0,93	21,6	390	1217	1100
7/9/2001	18:40	19,9	61,6	21,7	51	0,93	21,3	400	1225	1107
7/9/2001	18:50	19,7	62,7	21,6	52	0,93	21,2	410	1234	1123
7/9/2001	19:00	19,5	63,7	21,5	53	0,92	21,1	420	1240	1140
7/9/2001	19:10	19,3	64,2	21,2	54	0,93	20,8	430	1238	1145
7/9/2001	19:20	19,1	65,2	20,8	55	0,94	20,4	440	1245	1144
7/9/2001	19:30	19,0	64,2	20,6	56	0,94	20,2	450	1219	1154
7/9/2001	19:40	19,0	64,2	20,3	57	0,95	19,9	460	1217	1157
7/9/2001	19:50	18,9	63,7	20,1	58	0,96	19,7	470	1203	1166
7/9/2001	20:00	18,7	65,2	19,9	59	0,96	19,5	480	1219	1174
7/9/2001	20:10	18,5	65,7	19,8	59	0,95	19,4	490	1212	1168
7/9/2001	20:20	18,3	65,7	19,7	60	0,95	19,3	500	1201	1182
7/9/2001	20:30	18,2	65,7	19,6	61	0,95	19,2	510	1198	1196
7/9/2001	20:40	18,2	64,7	19,4	61	0,96	19,0	520	1179	1183
7/9/2001	20:50	18,2	65,2	19,2	62	0,97	18,8	530	1186	1190
7/9/2001	21:00	18,1	65,2	19,1	62	0,97	18,7	540	1181	1184
7/9/2001	21:10	18,1	65,7	18,9	63	0,98	18,5	550	1187	1191
7/9/2001	21:20	18,0	65,7	18,7	63	0,98	18,3	560	1184	1178
7/9/2001	21:30	18,0	65,7	18,5	64	0,99	18,1	570	1183	1184
7/9/2001	21:40	18,0	65,7	18,4	64	1,00	18,0	580	1179	1178
7/9/2001	21:50	18,0	63,7	18,5	64	0,99	18,1	590	1143	1184
7/9/2001	22:00	18,0	62,7	18,3	64	1,00	17,9	600	1125	1171

7/9/2001	22:10	18,0	62,2	18,3	64	1,00	17,9	610	1116	1171
7/9/2001	22:20	17,9	63,7	18,4	64	0,99	18,0	620	1137	1178
7/9/2001	22:30	17,8	63,7	18,4	63	0,99	18,0	630	1133	1159
7/9/2001	22:40	17,7	63,7	18,3	63	0,99	17,9	640	1129	1153
7/9/2001	22:50	17,7	63,2	18,1	64	1,00	17,7	650	1116	1158
7/9/2001	23:00	17,6	64,2	17,9	65	1,01	17,5	660	1131	1164
7/9/2001	23:10	17,6	64,7	17,7	65	1,02	17,3	670	1137	1151
7/9/2001	23:20	17,5	65,2	17,6	65	1,01	17,2	680	1138	1144
7/9/2001	23:30	17,3	65,7	17,5	65	1,01	17,1	690	1139	1138
7/9/2001	23:40	17,3	66,7	17,3	66	1,02	16,9	700	1151	1142
7/9/2001	23:50	17,1	67,8	17,2	66	1,02	16,8	710	1161	1135
8/9/2001	0:00	16,9	68,8	17,1	66	1,01	16,7	720	1163	1129
8/9/2001	0:10	16,6	70,3	17,1	66	0,99	16,7	730	1168	1129
8/9/2001	0:20	16,4	71,3	17,1	65	0,98	16,7	740	1166	1112
8/9/2001	0:30	16,2	72,3	17,1	65	0,97	16,7	750	1168	1112
8/9/2001	0:40	16,0	72,3	17,1	65	0,96	16,7	760	1160	1112
8/9/2001	0:50	15,9	72,8	17,0	65	0,96	16,6	770	1160	1105
8/9/2001	1:00	15,8	72,8	16,9	66	0,96	16,5	780	1152	1115
8/9/2001	1:10	15,8	72,3	16,9	66	0,96	16,5	790	1141	1115
8/9/2001	1:20	15,7	72,3	16,8	66	0,96	16,4	800	1136	1109
8/9/2001	1:30	15,6	73,2	16,7	67	0,96	16,3	810	1145	1119
8/9/2001	1:40	15,6	73,7	16,6	67	0,96	16,2	820	1149	1112
8/9/2001	1:50	15,5	73,7	16,6	68	0,95	16,2	830	1140	1129
8/9/2001	2:00	15,4	73,7	16,5	68	0,96	16,1	840	1136	1122
8/9/2001	2:10	15,5	73,2	16,4	68	0,97	16,0	850	1131	1115
8/9/2001	2:20	15,4	74,2	16,3	68	0,97	15,9	860	1143	1108
8/9/2001	2:30	15,4	73,7	16,2	68	0,97	15,8	870	1131	1102
8/9/2001	2:40	15,3	74,7	16,2	69	0,97	15,8	880	1140	1118
8/9/2001	2:50	15,2	74,7	16,1	69	0,97	15,7	890	1138	1111
8/9/2001	3:00	15,2	74,7	16,0	70	0,97	15,6	900	1135	1120
8/9/2001	3:10	15,0	76,2	15,9	70	0,97	15,5	910	1146	1113
8/9/2001	3:20	14,9	76,2	15,8	71	0,96	15,4	920	1133	1122

8/9/2001	3:30	14,9	76,2	15,6	71	0,98	15,2	930	1133	1108
8/9/2001	3:40	14,7	78,1	15,4	72	0,98	15,0	940	1150	1109
8/9/2001	3:50	14,6	77,1	15,2	73	0,99	14,8	950	1126	1110
8/9/2001	4:00	14,7	77,6	15,2	74	0,99	14,8	960	1138	1125
8/9/2001	4:10	14,1	81,4	15,4	74	0,94	15,0	970	1150	1140
8/9/2001	4:20	13,5	84,1	15,3	74	0,90	14,9	980	1132	1132
8/9/2001	4:30	13,1	85,9	15,2	75	0,89	14,8	990	1127	1140
8/9/2001	4:40	12,8	87,6	15,3	75	0,86	14,9	1000	1122	1148
8/9/2001	4:50	12,5	89,3	15,3	75	0,84	14,9	1010	1118	1148
8/9/2001	5:00	12,3	89,8	15,2	76	0,83	14,8	1020	1107	1155
8/9/2001	5:10	12,1	90,2	15,2	77	0,82	14,8	1030	1094	1170
8/9/2001	5:20	12,0	91,0	15,5	76	0,79	15,1	1040	1091	1178
8/9/2001	5:30	11,8	91,4	15,6	76	0,78	15,2	1050	1080	1186
8/9/2001	5:40	11,7	92,6	15,6	76	0,77	15,2	1060	1079	1186
8/9/2001	5:50	11,6	92,6	15,6	77	0,76	15,2	1070	1070	1201
8/9/2001	6:00	11,4	93,4	15,6	77	0,75	15,2	1080	1066	1201
8/9/2001	6:10	11,3	94,2	15,8	77	0,73	15,4	1090	1065	1217
8/9/2001	6:20	11,3	94,6	15,9	77	0,73	15,5	1100	1070	1224
8/9/2001	6:30	11,3	94,2	16,1	76	0,72	15,7	1110	1067	1224
8/9/2001	6:40	11,3	94,2	16,3	75	0,71	15,9	1120	1067	1223
8/9/2001	6:50	11,4	94,6	16,5	74	0,71	16,1	1130	1077	1221
8/9/2001	7:00	11,4	94,6	16,8	74	0,70	16,4	1140	1079	1243
8/9/2001	7:10	11,4	94,6	16,9	73	0,69	16,5	1150	1081	1234
8/9/2001	7:20	11,6	95,0	17,0	73	0,70	16,6	1160	1097	1241
8/9/2001	7:30	11,7	94,2	17,2	72	0,70	16,8	1170	1102	1238
8/9/2001	7:40	12,0	94,6	17,4	72	0,71	17,0	1180	1136	1253
8/9/2001	7:50	12,9	92,2	17,6	71	0,75	17,2	1190	1186	1250
8/9/2001	8:00	13,6	88,1	18,0	70	0,77	17,6	1200	1196	1260
8/9/2001	8:10	14,2	85,9	18,2	69	0,80	17,8	1210	1222	1256
8/9/2001	8:20	14,9	81,4	18,2	68	0,84	17,8	1220	1213	1238
8/9/2001	8:30	15,5	80,0	18,4	67	0,86	18,0	1230	1236	1233
8/9/2001	8:40	16,1	79,5	18,7	67	0,88	18,3	1240	1278	1253

8/9/2001	8:50	16,6	76,6	18,9	66	0,90	18,5	1250	1273	1247
8/9/2001	9:00	17,3	72,8	19,3	64	0,91	18,9	1260	1257	1235
8/9/2001	9:10	17,9	70,3	19,4	64	0,94	19,0	1270	1257	1242
8/9/2001	9:20	18,4	68,8	19,5	63	0,96	19,1	1280	1265	1229
8/9/2001	9:30	19,1	67,8	20,0	62	0,97	19,6	1290	1296	1240
8/9/2001	9:40	19,6	63,7	20,0	62	1,00	19,6	1300	1247	1240
8/9/2001	9:50	20,0	65,2	20,3	61	1,00	19,9	1310	1303	1238
8/9/2001	10:00	20,6	62,7	20,8	60	1,01	20,4	1320	1292	1248
8/9/2001	10:10	21,0	59,6	21,1	58	1,01	20,7	1330	1250	1224
8/9/2001	10:20	21,2	60,1	21,5	57	1,00	21,1	1340	1274	1226
8/9/2001	10:30	21,9	56,5	21,8	56	1,02	21,4	1350	1235	1221
8/9/2001	10:40	21,9	56,5	21,8	56	1,02	21,4	1360	1235	1221
8/9/2001	10:50	21,7	59,6	21,4	58	1,03	21,0	1370	1293	1241
8/9/2001	11:00	21,0	59,6	21,7	56	0,99	21,3	1380	1254	1215
8/9/2001	11:10	21,0	61,1	22,0	55	0,97	21,6	1390	1281	1210
8/9/2001	11:20	20,9	60,1	22,7	52	0,94	22,3	1400	1255	1180
8/9/2001	11:30	20,9	60,1	23,2	50	0,92	22,8	1410	1256	1160
8/9/2001	11:40	20,9	59,6	22,8	51	0,93	22,4	1420	1244	1163
8/9/2001	11:50	21,3	56,5	22,3	53	0,97	21,9	1430	1201	1182
8/9/2001	12:00	22,0	54,9	22,3	53	1,00	21,9	1440	1208	1182

Parque Municipal - Altitude 860 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
16/7/2002	12:00	24,4	51,3	22,5	60	1,06	23,0	0	1252	1350
16/7/2002	12:10	24,4	51,3	22,6	59	1,06	23,1	10	1252	1333
16/7/2002	12:20	24,4	51,3	22,5	60	1,06	23,0	20	1252	1350
16/7/2002	12:30	24,4	51,3	23,1	58	1,04	23,6	30	1252	1340
16/7/2002	12:40	24,4	51,3	23,3	57	1,03	23,8	40	1252	1328
16/7/2002	12:50	24,0	53,9	22,4	60	1,05	22,9	50	1294	1344
16/7/2002	13:00	23,6	53,4	22,4	59	1,03	22,9	60	1262	1322
16/7/2002	13:10	23,6	53,9	22,5	59	1,03	23,0	70	1274	1328
16/7/2002	13:20	23,2	54,9	22,2	60	1,03	22,7	80	1276	1332
16/7/2002	13:30	23,2	54,4	22,5	59	1,01	23,0	90	1264	1328
16/7/2002	13:40	23,2	55,5	22,7	58	1,00	23,2	100	1290	1317
16/7/2002	13:50	22,9	56,5	23,5	55	0,95	24,0	110	1292	1293
16/7/2002	14:00	23,2	56,0	23,6	54	0,97	24,1	120	1301	1274
16/7/2002	14:10	23,2	53,4	23,3	55	0,98	23,8	130	1241	1282
16/7/2002	14:20	23,6	50,8	24,0	52	0,97	24,5	140	1200	1248
16/7/2002	14:30	24,0	51,8	24,3	51	0,97	24,8	150	1244	1239
16/7/2002	14:40	23,6	54,9	23,9	52	0,97	24,4	160	1297	1243
16/7/2002	14:50	23,6	55,5	23,0	55	1,01	23,5	170	1311	1265
16/7/2002	15:00	23,6	56,5	22,4	59	1,03	22,9	180	1335	1322
16/7/2002	15:10	23,2	55,5	22,4	59	1,02	22,9	190	1290	1322
16/7/2002	15:20	23,6	54,4	23,1	56	1,00	23,6	200	1285	1294
16/7/2002	15:30	23,6	54,9	23,4	54	0,99	23,9	210	1297	1264
16/7/2002	15:40	23,6	54,9	23,5	52	0,99	24,0	220	1297	1222
16/7/2002	15:50	23,2	53,4	23,6	51	0,97	24,1	230	1241	1204
16/7/2002	16:00	23,2	53,9	23,7	51	0,96	24,2	240	1253	1209
16/7/2002	16:10	23,2	54,9	23,6	50	0,97	24,1	250	1276	1180
16/7/2002	16:20	22,9	56,5	23,5	50	0,95	24,0	260	1292	1175
16/7/2002	16:30	22,9	58,6	23,3	51	0,96	23,8	270	1340	1188
16/7/2002	16:40	22,9	58,6	23,0	52	0,97	23,5	280	1340	1196

16/7/2002	16:50	22,5	61,1	22,8	55	0,97	23,3	290	1374	1254
16/7/2002	17:00	22,1	60,6	22,5	57	0,96	23,0	300	1339	1283
16/7/2002	17:10	22,1	62,2	22,0	59	0,98	22,5	310	1374	1298
16/7/2002	17:20	21,7	61,6	21,5	62	0,99	22,0	320	1337	1333
16/7/2002	17:30	21,3	64,7	21,0	65	0,99	21,5	330	1380	1365
16/7/2002	17:40	21,0	63,7	20,7	68	0,99	21,2	340	1335	1408
16/7/2002	17:50	21,0	64,7	20,4	71	1,00	20,9	350	1355	1448
16/7/2002	18:00	20,6	67,8	20,1	73	1,00	20,6	360	1395	1467
16/7/2002	18:10	20,6	67,8	19,8	74	1,02	20,3	370	1395	1465
16/7/2002	18:20	20,2	65,2	19,6	74	1,01	20,1	380	1316	1450
16/7/2002	18:30	20,2	66,7	19,4	75	1,02	19,9	390	1347	1455
16/7/2002	18:40	20,2	68,8	19,0	77	1,04	19,5	400	1389	1463
16/7/2002	18:50	20,6	66,7	19,1	77	1,05	19,6	410	1372	1471
16/7/2002	19:00	20,2	67,3	19,2	77	1,03	19,7	420	1359	1478
16/7/2002	19:10	20,2	71,3	19,0	77	1,04	19,5	430	1440	1463
16/7/2002	19:20	20,2	72,8	19,2	75	1,03	19,7	440	1470	1440
16/7/2002	19:30	19,8	71,3	18,9	77	1,02	19,4	450	1412	1455
16/7/2002	19:40	19,4	72,3	18,7	79	1,01	19,2	460	1404	1477
16/7/2002	19:50	19,0	73,2	18,4	80	1,01	18,9	470	1394	1472
16/7/2002	20:00	19,0	73,2	18,3	80	1,02	18,8	480	1394	1464
16/7/2002	20:10	18,7	74,2	18,5	77	0,98	19,0	490	1385	1425
16/7/2002	20:20	18,7	74,2	18,6	75	0,98	19,1	500	1385	1395
16/7/2002	20:30	18,3	77,1	18,6	74	0,96	19,1	510	1409	1376
16/7/2002	20:40	18,3	75,2	18,5	73	0,96	19,0	520	1375	1351
16/7/2002	20:50	18,3	75,7	18,6	71	0,96	19,1	530	1384	1321
16/7/2002	21:00	18,3	77,6	18,8	70	0,95	19,3	540	1419	1316
16/7/2002	21:10	18,3	76,6	18,8	69	0,95	19,3	550	1400	1297
16/7/2002	21:20	17,9	75,7	18,6	71	0,94	19,1	560	1355	1321
16/7/2002	21:30	17,9	77,1	18,4	74	0,95	18,9	570	1380	1362
16/7/2002	21:40	17,9	77,6	18,1	76	0,96	18,6	580	1389	1376
16/7/2002	21:50	17,9	80,4	17,7	77	0,99	18,2	590	1439	1363
16/7/2002	22:00	17,9	79,0	17,6	78	0,99	18,1	600	1414	1373

16/7/2002	22:10	17,5	78,6	17,4	79	0,98	17,9	610	1377	1375
16/7/2002	22:20	17,5	78,6	17,2	79	0,99	17,7	620	1377	1359
16/7/2002	22:30	17,5	80,4	17,0	80	1,00	17,5	630	1409	1360
16/7/2002	22:40	17,5	80,0	17,0	81	1,00	17,5	640	1402	1377
16/7/2002	22:50	17,1	80,0	16,8	82	0,99	17,3	650	1371	1378
16/7/2002	23:00	17,1	80,0	17,0	80	0,98	17,5	660	1371	1360
16/7/2002	23:10	17,1	80,9	17,3	79	0,97	17,8	670	1387	1367
16/7/2002	23:20	17,1	83,2	17,5	78	0,95	18,0	680	1426	1365
16/7/2002	23:30	17,1	80,9	17,1	80	0,98	17,6	690	1387	1368
16/7/2002	23:40	17,1	81,4	16,7	83	1,00	17,2	700	1395	1386
16/7/2002	23:50	17,1	81,4	16,6	84	1,00	17,1	710	1395	1394
17/7/2002	0:00	17,1	82,8	16,6	84	1,00	17,1	720	1419	1394
17/7/2002	0:10	17,1	80,4	16,6	85	1,00	17,1	730	1378	1411
17/7/2002	0:20	17,5	79,0	16,6	84	1,03	17,1	740	1384	1394
17/7/2002	0:30	17,5	79,5	16,9	83	1,01	17,4	750	1393	1403
17/7/2002	0:40	17,9	79,5	17,7	78	0,99	18,2	760	1423	1381
17/7/2002	0:50	17,9	79,0	18,3	74	0,95	18,8	770	1414	1354
17/7/2002	1:00	17,9	79,5	18,0	76	0,97	18,5	780	1423	1368
17/7/2002	1:10	17,9	80,0	18,0	76	0,97	18,5	790	1432	1368
17/7/2002	1:20	17,9	80,4	17,7	78	0,99	18,2	800	1439	1381
17/7/2002	1:30	17,9	80,9	17,2	80	1,01	17,7	810	1448	1376
17/7/2002	1:40	17,5	80,4	16,9	81	1,01	17,4	820	1409	1369
17/7/2002	1:50	17,5	80,9	16,7	82	1,02	17,2	830	1417	1369
17/7/2002	2:00	17,5	82,3	16,7	83	1,02	17,2	840	1442	1386
17/7/2002	2:10	17,5	82,8	16,7	82	1,02	17,2	850	1451	1369
17/7/2002	2:20	17,5	82,8	16,8	82	1,02	17,3	860	1451	1378
17/7/2002	2:30	17,1	84,1	16,7	82	1,00	17,2	870	1441	1369
17/7/2002	2:40	17,1	83,7	16,6	83	1,00	17,1	880	1435	1378
17/7/2002	2:50	16,8	84,6	16,6	83	0,98	17,1	890	1418	1378
17/7/2002	3:00	16,8	85,0	16,2	84	1,01	16,7	900	1425	1361
17/7/2002	3:10	16,8	85,0	16,0	85	1,02	16,5	910	1425	1360
17/7/2002	3:20	16,4	86,8	15,9	86	1,00	16,4	920	1422	1367

17/7/2002	3:30	16,4	86,3	15,9	87	1,00	16,4	930	1414	1383
17/7/2002	3:40	16,4	86,8	15,7	87	1,01	16,2	940	1422	1366
17/7/2002	3:50	16,0	87,2	15,6	88	1,00	16,1	950	1395	1373
17/7/2002	4:00	16,0	88,1	15,6	88	1,00	16,1	960	1410	1373
17/7/2002	4:10	15,6	88,9	15,5	88	0,98	16,0	970	1389	1364
17/7/2002	4:20	15,6	89,3	15,4	89	0,99	15,9	980	1395	1371
17/7/2002	4:30	15,6	89,3	15,1	89	1,00	15,6	990	1395	1344
17/7/2002	4:40	15,6	90,6	14,9	91	1,02	15,4	1000	1415	1356
17/7/2002	4:50	15,2	90,6	15,1	92	0,98	15,6	1010	1380	1389
17/7/2002	5:00	15,2	90,6	15,3	91	0,97	15,8	1020	1380	1392
17/7/2002	5:10	15,2	91,0	15,4	91	0,96	15,9	1030	1386	1401
17/7/2002	5:20	15,2	91,4	15,3	91	0,97	15,8	1040	1392	1392
17/7/2002	5:30	15,2	91,8	15,2	91	0,97	15,7	1050	1398	1383
17/7/2002	5:40	15,2	92,2	15,2	91	0,97	15,7	1060	1404	1383
17/7/2002	5:50	15,2	92,2	15,2	92	0,97	15,7	1070	1404	1398
17/7/2002	6:00	15,2	92,2	15,2	92	0,97	15,7	1080	1404	1398
17/7/2002	6:10	15,2	92,2	15,0	92	0,99	15,5	1090	1404	1380
17/7/2002	6:20	14,9	92,6	14,9	93	0,97	15,4	1100	1375	1386
17/7/2002	6:30	14,9	93,4	15,2	92	0,95	15,7	1110	1387	1398
17/7/2002	6:40	14,9	93,4	15,4	91	0,94	15,9	1120	1387	1401
17/7/2002	6:50	14,9	93,4	15,5	91	0,93	16,0	1130	1387	1411
17/7/2002	7:00	14,9	93,4	15,6	90	0,92	16,1	1140	1387	1404
17/7/2002	7:10	15,2	93,8	15,9	89	0,93	16,4	1150	1429	1415
17/7/2002	7:20	15,2	93,4	15,8	90	0,94	16,3	1160	1422	1422
17/7/2002	7:30	15,2	93,4	16,2	90	0,91	16,7	1170	1422	1458
17/7/2002	7:40	15,6	92,6	17,6	83	0,87	18,1	1180	1446	1461
17/7/2002	7:50	15,6	91,8	18,3	80	0,83	18,8	1190	1434	1464
17/7/2002	8:00	16,0	91,4	18,6	79	0,84	19,1	1200	1462	1469
17/7/2002	8:10	16,4	91,4	18,6	79	0,86	19,1	1210	1497	1469
17/7/2002	8:20	16,8	88,1	19,0	77	0,86	19,5	1220	1477	1463
17/7/2002	8:30	17,5	85,0	19,3	75	0,89	19,8	1230	1489	1448
17/7/2002	8:40	18,3	81,8	19,6	73	0,91	20,1	1240	1495	1431

17/7/2002	8:50	18,7	77,6	19,8	71	0,92	20,3	1250	1448	1406
17/7/2002	9:00	19,4	74,2	19,9	70	0,95	20,4	1260	1441	1393
17/7/2002	9:10	19,8	73,2	20,3	68	0,95	20,8	1270	1450	1380
17/7/2002	9:20	20,2	71,3	20,8	67	0,95	21,3	1280	1440	1394
17/7/2002	9:30	20,6	70,8	21,0	66	0,96	21,5	1290	1456	1386
17/7/2002	9:40	21,0	66,2	21,0	64	0,98	21,5	1300	1387	1344
17/7/2002	9:50	21,0	65,2	21,3	63	0,96	21,8	1310	1366	1342
17/7/2002	10:00	21,3	64,2	21,6	62	0,97	22,1	1320	1369	1339
17/7/2002	10:10	21,3	65,2	22,0	62	0,95	22,5	1330	1391	1364
17/7/2002	10:20	22,1	59,1	22,2	59	0,98	22,7	1340	1306	1310
17/7/2002	10:30	22,5	57,5	22,1	59	1,00	22,6	1350	1293	1304
17/7/2002	10:40	22,5	57,5	22,2	59	0,99	22,7	1360	1293	1310
17/7/2002	10:50	22,9	57,5	22,4	58	1,00	22,9	1370	1314	1299
17/7/2002	11:00	22,9	56,5	22,5	57	1,00	23,0	1380	1292	1283
17/7/2002	11:10	23,2	52,9	22,7	57	1,00	23,2	1390	1229	1294
17/7/2002	11:20	23,2	52,9	22,9	56	1,00	23,4	1400	1229	1282
17/7/2002	11:30	23,2	53,4	23,5	54	0,97	24,0	1410	1241	1269
17/7/2002	11:40	23,6	53,4	23,9	53	0,97	24,4	1420	1262	1267
17/7/2002	11:50	23,6	52,4	24,2	52	0,96	24,7	1430	1238	1258
17/7/2002	12:00	23,6	51,3	24,2	52	0,96	24,7	1440	1212	1258

Rua Caravelas - Altitude 840 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
2/10/2001	12:00	21,9	78,0	21,6	78	0,97	22,3	0	1708	1685
2/10/2001	12:10	21,9	77,0	21,6	77	0,97	22,3	10	1686	1663
2/10/2001	12:20	21,6	80,0	21,4	80	0,97	22,1	20	1728	1712
2/10/2001	12:30	20,9	85,0	20,9	85	0,97	21,6	30	1777	1777
2/10/2001	12:40	20,9	86,0	20,9	86	0,97	21,6	40	1797	1797
2/10/2001	12:50	21,6	83,0	21,6	83	0,97	22,3	50	1793	1793
2/10/2001	13:00	21,3	82,0	21,8	82	0,97	22,5	60	1747	1788
2/10/2001	13:10	21,3	85,0	21,1	85	0,97	21,8	70	1811	1794
2/10/2001	13:20	21,3	84,0	21,1	84	0,97	21,8	80	1789	1772
2/10/2001	13:30	21,2	85,0	21,2	85	0,97	21,9	90	1802	1802
2/10/2001	13:40	21,3	84,0	21,3	84	0,97	22,0	100	1789	1789
2/10/2001	13:50	21,3	83,0	21,9	83	0,97	22,6	110	1768	1818
2/10/2001	14:00	21,5	83,0	21,3	83	0,97	22,0	120	1785	1768
2/10/2001	14:10	21,5	83,0	21,3	83	0,97	22,0	130	1785	1768
2/10/2001	14:20	21,6	82,0	21,3	82	0,97	22,0	140	1771	1747
2/10/2001	14:30	22,1	82,8	21,7	81	0,99	22,4	150	1829	1758
2/10/2001	14:40	20,6	85,9	21,6	80	0,92	22,3	160	1767	1728
2/10/2001	14:50	20,2	86,3	21,2	81	0,92	21,9	170	1742	1717
2/10/2001	15:00	20,6	85,9	21,1	82	0,95	21,8	180	1767	1730
2/10/2001	15:10	20,6	86,3	21,0	82	0,95	21,7	190	1775	1722
2/10/2001	15:20	20,2	85,5	20,9	82	0,94	21,6	200	1726	1714
2/10/2001	15:30	20,2	84,6	20,7	83	0,95	21,4	210	1708	1718
2/10/2001	15:40	20,6	83,7	20,6	84	0,97	21,3	220	1722	1730
2/10/2001	15:50	20,6	85,0	20,4	85	0,98	21,1	230	1748	1734
2/10/2001	16:00	20,2	87,6	19,7	90	0,99	20,4	240	1769	1773
2/10/2001	16:10	19,8	88,9	19,2	93	1,00	19,9	250	1761	1786
2/10/2001	16:20	19,8	90,2	19,1	93	1,00	19,8	260	1787	1776
2/10/2001	16:30	19,8	90,6	19,1	95	1,00	19,8	270	1795	1815
2/10/2001	16:40	19,4	91,0	19,0	96	0,99	19,7	280	1767	1824

2/10/2001	16:50	19,4	92,6	19,1	97	0,98	19,8	290	1798	1853
2/10/2001	17:00	19,8	92,2	19,1	97	1,00	19,8	300	1826	1853
2/10/2001	17:10	19,4	92,2	19,1	97	0,98	19,8	310	1791	1853
2/10/2001	17:20	19,4	91,4	19,1	96	0,98	19,8	320	1775	1834
2/10/2001	17:30	19,4	91,0	19,1	94	0,98	19,8	330	1767	1795
2/10/2001	17:40	19,4	91,4	19,2	93	0,98	19,9	340	1775	1786
2/10/2001	17:50	19,4	89,8	19,3	92	0,97	20,0	350	1744	1776
2/10/2001	18:00	19,4	88,5	19,3	92	0,97	20,0	360	1719	1776
2/10/2001	18:10	19,8	88,1	19,5	91	0,98	20,2	370	1745	1775
2/10/2001	18:20	19,8	87,2	19,6	91	0,98	20,3	380	1727	1784
2/10/2001	18:30	20,2	87,2	19,6	93	1,00	20,3	390	1761	1823
2/10/2001	18:40	20,2	86,3	19,3	94	1,01	20,0	400	1742	1814
2/10/2001	18:50	20,2	85,9	18,9	94	1,03	19,6	410	1734	1777
2/10/2001	19:00	20,2	85,9	18,6	95	1,05	19,3	420	1734	1767
2/10/2001	19:10	20,2	86,3	18,4	95	1,06	19,1	430	1742	1748
2/10/2001	19:20	20,2	88,1	18,3	95	1,07	19,0	440	1779	1739
2/10/2001	19:30	20,2	88,1	18,2	95	1,07	18,9	450	1779	1729
2/10/2001	19:40	20,2	87,6	18,1	95	1,08	18,8	460	1769	1720
2/10/2001	19:50	20,2	87,2	18,1	96	1,08	18,8	470	1761	1738
2/10/2001	20:00	20,2	89,3	18,1	96	1,08	18,8	480	1803	1738
2/10/2001	20:10	19,8	89,3	18,1	96	1,06	18,8	490	1769	1738
2/10/2001	20:20	19,8	88,9	18,1	95	1,06	18,8	500	1761	1720
2/10/2001	20:30	19,8	89,3	18,3	95	1,05	19,0	510	1769	1739
2/10/2001	20:40	19,8	90,2	18,2	96	1,05	18,9	520	1787	1747
2/10/2001	20:50	19,4	93,4	17,9	97	1,05	18,6	530	1814	1736
2/10/2001	21:00	19,4	95,0	17,6	97	1,06	18,3	540	1845	1707
2/10/2001	21:10	19,0	95,3	17,5	98	1,05	18,2	550	1815	1715
2/10/2001	21:20	19,0	93,4	17,4	98	1,05	18,1	560	1778	1705
2/10/2001	21:30	18,7	93,0	17,3	98	1,04	18,0	570	1735	1695
2/10/2001	21:40	18,3	93,4	17,3	98	1,02	18,0	580	1707	1695
2/10/2001	21:50	18,3	95,0	17,3	98	1,02	18,0	590	1737	1695
2/10/2001	22:00	18,3	95,7	17,3	98	1,02	18,0	600	1749	1695

2/10/2001	22:10	18,3	96,8	17,3	98	1,02	18,0	610	1770	1695
2/10/2001	22:20	18,3	97,2	17,3	98	1,02	18,0	620	1777	1695
2/10/2001	22:30	17,9	97,2	17,3	98	1,00	18,0	630	1740	1695
2/10/2001	22:40	17,9	97,2	17,3	98	1,00	18,0	640	1740	1695
2/10/2001	22:50	17,9	97,2	17,3	98	1,00	18,0	650	1740	1695
2/10/2001	23:00	17,9	97,2	17,3	98	1,00	18,0	660	1740	1695
2/10/2001	23:10	17,9	97,2	17,3	98	1,00	18,0	670	1740	1695
2/10/2001	23:20	17,9	97,2	17,2	98	1,00	17,9	680	1740	1686
2/10/2001	23:30	17,9	97,2	17,1	98	1,01	17,8	690	1740	1676
2/10/2001	23:40	17,9	97,2	17,1	98	1,01	17,8	700	1740	1676
2/10/2001	23:50	17,9	97,2	17,0	98	1,01	17,7	710	1740	1666
3/10/2001	00:00	17,9	97,5	17,0	98	1,01	17,7	720	1745	1666
3/10/2001	00:10	17,9	97,9	17,0	99	1,01	17,7	730	1752	1683
3/10/2001	00:20	17,9	97,5	17,0	99	1,01	17,7	740	1745	1683
3/10/2001	00:30	17,9	97,5	17,0	99	1,01	17,7	750	1745	1683
3/10/2001	00:40	17,9	97,5	17,0	99	1,01	17,7	760	1745	1683
3/10/2001	00:50	17,9	97,5	17,1	99	1,01	17,8	770	1745	1693
3/10/2001	01:00	17,9	97,2	17,1	99	1,01	17,8	780	1740	1693
3/10/2001	01:10	17,5	97,5	17,1	99	0,99	17,8	790	1708	1693
3/10/2001	01:20	17,5	97,5	17,1	99	0,99	17,8	800	1708	1693
3/10/2001	01:30	17,5	97,5	17,2	99	0,98	17,9	810	1708	1703
3/10/2001	01:40	17,9	97,9	17,2	99	1,00	17,9	820	1752	1703
3/10/2001	01:50	17,9	97,9	17,2	99	1,00	17,9	830	1752	1703
3/10/2001	02:00	17,5	97,9	17,1	99	0,99	17,8	840	1715	1693
3/10/2001	02:10	17,5	97,9	17,1	99	0,99	17,8	850	1715	1693
3/10/2001	02:20	17,9	97,9	17,1	99	1,01	17,8	860	1752	1693
3/10/2001	02:30	17,9	97,9	17,1	99	1,01	17,8	870	1752	1693
3/10/2001	02:40	17,5	97,9	17,1	99	0,99	17,8	880	1715	1693
3/10/2001	02:50	17,5	97,5	17,1	99	0,99	17,8	890	1708	1693
3/10/2001	03:00	17,5	97,5	17,1	100	0,99	17,8	900	1708	1710
3/10/2001	03:10	17,5	97,5	17,1	100	0,99	17,8	910	1708	1710
3/10/2001	03:20	17,5	97,5	17,1	100	0,99	17,8	920	1708	1710

3/10/2001	03:30	17,5	97,9	17,1	100	0,99	17,8	930	1715	1710
3/10/2001	03:40	17,5	97,9	17,1	100	0,99	17,8	940	1715	1710
3/10/2001	03:50	17,9	97,9	17,1	100	1,01	17,8	950	1752	1710
3/10/2001	04:00	17,9	97,9	17,1	100	1,01	17,8	960	1752	1710
3/10/2001	04:10	17,9	97,5	17,1	100	1,01	17,8	970	1745	1710
3/10/2001	04:20	17,9	96,8	17,1	100	1,01	17,8	980	1733	1710
3/10/2001	04:30	17,9	96,8	17,1	100	1,01	17,8	990	1733	1710
3/10/2001	04:40	17,5	96,8	17,2	100	0,98	17,9	1000	1696	1720
3/10/2001	04:50	17,5	96,8	17,1	100	0,99	17,8	1010	1696	1710
3/10/2001	05:00	17,5	97,2	17,1	100	0,99	17,8	1020	1703	1710
3/10/2001	05:10	17,5	96,5	17,1	100	0,99	17,8	1030	1691	1710
3/10/2001	05:20	17,5	96,8	17,2	100	0,98	17,9	1040	1696	1720
3/10/2001	05:30	17,9	96,8	17,2	100	1,00	17,9	1050	1733	1720
3/10/2001	05:40	17,5	97,2	17,2	100	0,98	17,9	1060	1703	1720
3/10/2001	05:50	17,5	97,5	17,2	100	0,98	17,9	1070	1708	1720
3/10/2001	06:00	17,9	97,5	17,2	100	1,00	17,9	1080	1745	1720
3/10/2001	06:10	17,9	97,2	17,2	100	1,00	17,9	1090	1740	1720
3/10/2001	06:20	17,9	97,2	17,2	100	1,00	17,9	1100	1740	1720
3/10/2001	06:30	17,9	97,5	17,2	100	1,00	17,9	1110	1745	1720
3/10/2001	06:40	17,9	97,5	17,2	100	1,00	17,9	1120	1745	1720
3/10/2001	06:50	17,9	97,2	17,2	100	1,00	17,9	1130	1740	1720
3/10/2001	07:00	17,9	96,8	17,3	100	1,00	18,0	1140	1733	1730
3/10/2001	07:10	17,9	95,7	17,3	100	1,00	18,0	1150	1713	1730
3/10/2001	07:20	18,3	95,7	17,4	100	1,01	18,1	1160	1749	1740
3/10/2001	07:30	18,3	96,5	17,5	100	1,01	18,2	1170	1764	1750
3/10/2001	07:40	18,7	93,8	17,6	99	1,02	18,3	1180	1750	1742
3/10/2001	07:50	19,0	92,2	17,7	99	1,04	18,4	1190	1755	1752
3/10/2001	08:00	19,0	92,6	17,8	99	1,03	18,5	1200	1763	1762
3/10/2001	08:10	19,0	92,6	17,8	99	1,03	18,5	1210	1763	1762
3/10/2001	08:20	19,0	92,2	17,8	99	1,03	18,5	1220	1755	1762
3/10/2001	08:30	19,0	93,4	17,8	98	1,03	18,5	1230	1778	1744
3/10/2001	08:40	19,0	91,0	17,9	98	1,03	18,6	1240	1733	1754

3/10/2001	08:50	19,0	91,8	18,1	98	1,02	18,8	1250	1748	1774
3/10/2001	09:00	19,0	92,2	18,5	97	0,99	19,2	1260	1755	1795
3/10/2001	09:10	19,0	91,8	18,7	96	0,98	19,4	1270	1748	1795
3/10/2001	09:20	19,4	90,2	18,8	95	1,00	19,5	1280	1752	1786
3/10/2001	09:30	19,8	89,3	19,2	93	1,00	19,9	1290	1769	1786
3/10/2001	09:40	20,2	88,9	19,5	92	1,00	20,2	1300	1795	1794
3/10/2001	09:50	20,6	85,5	19,8	90	1,01	20,5	1310	1759	1782
3/10/2001	10:00	21,0	85,5	20,1	89	1,01	20,8	1320	1791	1789
3/10/2001	10:10	21,3	85,0	20,4	88	1,01	21,1	1330	1813	1795
3/10/2001	10:20	21,3	84,1	20,9	86	0,99	21,6	1340	1794	1797
3/10/2001	10:30	21,7	82,8	21,6	83	0,98	22,3	1350	1798	1793
3/10/2001	10:40	22,1	80,9	22,2	80	0,97	22,9	1360	1787	1776
3/10/2001	10:50	22,1	82,8	22,2	79	0,97	22,9	1370	1829	1754
3/10/2001	11:00	22,5	80,4	22,5	79	0,97	23,2	1380	1807	1778
3/10/2001	11:10	22,5	79,5	22,5	80	0,97	23,2	1390	1787	1800
3/10/2001	11:20	23,2	76,2	23,6	72	0,96	24,3	1400	1771	1699
3/10/2001	11:30	23,6	76,2	23,7	71	0,97	24,4	1410	1801	1683
3/10/2001	11:40	23,6	74,7	23,9	71	0,96	24,6	1420	1765	1697
3/10/2001	11:50	24,0	73,2	24,4	71	0,96	25,1	1430	1758	1732
3/10/2001	12:00	24,8	72,8	24,6	67	0,98	25,3	1440	1805	1648

Venda Nova (rua Candida M.Barbosa 208) - Altitude 830 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
11/10/2001	12:00	24,0	65,2	21,9	67	1,06	22,6	0	1565	1467
11/10/2001	12:10	24,0	64,2	22,0	67	1,06	22,7	10	1541	1474
11/10/2001	12:20	24,0	65,2	21,7	67	1,07	22,4	20	1565	1454
11/10/2001	12:30	24,0	64,7	21,8	67	1,07	22,5	30	1553	1461
11/10/2001	12:40	23,6	66,2	21,6	68	1,06	22,3	40	1564	1469
11/10/2001	12:50	23,6	67,3	21,5	69	1,06	22,2	50	1590	1484
11/10/2001	13:00	23,6	66,2	21,8	68	1,05	22,5	60	1564	1482
11/10/2001	13:10	23,6	66,7	21,9	67	1,04	22,6	70	1576	1467
11/10/2001	13:20	23,6	66,2	21,6	68	1,06	22,3	80	1564	1469
11/10/2001	13:30	23,2	67,8	21,5	69	1,05	22,2	90	1576	1484
11/10/2001	13:40	23,2	67,8	21,4	69	1,05	22,1	100	1576	1477
11/10/2001	13:50	23,2	67,3	21,3	70	1,06	22,0	110	1564	1491
11/10/2001	14:00	23,2	68,8	21,2	70	1,06	21,9	120	1599	1484
11/10/2001	14:10	23,2	67,8	21,0	71	1,07	21,7	130	1576	1491
11/10/2001	14:20	23,2	68,3	21,1	71	1,07	21,8	140	1587	1498
11/10/2001	14:30	23,2	67,8	21,4	69	1,05	22,1	150	1576	1477
11/10/2001	14:40	22,9	69,8	21,4	69	1,03	22,1	160	1596	1477
11/10/2001	14:50	22,9	69,3	21,2	70	1,04	21,9	170	1584	1484
11/10/2001	15:00	22,9	70,8	21,3	69	1,04	22,0	180	1618	1470
11/10/2001	15:10	22,5	69,8	21,5	69	1,01	22,2	190	1569	1484
11/10/2001	15:20	22,9	70,3	22,2	67	1,00	22,9	200	1607	1487
11/10/2001	15:30	22,9	72,3	22,2	67	1,00	22,9	210	1653	1487
11/10/2001	15:40	22,9	71,3	21,6	67	1,02	22,3	220	1630	1447
11/10/2001	15:50	22,5	72,3	21,8	67	1,00	22,5	230	1625	1461
11/10/2001	16:00	22,5	72,8	22,1	67	0,99	22,8	240	1637	1481
11/10/2001	16:10	22,5	73,7	21,8	67	1,00	22,5	250	1657	1461
11/10/2001	16:20	22,1	73,7	21,5	68	0,99	22,2	260	1628	1462
11/10/2001	16:30	22,1	74,2	21,4	68	1,00	22,1	270	1639	1455
11/10/2001	16:40	22,1	74,7	21,0	70	1,02	21,7	280	1650	1470

11/10/2001	16:50	21,7	75,2	20,7	71	1,01	21,4	290	1633	1470
11/10/2001	17:00	21,7	74,7	20,7	71	1,01	21,4	300	1622	1470
11/10/2001	17:10	21,7	74,7	20,8	71	1,01	21,5	310	1622	1477
11/10/2001	17:20	21,3	77,1	20,5	73	1,01	21,2	320	1645	1497
11/10/2001	17:30	21,0	77,1	20,0	75	1,01	20,7	330	1615	1500
11/10/2001	17:40	20,6	79,0	19,7	77	1,01	20,4	340	1625	1517
11/10/2001	17:50	20,2	80,4	19,4	79	1,00	20,1	350	1623	1533
11/10/2001	18:00	19,8	80,9	19,1	79	1,00	19,8	360	1603	1509
11/10/2001	18:10	19,8	81,4	18,9	80	1,01	19,6	370	1613	1512
11/10/2001	18:20	19,4	82,8	18,7	81	1,00	19,4	380	1608	1515
11/10/2001	18:30	19,4	82,8	18,5	82	1,01	19,2	390	1608	1517
11/10/2001	18:40	19,0	82,8	18,4	82	1,00	19,1	400	1577	1509
11/10/2001	18:50	19,0	83,7	18,1	83	1,01	18,8	410	1594	1502
11/10/2001	19:00	19,0	83,7	18,0	84	1,02	18,7	420	1594	1512
11/10/2001	19:10	18,7	84,6	17,9	84	1,00	18,6	430	1579	1504
11/10/2001	19:20	18,7	85,5	17,9	85	1,00	18,6	440	1595	1522
11/10/2001	19:30	18,7	85,0	17,8	86	1,01	18,5	450	1586	1531
11/10/2001	19:40	18,7	85,5	17,7	86	1,01	18,4	460	1595	1522
11/10/2001	19:50	18,3	85,5	17,6	87	1,00	18,3	470	1563	1531
11/10/2001	20:00	18,3	86,3	17,6	87	1,00	18,3	480	1578	1531
11/10/2001	20:10	18,3	85,9	17,5	88	1,00	18,2	490	1570	1540
11/10/2001	20:20	18,3	86,3	17,4	88	1,01	18,1	500	1578	1531
11/10/2001	20:30	18,3	86,3	17,3	89	1,01	18,0	510	1578	1540
11/10/2001	20:40	18,3	86,3	17,3	88	1,01	18,0	520	1578	1522
11/10/2001	20:50	18,3	86,3	17,4	87	1,01	18,1	530	1578	1514
11/10/2001	21:00	18,3	85,9	17,4	87	1,01	18,1	540	1570	1514
11/10/2001	21:10	18,3	85,9	17,5	87	1,00	18,2	550	1570	1523
11/10/2001	21:20	17,9	86,3	17,4	87	0,99	18,1	560	1545	1514
11/10/2001	21:30	17,9	87,6	17,4	87	0,99	18,1	570	1568	1514
11/10/2001	21:40	17,9	88,1	17,3	88	0,99	18,0	580	1577	1522
11/10/2001	21:50	17,9	88,5	17,3	88	0,99	18,0	590	1584	1522
11/10/2001	22:00	17,9	88,9	17,3	88	0,99	18,0	600	1591	1522

11/10/2001	22:10	17,9	88,9	17,2	88	1,00	17,9	610	1591	1514
11/10/2001	22:20	17,9	89,3	17,2	89	1,00	17,9	620	1598	1531
11/10/2001	22:30	17,9	89,3	17,2	89	1,00	17,9	630	1598	1531
11/10/2001	22:40	17,5	89,3	17,1	89	0,98	17,8	640	1565	1522
11/10/2001	22:50	17,5	88,9	17,0	89	0,99	17,7	650	1558	1513
11/10/2001	23:00	17,9	88,1	17,0	90	1,01	17,7	660	1577	1530
11/10/2001	23:10	17,9	88,9	17,0	90	1,01	17,7	670	1591	1530
11/10/2001	23:20	17,9	88,5	16,9	90	1,02	17,6	680	1584	1521
11/10/2001	23:30	17,9	88,1	16,9	91	1,02	17,6	690	1577	1538
11/10/2001	23:40	17,9	86,8	16,9	91	1,02	17,6	700	1554	1538
11/10/2001	23:50	17,9	85,9	16,9	90	1,02	17,6	710	1538	1521
12/10/2001	0:00	17,9	86,3	17,0	90	1,01	17,7	720	1545	1530
12/10/2001	0:10	17,9	87,2	17,0	89	1,01	17,7	730	1561	1513
12/10/2001	0:20	17,5	86,3	16,9	90	0,99	17,6	740	1512	1521
12/10/2001	0:30	17,5	87,6	17,0	89	0,99	17,7	750	1535	1513
12/10/2001	0:40	17,5	87,6	16,9	89	0,99	17,6	760	1535	1504
12/10/2001	0:50	17,5	87,6	16,9	89	0,99	17,6	770	1535	1504
12/10/2001	1:00	17,1	88,1	16,8	90	0,98	17,5	780	1510	1512
12/10/2001	1:10	17,1	88,5	16,8	90	0,98	17,5	790	1517	1512
12/10/2001	1:20	17,1	86,8	16,7	90	0,98	17,4	800	1488	1503
12/10/2001	1:30	17,1	86,8	16,6	91	0,99	17,3	810	1488	1511
12/10/2001	1:40	17,1	86,3	16,5	91	1,00	17,2	820	1479	1502
12/10/2001	1:50	17,1	86,3	16,5	91	1,00	17,2	830	1479	1502
12/10/2001	2:00	17,1	87,2	16,5	91	1,00	17,2	840	1495	1502
12/10/2001	2:10	17,1	87,6	16,4	91	1,00	17,1	850	1501	1492
12/10/2001	2:20	17,1	87,6	16,4	91	1,00	17,1	860	1501	1492
12/10/2001	2:30	17,1	88,1	16,3	92	1,01	17,0	870	1510	1500
12/10/2001	2:40	16,8	88,5	16,2	91	0,99	16,9	880	1483	1474
12/10/2001	2:50	16,8	88,9	16,3	90	0,99	17,0	890	1490	1467
12/10/2001	3:00	16,8	89,8	16,4	89	0,98	17,1	900	1505	1460
12/10/2001	3:10	16,8	88,5	16,4	89	0,98	17,1	910	1483	1460
12/10/2001	3:20	16,8	86,8	16,5	89	0,97	17,2	920	1455	1469

12/10/2001	3:30	16,8	87,2	16,5	89	0,97	17,2	930	1461	1469
12/10/2001	3:40	16,8	87,2	16,4	90	0,98	17,1	940	1461	1476
12/10/2001	3:50	16,8	88,1	16,5	89	0,97	17,2	950	1477	1469
12/10/2001	4:00	16,8	88,5	16,5	90	0,97	17,2	960	1483	1485
12/10/2001	4:10	16,8	88,9	16,5	90	0,97	17,2	970	1490	1485
12/10/2001	4:20	16,8	88,9	16,5	90	0,97	17,2	980	1490	1485
12/10/2001	4:30	16,8	88,9	16,4	90	0,98	17,1	990	1490	1476
12/10/2001	4:40	16,8	88,9	16,4	90	0,98	17,1	1000	1490	1476
12/10/2001	4:50	16,8	88,5	16,4	89	0,98	17,1	1010	1483	1460
12/10/2001	5:00	16,8	88,5	16,4	89	0,98	17,1	1020	1483	1460
12/10/2001	5:10	16,8	88,1	16,4	90	0,98	17,1	1030	1477	1476
12/10/2001	5:20	16,8	88,5	16,3	90	0,99	17,0	1040	1483	1467
12/10/2001	5:30	16,8	88,9	16,3	89	0,99	17,0	1050	1490	1451
12/10/2001	5:40	16,4	89,3	16,3	89	0,96	17,0	1060	1463	1451
12/10/2001	5:50	16,4	89,8	16,3	90	0,96	17,0	1070	1471	1467
12/10/2001	6:00	16,4	89,3	16,3	90	0,96	17,0	1080	1463	1467
12/10/2001	6:10	16,8	88,5	16,4	88	0,98	17,1	1090	1483	1443
12/10/2001	6:20	16,8	88,5	16,9	85	0,95	17,6	1100	1483	1437
12/10/2001	6:30	16,8	88,1	17,2	82	0,94	17,9	1110	1477	1410
12/10/2001	6:40	16,8	88,1	17,3	80	0,93	18,0	1120	1477	1384
12/10/2001	6:50	17,1	88,5	17,4	78	0,95	18,1	1130	1517	1357
12/10/2001	7:00	17,1	87,2	17,6	77	0,94	18,3	1140	1495	1355
12/10/2001	7:10	17,5	85,5	17,8	77	0,95	18,5	1150	1498	1371
12/10/2001	7:20	17,5	82,8	17,6	76	0,96	18,3	1160	1451	1338
12/10/2001	7:30	17,9	80,9	17,7	76	0,97	18,4	1170	1448	1345
12/10/2001	7:40	17,9	79,5	18,1	74	0,95	18,8	1180	1423	1339
12/10/2001	7:50	18,3	79,5	18,3	73	0,96	19,0	1190	1453	1336
12/10/2001	8:00	18,7	76,6	18,6	71	0,97	19,3	1200	1429	1321
12/10/2001	8:10	18,7	74,7	18,8	70	0,96	19,5	1210	1394	1316
12/10/2001	8:20	19,0	72,3	19,0	69	0,97	19,7	1220	1377	1311
12/10/2001	8:30	19,4	73,7	19,2	68	0,98	19,9	1230	1431	1306
12/10/2001	8:40	19,4	73,2	19,6	66	0,96	20,3	1240	1422	1294

12/10/2001	8:50	19,8	73,2	19,4	68	0,98	20,1	1250	1450	1319
12/10/2001	9:00	20,2	71,3	19,3	69	1,01	20,0	1260	1440	1332
12/10/2001	9:10	20,2	71,8	19,6	67	0,99	20,3	1270	1450	1313
12/10/2001	9:20	20,2	70,8	20,5	63	0,95	21,2	1280	1429	1292
12/10/2001	9:30	20,6	71,3	20,7	62	0,96	21,4	1290	1467	1283
12/10/2001	9:40	20,6	69,8	21,0	62	0,95	21,7	1300	1436	1302
12/10/2001	9:50	21,0	68,8	20,8	62	0,97	21,5	1310	1441	1290
12/10/2001	10:00	21,0	67,8	21,0	61	0,96	21,7	1320	1420	1281
12/10/2001	10:10	21,3	65,7	21,2	60	0,97	21,9	1330	1401	1272
12/10/2001	10:20	21,7	63,7	21,6	59	0,97	22,3	1340	1383	1274
12/10/2001	10:30	22,1	64,7	21,8	58	0,98	22,5	1350	1429	1264
12/10/2001	10:40	22,5	63,7	22,0	58	0,99	22,7	1360	1432	1276
12/10/2001	10:50	22,9	63,2	21,9	57	1,01	22,6	1370	1445	1248
12/10/2001	11:00	23,2	61,6	22,6	56	1,00	23,3	1380	1432	1266
12/10/2001	11:10	23,6	60,1	22,6	56	1,01	23,3	1390	1420	1266
12/10/2001	11:20	23,6	62,2	22,5	56	1,02	23,2	1400	1470	1260
12/10/2001	11:30	24,0	58,0	22,8	55	1,02	23,5	1410	1393	1254
12/10/2001	11:40	24,4	58,6	22,8	55	1,04	23,5	1420	1430	1254
12/10/2001	11:50	24,0	60,6	23,1	54	1,01	23,8	1430	1455	1247
12/10/2001	12:00	24,4	59,6	23,4	54	1,01	24,1	1440	1454	1264

Venda Nova (rua Candida M.Barbosa 208) - Altitude 830 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
12/10/2001	12:00	24,4	59,6	23,4	54	1,01	24,1	0	1454	1264
12/10/2001	12:10	24,8	54,4	23,2	55	1,04	23,9	10	1349	1276
12/10/2001	12:20	24,8	53,9	23,2	56	1,04	23,9	20	1336	1299
12/10/2001	12:30	25,2	52,4	23,5	55	1,04	24,2	30	1319	1293
12/10/2001	12:40	25,6	54,4	23,3	56	1,06	24,0	40	1390	1305
12/10/2001	12:50	25,6	53,4	23,4	56	1,06	24,1	50	1365	1310
12/10/2001	13:00	25,6	53,4	23,8	54	1,04	24,5	60	1365	1285
12/10/2001	13:10	26,0	52,9	23,8	54	1,06	24,5	70	1373	1285
12/10/2001	13:20	26,0	51,3	24,0	52	1,05	24,7	80	1331	1248
12/10/2001	13:30	26,0	49,8	23,8	54	1,06	24,5	90	1292	1285
12/10/2001	13:40	26,0	53,9	23,9	53	1,05	24,6	100	1399	1267
12/10/2001	13:50	26,0	51,3	24,0	53	1,05	24,7	110	1331	1272
12/10/2001	14:00	26,3	51,3	24,1	52	1,06	24,8	120	1351	1253
12/10/2001	14:10	26,3	49,8	24,0	53	1,07	24,7	130	1312	1272
12/10/2001	14:20	26,3	50,3	24,0	52	1,07	24,7	140	1325	1248
12/10/2001	14:30	26,3	49,3	23,9	52	1,07	24,6	150	1299	1243
12/10/2001	14:40	26,7	48,2	23,9	52	1,09	24,6	160	1288	1243
12/10/2001	14:50	26,7	47,7	24,3	52	1,07	25,0	170	1275	1264
12/10/2001	15:00	27,1	48,2	24,2	50	1,09	24,9	180	1307	1210
12/10/2001	15:10	26,7	47,2	24,2	50	1,07	24,9	190	1262	1210
12/10/2001	15:20	26,7	47,2	24,2	50	1,07	24,9	200	1262	1210
12/10/2001	15:30	27,1	44,6	24,3	50	1,08	25,0	210	1210	1215
12/10/2001	15:40	26,7	45,7	24,1	50	1,08	24,8	220	1222	1205
12/10/2001	15:50	26,7	46,7	23,9	50	1,09	24,6	230	1248	1195
12/10/2001	16:00	26,7	45,7	24,0	50	1,08	24,7	240	1222	1200
12/10/2001	16:10	26,7	45,1	23,8	50	1,09	24,5	250	1206	1190
12/10/2001	16:20	26,7	48,2	23,7	51	1,09	24,4	260	1288	1209
12/10/2001	16:30	26,3	45,1	23,6	51	1,08	24,3	270	1188	1204
12/10/2001	16:40	26,0	48,2	23,5	51	1,07	24,2	280	1251	1199

12/10/2001	16:50	26,3	46,2	23,4	51	1,09	24,1	290	1217	1193
12/10/2001	17:00	26,0	47,7	23,1	51	1,09	23,8	300	1238	1178
12/10/2001	17:10	25,6	49,8	23,0	51	1,08	23,7	310	1273	1173
12/10/2001	17:20	25,2	49,8	22,8	52	1,07	23,5	320	1253	1186
12/10/2001	17:30	24,4	50,3	22,6	53	1,05	23,3	330	1227	1198
12/10/2001	17:40	24,0	50,8	22,4	53	1,04	23,1	340	1220	1187
12/10/2001	17:50	23,6	51,8	22,2	53	1,03	22,9	350	1224	1177
12/10/2001	18:00	23,2	52,4	22,0	53	1,02	22,7	360	1218	1166
12/10/2001	18:10	22,9	53,4	21,8	54	1,02	22,5	370	1221	1177
12/10/2001	18:20	22,5	54,9	21,4	56	1,02	22,1	380	1234	1198
12/10/2001	18:30	22,5	56,5	21,2	56	1,03	21,9	390	1270	1187
12/10/2001	18:40	22,1	57,0	21,1	57	1,01	21,8	400	1259	1203
12/10/2001	18:50	22,1	57,0	20,9	57	1,02	21,6	410	1259	1191
12/10/2001	19:00	21,7	57,5	20,8	58	1,01	21,5	420	1248	1206
12/10/2001	19:10	21,3	58,0	20,7	58	1,00	21,4	430	1237	1201
12/10/2001	19:20	21,3	59,6	20,5	58	1,01	21,2	440	1271	1189
12/10/2001	19:30	21,0	61,1	20,4	59	0,99	21,1	450	1280	1204
12/10/2001	19:40	21,0	61,1	20,2	59	1,00	20,9	460	1280	1192
12/10/2001	19:50	20,6	62,2	20,0	60	0,99	20,7	470	1279	1200
12/10/2001	20:00	20,6	63,2	19,8	61	1,00	20,5	480	1300	1208
12/10/2001	20:10	20,2	63,7	19,6	62	0,99	20,3	490	1286	1215
12/10/2001	20:20	20,2	65,2	19,5	62	1,00	20,2	500	1316	1209
12/10/2001	20:30	19,8	65,7	19,1	64	1,00	19,8	510	1302	1222
12/10/2001	20:40	19,8	66,7	19,0	64	1,00	19,7	520	1321	1216
12/10/2001	20:50	19,4	66,7	18,9	65	0,99	19,6	530	1295	1229
12/10/2001	21:00	19,4	66,7	18,7	65	1,00	19,4	540	1295	1216
12/10/2001	21:10	19,4	69,3	18,6	66	1,01	19,3	550	1346	1228
12/10/2001	21:20	19,0	68,8	18,5	67	0,99	19,2	560	1310	1240
12/10/2001	21:30	19,0	68,3	18,5	67	0,99	19,2	570	1300	1240
12/10/2001	21:40	19,0	68,8	18,5	67	0,99	19,2	580	1310	1240
12/10/2001	21:50	19,0	69,3	18,4	67	1,00	19,1	590	1319	1233
12/10/2001	22:00	18,7	69,8	18,3	66	0,98	19,0	600	1302	1208

12/10/2001	22:10	18,7	70,8	18,1	68	0,99	18,8	610	1321	1231
12/10/2001	22:20	18,7	70,8	17,9	68	1,00	18,6	620	1321	1217
12/10/2001	22:30	18,3	71,3	17,8	69	0,99	18,5	630	1303	1228
12/10/2001	22:40	18,3	71,3	17,7	70	0,99	18,4	640	1303	1239
12/10/2001	22:50	18,3	72,3	17,6	70	1,00	18,3	650	1322	1232
12/10/2001	23:00	17,9	72,3	17,5	70	0,98	18,2	660	1294	1225
12/10/2001	23:10	17,9	73,2	17,4	71	0,99	18,1	670	1310	1235
12/10/2001	23:20	17,9	73,7	17,2	72	1,00	17,9	680	1319	1238
12/10/2001	23:30	17,5	74,7	17,2	71	0,98	17,9	690	1309	1221
12/10/2001	23:40	17,5	75,2	17,2	71	0,98	17,9	700	1318	1221
12/10/2001	23:50	17,5	75,2	17,2	71	0,98	17,9	710	1318	1221
13/10/2001	0:00	17,1	76,2	17,1	71	0,96	17,8	720	1306	1214
13/10/2001	0:10	17,1	79,0	17,0	71	0,97	17,7	730	1354	1207
13/10/2001	0:20	16,8	79,5	16,9	72	0,95	17,6	740	1332	1217
13/10/2001	0:30	16,8	80,0	16,8	72	0,96	17,5	750	1341	1210
13/10/2001	0:40	16,4	81,8	16,8	71	0,94	17,5	760	1340	1193
13/10/2001	0:50	16,4	81,4	16,7	71	0,94	17,4	770	1333	1186
13/10/2001	1:00	16,4	80,0	16,7	71	0,94	17,4	780	1310	1186
13/10/2001	1:10	16,8	78,6	16,8	70	0,96	17,5	790	1317	1176
13/10/2001	1:20	16,4	79,0	16,8	69	0,94	17,5	800	1294	1159
13/10/2001	1:30	16,4	79,0	16,9	68	0,93	17,6	810	1294	1149
13/10/2001	1:40	16,4	80,0	16,8	69	0,94	17,5	820	1310	1159
13/10/2001	1:50	16,4	79,5	16,7	69	0,94	17,4	830	1302	1152
13/10/2001	2:00	16,4	79,5	16,7	70	0,94	17,4	840	1302	1169
13/10/2001	2:10	16,4	79,0	16,6	70	0,95	17,3	850	1294	1162
13/10/2001	2:20	16,4	78,6	16,6	70	0,95	17,3	860	1287	1162
13/10/2001	2:30	16,4	77,1	16,5	70	0,95	17,2	870	1263	1155
13/10/2001	2:40	16,4	76,6	16,4	71	0,96	17,1	880	1255	1164
13/10/2001	2:50	16,8	76,2	16,3	71	0,99	17,0	890	1277	1157
13/10/2001	3:00	16,8	75,2	16,2	72	0,99	16,9	900	1260	1166
13/10/2001	3:10	16,8	76,6	16,1	73	1,00	16,8	910	1284	1175
13/10/2001	3:20	16,4	76,2	16,0	73	0,98	16,7	920	1248	1168

13/10/2001	3:30	16,4	77,6	16,1	73	0,97	16,8	930	1271	1175
13/10/2001	3:40	16,4	77,6	16,0	73	0,98	16,7	940	1271	1168
13/10/2001	3:50	16,4	78,6	15,9	73	0,99	16,6	950	1287	1161
13/10/2001	4:00	16,0	79,0	15,9	74	0,96	16,6	960	1264	1177
13/10/2001	4:10	16,0	79,5	15,8	75	0,97	16,5	970	1272	1185
13/10/2001	4:20	16,0	81,4	15,8	75	0,97	16,5	980	1302	1185
13/10/2001	4:30	15,6	82,3	15,8	76	0,95	16,5	990	1286	1201
13/10/2001	4:40	15,6	83,2	15,7	78	0,95	16,4	1000	1300	1225
13/10/2001	4:50	15,6	84,1	15,6	79	0,96	16,3	1010	1314	1232
13/10/2001	5:00	15,6	85,0	15,5	80	0,96	16,2	1020	1328	1240
13/10/2001	5:10	15,2	85,5	15,4	80	0,95	16,1	1030	1302	1232
13/10/2001	5:20	15,2	86,3	15,3	81	0,95	16,0	1040	1314	1239
13/10/2001	5:30	15,2	87,6	15,3	82	0,95	16,0	1050	1334	1255
13/10/2001	5:40	15,2	88,5	15,2	83	0,96	15,9	1060	1348	1262
13/10/2001	5:50	15,2	88,9	15,2	83	0,96	15,9	1070	1354	1262
13/10/2001	6:00	15,2	88,1	15,5	83	0,94	16,2	1080	1342	1287
13/10/2001	6:10	15,2	87,6	15,6	82	0,93	16,3	1090	1334	1279
13/10/2001	6:20	15,6	86,8	15,8	82	0,95	16,5	1100	1356	1296
13/10/2001	6:30	16,0	85,5	15,9	82	0,96	16,6	1110	1368	1304
13/10/2001	6:40	16,0	85,0	16,0	82	0,96	16,7	1120	1360	1312
13/10/2001	6:50	16,4	85,0	16,1	81	0,97	16,8	1130	1392	1304
13/10/2001	7:00	16,4	84,1	16,2	81	0,97	16,9	1140	1378	1312
13/10/2001	7:10	16,8	82,3	16,4	80	0,98	17,1	1150	1379	1312
13/10/2001	7:20	17,1	81,8	16,7	79	0,98	17,4	1160	1402	1319
13/10/2001	7:30	17,1	80,9	16,8	77	0,98	17,5	1170	1387	1294
13/10/2001	7:40	17,5	80,0	16,7	76	1,01	17,4	1180	1402	1269
13/10/2001	7:50	17,5	79,0	16,7	76	1,01	17,4	1190	1384	1269
13/10/2001	8:00	17,9	79,5	16,8	76	1,02	17,5	1200	1423	1277
13/10/2001	8:10	17,9	76,6	17,0	76	1,01	17,7	1210	1371	1292
13/10/2001	8:20	18,3	76,2	17,1	75	1,03	17,8	1220	1393	1283
13/10/2001	8:30	18,7	73,7	17,3	75	1,04	18,0	1230	1375	1298
13/10/2001	8:40	18,7	72,8	17,6	73	1,02	18,3	1240	1358	1285

13/10/2001	8:50	19,0	71,8	17,6	73	1,04	18,3	1250	1367	1285
13/10/2001	9:00	19,0	72,3	17,7	72	1,03	18,4	1260	1377	1274
13/10/2001	9:10	19,4	69,8	18,0	71	1,04	18,7	1270	1356	1278
13/10/2001	9:20	19,8	68,8	18,2	69	1,05	18,9	1280	1363	1256
13/10/2001	9:30	19,8	67,8	18,2	70	1,05	18,9	1290	1343	1274
13/10/2001	9:40	20,2	66,7	18,0	73	1,08	18,7	1300	1347	1314
13/10/2001	9:50	20,6	66,2	18,3	71	1,08	19,0	1310	1362	1299
13/10/2001	10:00	20,6	64,2	18,7	69	1,06	19,4	1320	1321	1290
13/10/2001	10:10	21,0	62,7	18,9	67	1,07	19,6	1330	1314	1266
13/10/2001	10:20	21,0	63,2	19,0	67	1,06	19,7	1340	1324	1273
13/10/2001	10:30	21,3	60,1	19,6	64	1,05	20,3	1350	1282	1254
13/10/2001	10:40	22,1	56,5	20,5	59	1,04	21,2	1360	1248	1210
13/10/2001	10:50	22,9	54,4	20,3	59	1,09	21,0	1370	1244	1198
13/10/2001	11:00	22,9	54,4	20,1	58	1,10	20,8	1380	1244	1166
13/10/2001	11:10	23,2	51,3	21,1	55	1,07	21,8	1390	1192	1161
13/10/2001	11:20	24,0	51,8	21,0	55	1,11	21,7	1400	1244	1155
13/10/2001	11:30	24,0	47,2	21,6	54	1,08	22,3	1410	1133	1166
13/10/2001	11:40	24,4	48,2	21,8	53	1,08	22,5	1420	1176	1155
13/10/2001	11:50	24,4	48,2	22,1	51	1,07	22,8	1430	1176	1127
13/10/2001	12:00	24,8	45,7	22,6	48	1,06	23,3	1440	1133	1085

Rua Rovigo - Altitude 850 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
13/5/2002	12:00	25,2	59,6	24,1	60	1,02	24,8	0	1500	1446
13/5/2002	12:10	25,2	58,0	24,6	59	1,00	25,3	10	1460	1451
13/5/2002	12:20	25,6	58,0	24,9	57	1,00	25,6	20	1482	1419
13/5/2002	12:30	25,6	56,5	24,1	59	1,03	24,8	30	1444	1422
13/5/2002	12:40	25,2	57,5	24,1	60	1,02	24,8	40	1447	1446
13/5/2002	12:50	25,2	56,5	24,6	57	1,00	25,3	50	1422	1402
13/5/2002	13:00	25,6	56,0	24,5	58	1,02	25,2	60	1431	1421
13/5/2002	13:10	25,6	54,4	24,9	57	1,00	25,6	70	1390	1419
13/5/2002	13:20	26,0	53,4	25,7	54	0,98	26,4	80	1386	1388
13/5/2002	13:30	26,0	52,4	24,9	55	1,02	25,6	90	1360	1370
13/5/2002	13:40	26,3	50,3	24,3	56	1,06	25,0	100	1325	1361
13/5/2002	13:50	26,0	53,4	25,1	55	1,01	25,8	110	1386	1381
13/5/2002	14:00	26,0	52,4	25,3	54	1,00	26,0	120	1360	1366
13/5/2002	14:10	26,3	51,8	25,2	53	1,02	25,9	130	1364	1336
13/5/2002	14:20	26,3	51,3	25,2	55	1,02	25,9	140	1351	1386
13/5/2002	14:30	26,0	49,8	25,2	55	1,00	25,9	150	1292	1386
13/5/2002	14:40	26,3	50,3	25,6	52	1,00	26,3	160	1325	1331
13/5/2002	14:50	26,3	50,3	25,7	53	1,00	26,4	170	1325	1362
13/5/2002	15:00	26,3	49,3	25,5	53	1,01	26,2	180	1299	1352
13/5/2002	15:10	26,3	50,3	25,4	52	1,01	26,1	190	1325	1321
13/5/2002	15:20	26,0	50,3	25,3	52	1,00	26,0	200	1305	1316
13/5/2002	15:30	26,0	50,8	25,4	51	1,00	26,1	210	1318	1295
13/5/2002	15:40	26,0	52,4	25,3	52	1,00	26,0	220	1360	1316
13/5/2002	15:50	26,0	52,4	25,3	51	1,00	26,0	230	1360	1290
13/5/2002	16:00	26,0	52,4	25,2	52	1,00	25,9	240	1360	1310
13/5/2002	16:10	26,0	52,9	25,1	53	1,01	25,8	250	1373	1330
13/5/2002	16:20	25,6	56,0	25,0	55	1,00	25,7	260	1431	1375
13/5/2002	16:30	25,2	58,0	24,6	56	1,00	25,3	270	1460	1378
13/5/2002	16:40	24,8	58,6	24,2	59	1,00	24,9	280	1453	1428
13/5/2002	16:50	24,8	60,1	23,9	61	1,01	24,6	290	1490	1458

13/5/2002	17:00	24,4	61,6	23,6	62	1,01	24,3	300	1503	1463
13/5/2002	17:10	24,4	62,7	23,2	64	1,02	23,9	310	1530	1485
13/5/2002	17:20	24,0	64,2	23,0	64	1,02	23,7	320	1541	1472
13/5/2002	17:30	24,0	65,2	22,7	67	1,03	23,4	330	1565	1521
13/5/2002	17:40	23,6	65,2	22,5	69	1,02	23,2	340	1541	1553
13/5/2002	17:50	23,6	65,7	22,3	70	1,03	23,0	350	1552	1561
13/5/2002	18:00	23,2	66,7	22,1	70	1,02	22,8	360	1550	1547
13/5/2002	18:10	23,2	67,8	22,0	71	1,03	22,7	370	1576	1562
13/5/2002	18:20	22,9	68,8	21,9	72	1,01	22,6	380	1573	1577
13/5/2002	18:30	22,9	70,3	21,6	74	1,03	22,3	390	1607	1598
13/5/2002	18:40	22,5	70,8	21,5	75	1,01	22,2	400	1592	1613
13/5/2002	18:50	22,5	71,3	21,4	75	1,02	22,1	410	1603	1605
13/5/2002	19:00	22,5	72,3	21,2	76	1,03	21,9	420	1625	1611
13/5/2002	19:10	22,5	72,8	21,2	76	1,03	21,9	430	1637	1611
13/5/2002	19:20	22,1	73,2	21,1	76	1,02	21,8	440	1617	1604
13/5/2002	19:30	22,1	73,2	21,0	77	1,02	21,7	450	1617	1617
13/5/2002	19:40	22,1	73,7	20,9	77	1,03	21,6	460	1628	1609
13/5/2002	19:50	22,1	74,2	20,8	78	1,03	21,5	470	1639	1622
13/5/2002	20:00	21,7	74,2	20,7	78	1,02	21,4	480	1611	1615
13/5/2002	20:10	21,7	74,2	20,6	79	1,02	21,3	490	1611	1627
13/5/2002	20:20	21,7	74,7	20,6	79	1,02	21,3	500	1622	1627
13/5/2002	20:30	21,7	75,2	20,6	79	1,02	21,3	510	1633	1627
13/5/2002	20:40	21,3	76,2	20,5	79	1,01	21,2	520	1625	1620
13/5/2002	20:50	21,3	76,2	20,4	80	1,01	21,1	530	1625	1632
13/5/2002	21:00	21,3	76,6	20,2	81	1,02	20,9	540	1634	1636
13/5/2002	21:10	21,0	77,6	20,1	81	1,01	20,8	550	1626	1628
13/5/2002	21:20	21,0	78,1	20,2	80	1,00	20,9	560	1636	1616
13/5/2002	21:30	21,0	78,6	20,2	80	1,00	20,9	570	1647	1616
13/5/2002	21:40	21,0	78,1	20,1	80	1,01	20,8	580	1636	1608
13/5/2002	21:50	21,0	78,6	20,1	80	1,01	20,8	590	1647	1608
13/5/2002	22:00	20,6	79,5	20,0	80	1,00	20,7	600	1635	1600
13/5/2002	22:10	20,6	80,0	19,9	82	1,00	20,6	610	1646	1632
13/5/2002	22:20	20,6	80,0	19,8	82	1,01	20,5	620	1646	1624
13/5/2002	22:30	20,6	80,0	19,8	83	1,01	20,5	630	1646	1643

13/5/2002	22:40	20,6	80,4	19,6	84	1,02	20,3	640	1654	1646
13/5/2002	22:50	20,6	80,9	19,3	85	1,03	20,0	650	1664	1641
13/5/2002	23:00	20,2	81,4	19,2	86	1,02	19,9	660	1643	1651
13/5/2002	23:10	20,2	81,8	19,1	86	1,02	19,8	670	1652	1643
13/5/2002	23:20	20,2	82,3	19,1	87	1,02	19,8	680	1662	1662
13/5/2002	23:30	19,8	82,3	19,1	87	1,00	19,8	690	1630	1662
13/5/2002	23:40	19,8	82,3	19,1	87	1,00	19,8	700	1630	1662
13/5/2002	23:50	19,8	82,8	19,0	87	1,01	19,7	710	1640	1653
14/5/2002	00:00	19,8	82,8	19,0	87	1,01	19,7	720	1640	1653
14/5/2002	00:10	19,8	82,8	19,0	86	1,01	19,7	730	1640	1634
14/5/2002	00:20	19,8	83,2	18,9	86	1,01	19,6	740	1648	1625
14/5/2002	00:30	19,8	83,7	18,9	87	1,01	19,6	750	1658	1644
14/5/2002	00:40	19,4	83,7	18,9	86	0,99	19,6	760	1625	1625
14/5/2002	00:50	19,4	84,1	18,8	86	1,00	19,5	770	1633	1617
14/5/2002	01:00	19,4	83,7	18,8	86	1,00	19,5	780	1625	1617
14/5/2002	01:10	19,4	83,7	18,8	85	1,00	19,5	790	1625	1598
14/5/2002	01:20	19,4	83,7	18,9	85	0,99	19,6	800	1625	1607
14/5/2002	01:30	19,4	83,7	18,9	85	0,99	19,6	810	1625	1607
14/5/2002	01:40	19,4	83,7	18,9	84	0,99	19,6	820	1625	1588
14/5/2002	01:50	19,0	83,7	18,8	84	0,98	19,5	830	1594	1579
14/5/2002	02:00	19,0	83,2	18,8	84	0,98	19,5	840	1584	1579
14/5/2002	02:10	19,0	83,2	18,8	83	0,98	19,5	850	1584	1560
14/5/2002	02:20	19,0	82,8	18,7	83	0,98	19,4	860	1577	1552
14/5/2002	02:30	19,0	82,3	18,6	83	0,99	19,3	870	1567	1544
14/5/2002	02:40	19,0	82,3	18,6	83	0,99	19,3	880	1567	1544
14/5/2002	02:50	19,0	82,8	18,5	83	0,99	19,2	890	1577	1536
14/5/2002	03:00	19,0	82,3	18,5	83	0,99	19,2	900	1567	1536
14/5/2002	03:10	19,0	82,3	18,3	83	1,00	19,0	910	1567	1519
14/5/2002	03:20	19,0	83,2	18,3	84	1,00	19,0	920	1584	1537
14/5/2002	03:30	19,0	83,2	18,3	84	1,00	19,0	930	1584	1537
14/5/2002	03:40	19,0	83,7	18,3	84	1,00	19,0	940	1594	1537
14/5/2002	03:50	19,0	84,1	18,3	85	1,00	19,0	950	1601	1556
14/5/2002	04:00	19,0	83,7	18,2	85	1,01	18,9	960	1594	1547
14/5/2002	04:10	19,0	83,7	18,1	85	1,02	18,8	970	1594	1539

14/5/2002	04:20	19,0	83,7	18,0	86	1,02	18,7	980	1594	1548
14/5/2002	04:30	18,7	83,7	18,0	86	1,00	18,7	990	1562	1548
14/5/2002	04:40	18,7	82,8	17,9	86	1,01	18,6	1000	1545	1539
14/5/2002	04:50	18,7	82,8	17,8	86	1,01	18,5	1010	1545	1531
14/5/2002	05:00	18,7	83,2	17,8	86	1,01	18,5	1020	1553	1531
14/5/2002	05:10	18,7	83,7	17,8	86	1,01	18,5	1030	1562	1531
14/5/2002	05:20	18,7	83,2	17,7	86	1,02	18,4	1040	1553	1522
14/5/2002	05:30	18,7	83,2	17,7	87	1,02	18,4	1050	1553	1540
14/5/2002	05:40	18,7	83,7	17,5	87	1,03	18,2	1060	1562	1523
14/5/2002	05:50	18,3	84,1	17,4	88	1,01	18,1	1070	1537	1531
14/5/2002	06:00	18,3	84,1	17,3	89	1,02	18,0	1080	1537	1540
14/5/2002	06:10	18,3	84,6	17,4	89	1,01	18,1	1090	1546	1549
14/5/2002	06:20	18,3	85,9	17,5	89	1,01	18,2	1100	1570	1558
14/5/2002	06:30	18,3	85,9	17,4	89	1,01	18,1	1110	1570	1549
14/5/2002	06:40	18,3	84,1	17,4	89	1,01	18,1	1120	1537	1549
14/5/2002	06:50	19,0	81,8	17,6	88	1,04	18,3	1130	1557	1549
14/5/2002	07:00	19,4	80,0	18,0	86	1,04	18,7	1140	1554	1548
14/5/2002	07:10	19,8	78,6	18,3	85	1,05	19,0	1150	1557	1556
14/5/2002	07:20	20,2	77,6	18,6	83	1,05	19,3	1160	1567	1544
14/5/2002	07:30	20,2	78,1	18,9	82	1,03	19,6	1170	1577	1550
14/5/2002	07:40	20,2	76,6	19,1	81	1,02	19,8	1180	1547	1547
14/5/2002	07:50	20,6	76,2	19,2	80	1,04	19,9	1190	1567	1536
14/5/2002	08:00	20,6	74,7	19,3	80	1,03	20,0	1200	1537	1544
14/5/2002	08:10	21,0	73,2	19,4	79	1,04	20,1	1210	1534	1533
14/5/2002	08:20	21,0	73,7	19,6	78	1,03	20,3	1220	1544	1529
14/5/2002	08:30	21,3	72,3	19,8	77	1,04	20,5	1230	1542	1525
14/5/2002	08:40	21,3	69,8	19,9	75	1,04	20,6	1240	1489	1493
14/5/2002	08:50	21,7	69,3	20,2	75	1,04	20,9	1250	1505	1515
14/5/2002	09:00	21,7	69,3	20,3	73	1,04	21,0	1260	1505	1482
14/5/2002	09:10	21,7	68,3	20,7	72	1,02	21,4	1270	1483	1490
14/5/2002	09:20	21,7	68,3	20,8	70	1,01	21,5	1280	1483	1456
14/5/2002	09:30	21,7	68,3	21,3	69	0,99	22,0	1290	1483	1470
14/5/2002	09:40	22,1	63,7	21,4	67	1,00	22,1	1300	1407	1434
14/5/2002	09:50	22,9	61,6	21,5	66	1,03	22,2	1310	1408	1419

14/5/2002	10:00	23,2	59,6	21,8	65	1,04	22,5	1320	1385	1417
14/5/2002	10:10	23,2	60,6	21,9	64	1,03	22,6	1330	1408	1402
14/5/2002	10:20	23,6	58,6	22,2	63	1,03	22,9	1340	1385	1399
14/5/2002	10:30	24,0	58,6	22,6	61	1,03	23,3	1350	1407	1379
14/5/2002	10:40	24,0	58,6	22,5	61	1,04	23,2	1360	1407	1373
14/5/2002	10:50	24,0	58,6	22,5	62	1,04	23,2	1370	1407	1395
14/5/2002	11:00	24,0	58,6	22,8	61	1,02	23,5	1380	1407	1391
14/5/2002	11:10	23,6	59,1	23,0	60	1,00	23,7	1390	1397	1380
14/5/2002	11:20	23,6	60,1	23,0	60	1,00	23,7	1400	1420	1380
14/5/2002	11:30	24,4	57,0	23,1	60	1,03	23,8	1410	1391	1386
14/5/2002	11:40	24,4	54,4	23,2	60	1,02	23,9	1420	1327	1392
14/5/2002	11:50	24,4	56,0	23,4	59	1,01	24,1	1430	1366	1381
14/5/2002	12:00	24,8	54,4	23,4	56	1,03	24,1	1440	1349	1310

Manacás (rua Kennedy Maro Campos nº 50) - Altitude 870 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
16/5/2002	12:00	25,6	53,9	23,2	61	1,10	23,2	0	1378	1415
16/5/2002	12:10	25,6	55,5	22,8	62	1,12	22,8	10	1419	1414
16/5/2002	12:20	25,2	54,9	23,8	58	1,06	23,8	20	1382	1380
16/5/2002	12:30	24,8	55,5	24,2	56	1,02	24,2	30	1376	1355
16/5/2002	12:40	24,8	54,4	24,6	54	1,01	24,6	40	1349	1328
16/5/2002	12:50	24,8	54,9	24,5	55	1,01	24,5	50	1361	1348
16/5/2002	13:00	25,6	48,2	24,8	55	1,03	24,8	60	1232	1364
16/5/2002	13:10	26,0	43,1	24,6	55	1,05	24,6	70	1118	1353
16/5/2002	13:20	26,3	44,1	24,3	56	1,08	24,3	80	1162	1361
16/5/2002	13:30	26,7	43,1	25,1	53	1,06	25,1	90	1152	1330
16/5/2002	13:40	27,1	42,1	25,2	53	1,08	25,2	100	1142	1336
16/5/2002	13:50	27,1	42,1	24,7	54	1,10	24,7	110	1142	1334
16/5/2002	14:00	27,1	39,1	24,4	54	1,11	24,4	120	1060	1318
16/5/2002	14:10	27,1	41,1	24,6	54	1,10	24,6	130	1115	1328
16/5/2002	14:20	26,7	42,6	24,8	53	1,08	24,8	140	1139	1314
16/5/2002	14:30	27,1	41,6	25,1	52	1,08	25,1	150	1128	1305
16/5/2002	14:40	27,1	41,1	24,0	56	1,13	24,0	160	1115	1344
16/5/2002	14:50	27,1	41,1	24,2	56	1,12	24,2	170	1115	1355
16/5/2002	15:00	26,7	42,6	24,3	55	1,10	24,3	180	1139	1337
16/5/2002	15:10	26,7	42,6	24,6	54	1,09	24,6	190	1139	1328
16/5/2002	15:20	26,7	42,6	24,7	54	1,08	24,7	200	1139	1334
16/5/2002	15:30	26,7	43,1	24,6	54	1,09	24,6	210	1152	1328
16/5/2002	15:40	26,7	44,6	24,7	54	1,08	24,7	220	1192	1334
16/5/2002	15:50	27,1	43,6	24,6	54	1,10	24,6	230	1182	1328
16/5/2002	16:00	26,7	44,1	24,6	54	1,09	24,6	240	1179	1328
16/5/2002	16:10	26,7	41,6	24,3	54	1,10	24,3	250	1112	1312
16/5/2002	16:20	26,3	41,6	24,3	54	1,08	24,3	260	1096	1312
16/5/2002	16:30	26,3	42,1	24,1	54	1,09	24,1	270	1109	1301
16/5/2002	16:40	26,0	42,6	24,0	56	1,08	24,0	280	1105	1344
16/5/2002	16:50	25,6	43,6	23,8	56	1,07	23,8	290	1114	1333
16/5/2002	17:00	25,2	48,7	23,6	57	1,07	23,6	300	1226	1345
16/5/2002	17:10	24,8	47,2	23,3	58	1,06	23,3	310	1170	1351

16/5/2002	17:20	24,0	49,8	23,0	59	1,04	23,0	320	1196	1357
16/5/2002	17:30	23,6	52,9	22,6	60	1,05	22,6	330	1250	1356
16/5/2002	17:40	22,9	55,5	22,3	61	1,03	22,3	340	1269	1360
16/5/2002	17:50	22,5	57,0	21,9	63	1,03	21,9	350	1281	1380
16/5/2002	18:00	22,1	58,6	21,8	63	1,01	21,8	360	1294	1373
16/5/2002	18:10	21,7	60,6	21,5	66	1,01	21,5	370	1316	1419
16/5/2002	18:20	21,0	62,2	21,2	68	0,99	21,2	380	1303	1442
16/5/2002	18:30	20,6	64,2	21,0	69	0,98	21,0	390	1321	1449
16/5/2002	18:40	20,6	64,7	20,6	70	1,00	20,6	400	1331	1442
16/5/2002	18:50	20,2	65,2	20,5	71	0,98	20,5	410	1316	1456
16/5/2002	19:00	20,2	65,2	20,7	69	0,98	20,7	420	1316	1428
16/5/2002	19:10	20,2	66,2	20,6	70	0,98	20,6	430	1337	1442
16/5/2002	19:20	19,8	67,3	20,2	71	0,98	20,2	440	1333	1434
16/5/2002	19:30	19,8	66,7	20,1	71	0,99	20,1	450	1321	1427
16/5/2002	19:40	19,8	67,3	19,8	72	1,00	19,8	460	1333	1426
16/5/2002	19:50	19,8	66,7	19,6	73	1,01	19,6	470	1321	1431
16/5/2002	20:00	19,4	68,8	19,5	73	1,00	19,5	480	1336	1424
16/5/2002	20:10	19,4	69,8	19,5	73	1,00	19,5	490	1356	1424
16/5/2002	20:20	19,4	70,8	19,5	72	1,00	19,5	500	1375	1404
16/5/2002	20:30	19,4	70,8	19,3	72	1,01	19,3	510	1375	1390
16/5/2002	20:40	19,4	70,8	19,2	73	1,01	19,2	520	1375	1402
16/5/2002	20:50	19,4	70,3	19,0	74	1,02	19,0	530	1365	1406
16/5/2002	21:00	19,0	71,3	18,9	74	1,01	18,9	540	1358	1399
16/5/2002	21:10	19,0	71,8	18,9	75	1,01	18,9	550	1367	1418
16/5/2002	21:20	19,0	72,8	18,8	75	1,01	18,8	560	1386	1410
16/5/2002	21:30	19,0	73,7	18,7	75	1,02	18,7	570	1403	1403
16/5/2002	21:40	18,7	73,2	18,7	75	1,00	18,7	580	1366	1403
16/5/2002	21:50	18,7	74,7	18,7	75	1,00	18,7	590	1394	1403
16/5/2002	22:00	18,7	75,2	18,7	75	1,00	18,7	600	1403	1403
16/5/2002	22:10	18,3	75,2	18,7	75	0,98	18,7	610	1375	1403
16/5/2002	22:20	18,3	76,2	18,5	76	0,99	18,5	620	1393	1406
16/5/2002	22:30	18,3	76,6	18,5	77	0,99	18,5	630	1400	1425
16/5/2002	22:40	18,3	77,6	18,5	77	0,99	18,5	640	1419	1425
16/5/2002	22:50	17,9	78,1	18,3	78	0,98	18,3	650	1398	1427

16/5/2002	23:00	17,9	78,1	18,2	79	0,98	18,2	660	1398	1438
16/5/2002	23:10	17,9	78,6	18,4	78	0,97	18,4	670	1407	1435
16/5/2002	23:20	17,9	79,0	18,4	78	0,97	18,4	680	1414	1435
16/5/2002	23:30	17,9	82,3	18,3	79	0,98	18,3	690	1473	1446
16/5/2002	23:40	17,9	82,8	18,2	80	0,98	18,2	700	1482	1456
16/5/2002	23:50	17,9	80,4	18,2	80	0,98	18,2	710	1439	1456
17/5/2002	0:00	18,3	81,4	18,1	81	1,01	18,1	720	1488	1466
17/5/2002	0:10	17,5	83,7	18,0	82	0,97	18,0	730	1466	1476
17/5/2002	0:20	17,1	85,0	18,0	82	0,95	18,0	740	1457	1476
17/5/2002	0:30	17,1	86,3	17,9	82	0,96	17,9	750	1479	1468
17/5/2002	0:40	16,8	87,6	17,9	83	0,94	17,9	760	1468	1486
17/5/2002	0:50	16,8	88,1	17,9	84	0,94	17,9	770	1477	1504
17/5/2002	1:00	16,8	87,6	17,8	84	0,94	17,8	780	1468	1495
17/5/2002	1:10	16,8	87,2	17,6	85	0,95	17,6	790	1461	1496
17/5/2002	1:20	16,8	87,6	17,5	86	0,96	17,5	800	1468	1505
17/5/2002	1:30	16,8	87,6	17,5	86	0,96	17,5	810	1468	1505
17/5/2002	1:40	16,8	88,5	17,4	86	0,96	17,4	820	1483	1496
17/5/2002	1:50	16,8	88,5	17,2	87	0,97	17,2	830	1483	1496
17/5/2002	2:00	16,8	88,9	17,0	88	0,99	17,0	840	1490	1496
17/5/2002	2:10	16,8	88,5	17,0	89	0,99	17,0	850	1483	1513
17/5/2002	2:20	16,8	88,5	17,0	89	0,99	17,0	860	1483	1513
17/5/2002	2:30	16,4	88,9	17,1	89	0,96	17,1	870	1456	1522
17/5/2002	2:40	16,4	88,5	17,0	89	0,96	17,0	880	1450	1513
17/5/2002	2:50	16,4	90,2	16,7	91	0,98	16,7	890	1477	1520
17/5/2002	3:00	16,8	86,8	16,5	92	1,02	16,5	900	1455	1518
17/5/2002	3:10	17,1	87,6	16,4	93	1,05	16,4	910	1501	1525
17/5/2002	3:20	16,8	88,5	16,4	94	1,02	16,4	920	1483	1542
17/5/2002	3:30	16,4	89,3	16,4	94	1,00	16,4	930	1463	1542
17/5/2002	3:40	16,4	90,6	16,6	93	0,99	16,6	940	1484	1544
17/5/2002	3:50	16,4	90,6	16,7	93	0,98	16,7	950	1484	1553
17/5/2002	4:00	16,0	91,4	16,6	93	0,96	16,6	960	1462	1544
17/5/2002	4:10	16,0	91,4	16,5	94	0,97	16,5	970	1462	1551
17/5/2002	4:20	15,6	91,8	16,6	94	0,94	16,6	980	1434	1560
17/5/2002	4:30	15,6	92,2	16,6	94	0,94	16,6	990	1440	1560

17/5/2002	4:40	15,6	92,2	16,6	94	0,94	16,6	1000	1440	1560
17/5/2002	4:50	15,6	93,0	16,4	93	0,95	16,4	1010	1453	1525
17/5/2002	5:00	15,6	93,0	16,4	94	0,95	16,4	1020	1453	1542
17/5/2002	5:10	15,2	93,8	16,2	94	0,94	16,2	1030	1429	1523
17/5/2002	5:20	15,2	93,8	16,2	95	0,94	16,2	1040	1429	1539
17/5/2002	5:30	15,2	93,8	16,2	96	0,94	16,2	1050	1429	1555
17/5/2002	5:40	15,2	93,8	16,1	96	0,95	16,1	1060	1429	1546
17/5/2002	5:50	15,2	93,8	15,8	96	0,96	15,8	1070	1429	1517
17/5/2002	6:00	15,2	94,2	15,7	97	0,97	15,7	1080	1435	1523
17/5/2002	6:10	15,2	94,6	15,7	97	0,97	15,7	1090	1441	1523
17/5/2002	6:20	15,2	95,0	15,6	97	0,98	15,6	1100	1447	1513
17/5/2002	6:30	15,2	94,6	15,5	98	0,98	15,5	1110	1441	1519
17/5/2002	6:40	15,2	94,6	15,6	98	0,98	15,6	1120	1441	1529
17/5/2002	6:50	15,2	94,6	15,7	98	0,97	15,7	1130	1441	1539
17/5/2002	7:00	15,6	94,2	16,2	97	0,96	16,2	1140	1471	1571
17/5/2002	7:10	16,4	88,9	16,9	96	0,97	16,9	1150	1456	1622
17/5/2002	7:20	16,8	86,8	17,8	92	0,94	17,8	1160	1455	1638
17/5/2002	7:30	16,8	88,5	18,4	88	0,91	18,4	1170	1483	1619
17/5/2002	7:40	17,1	86,3	18,7	86	0,92	18,7	1180	1479	1608
17/5/2002	7:50	18,3	81,8	19,4	83	0,94	19,4	1190	1495	1610
17/5/2002	8:00	18,7	84,1	19,6	82	0,95	19,6	1200	1569	1607
17/5/2002	8:10	19,4	78,6	20,0	79	0,97	20,0	1210	1526	1580
17/5/2002	8:20	20,2	74,2	20,3	78	0,99	20,3	1220	1498	1583
17/5/2002	8:30	21,3	68,3	20,4	76	1,05	20,4	1230	1457	1550
17/5/2002	8:40	22,1	65,7	20,6	75	1,07	20,6	1240	1451	1545
17/5/2002	8:50	22,9	64,7	20,8	73	1,10	20,8	1250	1479	1518
17/5/2002	9:00	23,2	65,2	20,8	73	1,12	20,8	1260	1515	1518
17/5/2002	9:10	23,2	58,6	21,1	71	1,10	21,1	1270	1362	1498
17/5/2002	9:20	24,0	53,9	21,7	68	1,11	21,7	1280	1294	1476
17/5/2002	9:30	24,4	53,9	21,7	68	1,12	21,7	1290	1315	1476
17/5/2002	9:40	24,8	54,4	21,8	67	1,14	21,8	1300	1349	1461
17/5/2002	9:50	25,2	52,9	22,1	65	1,14	22,1	1310	1331	1437
17/5/2002	10:00	25,2	49,3	22,4	65	1,12	22,4	1320	1241	1456
17/5/2002	10:10	25,2	52,4	22,5	64	1,12	22,5	1330	1319	1440

17/5/2002	10:20	25,2	51,3	22,8	63	1,10	22,8	1340	1291	1436
17/5/2002	10:30	25,6	51,3	23,0	63	1,11	23,0	1350	1311	1449
17/5/2002	10:40	26,0	51,3	23,8	61	1,09	23,8	1360	1331	1452
17/5/2002	10:50	26,3	51,8	24,1	58	1,09	24,1	1370	1364	1398
17/5/2002	11:00	26,3	48,7	24,2	57	1,09	24,2	1380	1283	1379
17/5/2002	11:10	26,7	50,3	23,7	59	1,13	23,7	1390	1345	1398
17/5/2002	11:20	26,3	48,7	24,5	57	1,08	24,5	1400	1283	1397
17/5/2002	11:30	26,3	50,3	24,5	58	1,08	24,5	1410	1325	1421
17/5/2002	11:40	26,7	51,3	24,6	57	1,09	24,6	1420	1371	1402
17/5/2002	11:50	26,7	47,7	25,0	55	1,07	25,0	1430	1275	1375
17/5/2002	12:00	27,1	47,7	25,1	54	1,08	25,1	1440	1294	1355

Substação Santa Efigênia (rua Cardoso nº 960) - Altitude 880 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
6/11/2001	12:00	28,7	52,4	27,9	52	1,02	28,3	0	1504	1451
6/11/2001	12:10	28,7	52,4	28,2	50	1,00	28,6	10	1504	1410
6/11/2001	12:20	28,7	48,2	27,3	52	1,04	27,7	20	1383	1420
6/11/2001	12:30	29,1	49,8	28,0	51	1,03	28,4	30	1449	1428
6/11/2001	12:40	29,5	47,2	27,9	50	1,04	28,3	40	1392	1395
6/11/2001	12:50	29,5	49,8	28,0	50	1,04	28,4	50	1469	1400
6/11/2001	13:00	28,7	50,8	28,7	44	0,99	29,1	60	1458	1263
6/11/2001	13:10	28,7	51,3	28,4	46	1,00	28,8	70	1472	1306
6/11/2001	13:20	28,7	51,8	29,2	43	0,97	29,6	80	1487	1256
6/11/2001	13:30	28,3	52,9	29,5	39	0,95	29,9	90	1498	1151
6/11/2001	13:40	29,1	50,3	29,5	39	0,97	29,9	100	1464	1151
6/11/2001	13:50	29,9	47,7	30,3	35	0,98	30,7	110	1426	1061
6/11/2001	14:00	30,3	46,7	29,9	33	1,00	30,3	120	1415	987
6/11/2001	14:10	29,9	48,7	29,9	34	0,99	30,3	130	1456	1017
6/11/2001	14:20	29,9	47,2	30,1	35	0,98	30,5	140	1411	1054
6/11/2001	14:30	29,9	52,4	29,9	36	0,99	30,3	150	1567	1076
6/11/2001	14:40	29,9	52,4	29,9	36	0,99	30,3	160	1567	1076
6/11/2001	14:50	29,1	54,4	30,1	36	0,96	30,5	170	1583	1084
6/11/2001	15:00	28,7	53,9	29,8	37	0,95	30,2	180	1547	1103
6/11/2001	15:10	28,7	54,9	29,8	37	0,95	30,2	190	1576	1103
6/11/2001	15:20	28,3	56,5	30,0	37	0,93	30,4	200	1600	1110
6/11/2001	15:30	28,7	56,0	30,0	37	0,95	30,4	210	1607	1110
6/11/2001	15:40	28,3	54,4	29,5	38	0,95	29,9	220	1540	1121
6/11/2001	15:50	28,7	53,9	29,3	39	0,97	29,7	230	1547	1143
6/11/2001	16:00	29,1	53,4	30,2	38	0,95	30,6	240	1554	1148
6/11/2001	16:10	28,7	54,4	29,9	38	0,95	30,3	250	1561	1136
6/11/2001	16:20	28,7	54,9	30,2	37	0,94	30,6	260	1576	1117
6/11/2001	16:30	28,7	54,9	29,7	37	0,95	30,1	270	1576	1099
6/11/2001	16:40	28,7	54,4	29,6	36	0,96	30,0	280	1561	1066
6/11/2001	16:50	28,7	55,5	29,8	38	0,95	30,2	290	1593	1132
6/11/2001	17:00	27,9	57,0	29,0	51	0,95	29,4	300	1591	1479

6/11/2001	17:10	27,5	57,5	28,9	47	0,94	29,3	310	1582	1358
6/11/2001	17:20	27,1	62,2	28,9	47	0,93	29,3	320	1687	1358
6/11/2001	17:30	26,0	66,2	27,9	55	0,92	28,3	330	1718	1535
6/11/2001	17:40	25,6	67,3	27,2	57	0,93	27,6	340	1720	1550
6/11/2001	17:50	25,6	65,7	27,2	57	0,93	27,6	350	1679	1550
6/11/2001	18:00	25,6	64,7	25,4	65	0,99	25,8	360	1654	1651
6/11/2001	18:10	25,6	65,7	24,9	67	1,01	25,3	370	1679	1668
6/11/2001	18:20	25,2	67,3	24,5	68	1,01	24,9	380	1694	1666
6/11/2001	18:30	25,2	67,8	24,4	68	1,02	24,8	390	1707	1659
6/11/2001	18:40	24,8	68,3	24,1	70	1,01	24,5	400	1693	1687
6/11/2001	18:50	24,8	69,8	23,9	70	1,02	24,3	410	1730	1673
6/11/2001	19:00	24,4	68,8	23,8	71	1,01	24,2	420	1679	1690
6/11/2001	19:10	24,4	68,8	23,6	71	1,02	24,0	430	1679	1676
6/11/2001	19:20	24,4	68,3	23,5	71	1,02	23,9	440	1667	1669
6/11/2001	19:30	24,4	68,8	23,4	70	1,03	23,8	450	1679	1638
6/11/2001	19:40	24,4	69,3	23,3	71	1,03	23,7	460	1691	1654
6/11/2001	19:50	24,0	68,8	23,2	72	1,02	23,6	470	1652	1670
6/11/2001	20:00	24,0	68,3	23,0	73	1,03	23,4	480	1640	1679
6/11/2001	20:10	24,0	68,3	22,8	74	1,04	23,2	490	1640	1687
6/11/2001	20:20	24,0	68,3	22,8	73	1,04	23,2	500	1640	1664
6/11/2001	20:30	24,0	67,8	22,7	72	1,04	23,1	510	1628	1634
6/11/2001	20:40	24,0	67,3	22,6	72	1,05	23,0	520	1616	1627
6/11/2001	20:50	24,0	67,3	22,5	72	1,05	22,9	530	1616	1620
6/11/2001	21:00	23,6	66,2	22,5	72	1,03	22,9	540	1564	1620
6/11/2001	21:10	23,6	65,2	22,4	72	1,04	22,8	550	1541	1613
6/11/2001	21:20	24,0	65,2	22,4	72	1,05	22,8	560	1565	1613
6/11/2001	21:30	24,0	66,2	22,1	74	1,07	22,5	570	1589	1635
6/11/2001	21:40	23,6	67,3	22,0	76	1,06	22,4	580	1590	1672
6/11/2001	21:50	23,6	69,3	21,8	78	1,07	22,2	590	1638	1700
6/11/2001	22:00	23,2	70,8	21,7	79	1,05	22,1	600	1645	1714
6/11/2001	22:10	23,2	71,8	21,7	79	1,05	22,1	610	1669	1714
6/11/2001	22:20	23,2	72,8	21,7	79	1,05	22,1	620	1692	1714
6/11/2001	22:30	23,2	73,7	21,7	79	1,05	22,1	630	1713	1714
6/11/2001	22:40	22,9	74,7	21,6	79	1,04	22,0	640	1708	1706

6/11/2001	22:50	22,9	75,2	21,5	80	1,05	21,9	650	1719	1720
6/11/2001	23:00	22,9	75,7	21,5	80	1,05	21,9	660	1731	1720
6/11/2001	23:10	22,9	76,2	21,4	81	1,05	21,8	670	1742	1733
6/11/2001	23:20	22,5	77,1	21,3	81	1,04	21,7	680	1733	1725
6/11/2001	23:30	22,5	77,6	21,2	82	1,04	21,6	690	1744	1738
6/11/2001	23:40	22,5	78,1	21,1	83	1,05	21,5	700	1756	1751
6/11/2001	23:50	22,1	79,0	21,1	83	1,03	21,5	710	1745	1751
7/11/2001	0:00	22,1	79,0	21,0	84	1,03	21,4	720	1745	1764
7/11/2001	0:10	22,1	80,0	21,0	84	1,03	21,4	730	1767	1764
7/11/2001	0:20	22,1	80,4	20,8	85	1,04	21,2	740	1776	1768
7/11/2001	0:30	21,7	81,8	20,8	86	1,03	21,2	750	1776	1789
7/11/2001	0:40	21,7	82,3	20,7	86	1,03	21,1	760	1787	1780
7/11/2001	0:50	21,7	82,3	20,6	87	1,04	21,0	770	1787	1792
7/11/2001	1:00	21,7	82,3	20,5	88	1,04	20,9	780	1787	1804
7/11/2001	1:10	21,7	82,3	20,4	88	1,05	20,8	790	1787	1795
7/11/2001	1:20	21,7	82,8	20,3	89	1,05	20,7	800	1798	1807
7/11/2001	1:30	21,3	83,2	20,2	89	1,04	20,6	810	1775	1798
7/11/2001	1:40	21,3	83,7	20,1	90	1,04	20,5	820	1785	1809
7/11/2001	1:50	21,3	83,2	20,0	90	1,05	20,4	830	1775	1800
7/11/2001	2:00	21,3	83,2	19,9	91	1,05	20,3	840	1775	1811
7/11/2001	2:10	21,3	82,8	19,9	91	1,05	20,3	850	1766	1811
7/11/2001	2:20	21,3	83,2	19,9	91	1,05	20,3	860	1775	1811
7/11/2001	2:30	21,3	83,7	19,9	91	1,05	20,3	870	1785	1811
7/11/2001	2:40	21,3	83,2	19,8	91	1,06	20,2	880	1775	1802
7/11/2001	2:50	21,3	83,2	19,8	91	1,06	20,2	890	1775	1802
7/11/2001	3:00	21,3	83,2	19,8	91	1,06	20,2	900	1775	1802
7/11/2001	3:10	21,3	82,8	19,6	91	1,07	20,0	910	1766	1784
7/11/2001	3:20	21,3	82,8	19,6	91	1,07	20,0	920	1766	1784
7/11/2001	3:30	21,3	82,8	19,6	91	1,07	20,0	930	1766	1784
7/11/2001	3:40	21,3	81,8	19,6	91	1,07	20,0	940	1745	1784
7/11/2001	3:50	21,3	81,8	19,5	91	1,07	19,9	950	1745	1775
7/11/2001	4:00	21,3	82,3	19,5	90	1,07	19,9	960	1755	1755
7/11/2001	4:10	21,0	83,2	19,6	90	1,05	20,0	970	1743	1764
7/11/2001	4:20	21,0	83,2	19,5	90	1,05	19,9	980	1743	1755

7/11/2001	4:30	21,0	83,2	19,5	90	1,05	19,9	990	1743	1755
7/11/2001	4:40	21,0	82,8	19,5	90	1,05	19,9	1000	1735	1755
7/11/2001	4:50	21,0	82,8	19,5	90	1,05	19,9	1010	1735	1755
7/11/2001	5:00	21,0	82,8	19,4	90	1,06	19,8	1020	1735	1746
7/11/2001	5:10	21,0	82,3	19,3	90	1,07	19,7	1030	1724	1737
7/11/2001	5:20	21,0	81,8	19,2	91	1,07	19,6	1040	1714	1747
7/11/2001	5:30	21,0	81,8	19,2	91	1,07	19,6	1050	1714	1747
7/11/2001	5:40	21,0	81,8	19,4	91	1,06	19,8	1060	1714	1765
7/11/2001	5:50	21,0	81,4	19,6	90	1,05	20,0	1070	1705	1764
7/11/2001	6:00	21,0	80,9	20,2	87	1,02	20,6	1080	1695	1757
7/11/2001	6:10	21,0	80,9	20,8	84	0,99	21,2	1090	1695	1747
7/11/2001	6:20	21,3	79,5	21,1	82	0,99	21,5	1100	1696	1730
7/11/2001	6:30	21,3	79,0	21,1	81	0,99	21,5	1110	1685	1709
7/11/2001	6:40	21,7	77,6	21,1	81	1,01	21,5	1120	1685	1709
7/11/2001	6:50	22,1	77,1	21,3	80	1,02	21,7	1130	1703	1704
7/11/2001	7:00	22,1	74,2	21,9	77	0,99	22,3	1140	1639	1686
7/11/2001	7:10	22,9	71,3	22,0	76	1,02	22,4	1150	1630	1672
7/11/2001	7:20	23,2	69,8	22,2	75	1,03	22,6	1160	1622	1665
7/11/2001	7:30	23,2	70,3	22,1	75	1,03	22,5	1170	1634	1658
7/11/2001	7:40	23,6	68,3	22,7	73	1,02	23,1	1180	1614	1657
7/11/2001	7:50	24,0	67,8	22,9	72	1,03	23,3	1190	1628	1649
7/11/2001	8:00	24,0	68,8	22,9	72	1,03	23,3	1200	1652	1649
7/11/2001	8:10	24,4	66,7	23,4	69	1,03	23,8	1210	1627	1615
7/11/2001	8:20	24,4	66,7	23,3	69	1,03	23,7	1220	1627	1608
7/11/2001	8:30	24,4	66,2	23,5	68	1,02	23,9	1230	1615	1598
7/11/2001	8:40	24,8	67,3	24,0	67	1,02	24,4	1240	1668	1608
7/11/2001	8:50	24,8	65,2	24,0	66	1,02	24,4	1250	1616	1584
7/11/2001	9:00	25,2	63,2	23,7	68	1,05	24,1	1260	1591	1612
7/11/2001	9:10	24,8	63,2	24,0	67	1,02	24,4	1270	1567	1608
7/11/2001	9:20	25,6	61,6	24,0	68	1,05	24,4	1280	1574	1632
7/11/2001	9:30	26,0	60,1	24,8	64	1,03	25,2	1290	1560	1587
7/11/2001	9:40	25,6	62,2	24,4	65	1,03	24,8	1300	1590	1586
7/11/2001	9:50	25,6	59,1	24,5	64	1,03	24,9	1310	1511	1568
7/11/2001	10:00	25,6	59,6	24,7	64	1,02	25,1	1320	1523	1581

7/11/2001	10:10	26,7	55,5	24,9	64	1,06	25,3	1330	1484	1594
7/11/2001	10:20	26,7	54,9	25,1	63	1,05	25,5	1340	1467	1581
7/11/2001	10:30	26,7	54,4	24,8	64	1,06	25,2	1350	1454	1587
7/11/2001	10:40	26,7	54,9	25,4	61	1,04	25,8	1360	1467	1549
7/11/2001	10:50	26,7	54,9	25,7	60	1,03	26,1	1370	1467	1542
7/11/2001	11:00	26,7	54,4	26,2	58	1,01	26,6	1380	1454	1520
7/11/2001	11:10	26,3	56,0	26,1	58	1,00	26,5	1390	1475	1514
7/11/2001	11:20	26,7	54,4	26,9	55	0,98	27,3	1400	1454	1480
7/11/2001	11:30	27,1	56,0	26,5	55	1,01	26,9	1410	1519	1458
7/11/2001	11:40	27,1	53,4	26,5	55	1,01	26,9	1420	1448	1458
7/11/2001	11:50	27,5	53,4	27,2	53	1,00	27,6	1430	1470	1442
7/11/2001	12:00	27,1	52,4	27,2	52	0,98	27,6	1440	1421	1414

Rua Engenho do Sol - Altitude 990 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
15/7/2002	12:00	23,6	53,9	22,1	63	1,05	22,4	0	1274	1392
15/7/2002	12:10	23,6	54,4	22,0	63	1,06	22,3	10	1285	1386
15/7/2002	12:20	24,0	52,4	22,2	63	1,07	22,5	20	1258	1399
15/7/2002	12:30	24,4	50,8	22,4	61	1,07	22,7	30	1240	1366
15/7/2002	12:40	24,4	50,3	22,8	60	1,06	23,1	40	1227	1368
15/7/2002	12:50	24,4	50,8	22,7	59	1,06	23,0	50	1240	1339
15/7/2002	13:00	24,4	49,8	23,1	55	1,04	23,4	60	1215	1271
15/7/2002	13:10	24,4	49,8	23,7	52	1,02	24,0	70	1215	1232
15/7/2002	13:20	24,8	47,7	23,9	52	1,02	24,2	80	1182	1243
15/7/2002	13:30	24,8	46,7	23,8	53	1,03	24,1	90	1158	1261
15/7/2002	13:40	25,2	45,1	23,3	54	1,07	23,6	100	1135	1258
15/7/2002	13:50	25,2	44,1	23,9	51	1,04	24,2	110	1110	1219
15/7/2002	14:00	24,8	46,2	24,3	45	1,01	24,6	120	1145	1094
15/7/2002	14:10	24,8	45,1	24,0	46	1,02	24,3	130	1118	1104
15/7/2002	14:20	24,4	45,7	24,4	45	0,99	24,7	140	1115	1098
15/7/2002	14:30	25,2	43,6	24,5	44	1,01	24,8	150	1097	1078
15/7/2002	14:40	25,2	43,6	24,5	45	1,01	24,8	160	1097	1103
15/7/2002	14:50	24,4	45,1	25,2	40	0,96	25,5	170	1100	1008
15/7/2002	15:00	24,4	44,6	25,0	40	0,96	25,3	180	1088	1000
15/7/2002	15:10	24,4	45,7	24,2	42	0,99	24,5	190	1115	1016
15/7/2002	15:20	24,8	43,1	24,6	42	0,99	24,9	200	1068	1033
15/7/2002	15:30	24,8	41,1	24,8	42	0,99	25,1	210	1019	1042
15/7/2002	15:40	24,8	42,6	24,9	41	0,98	25,2	220	1056	1021
15/7/2002	15:50	24,8	43,1	25,2	40	0,97	25,5	230	1068	1008
15/7/2002	16:00	24,8	42,6	25,5	39	0,96	25,8	240	1056	995
15/7/2002	16:10	24,8	42,1	24,8	38	0,99	25,1	250	1044	942
15/7/2002	16:20	24,4	40,6	24,7	37	0,98	25,0	260	991	914
15/7/2002	16:30	24,4	39,6	24,8	37	0,97	25,1	270	966	918
15/7/2002	16:40	24,4	39,6	24,7	37	0,98	25,0	280	966	914
15/7/2002	16:50	24,4	40,1	24,8	37	0,97	25,1	290	978	918
15/7/2002	17:00	24,0	38,6	24,6	38	0,96	24,9	300	927	935
15/7/2002	17:10	24,0	38,6	24,5	38	0,97	24,8	310	927	931

15/7/2002	17:20	23,6	39,1	24,1	39	0,97	24,4	320	924	940
15/7/2002	17:30	23,6	38,6	23,6	40	0,99	23,9	330	912	944
15/7/2002	17:40	23,2	39,6	22,9	42	1,00	23,2	340	920	962
15/7/2002	17:50	23,2	40,1	22,5	43	1,02	22,8	350	932	968
15/7/2002	18:00	22,9	41,1	22,4	42	1,01	22,7	360	940	941
15/7/2002	18:10	22,9	41,1	21,9	43	1,03	22,2	370	940	942
15/7/2002	18:20	22,5	43,1	21,8	46	1,02	22,1	380	969	1003
15/7/2002	18:30	22,5	43,1	21,2	46	1,04	21,5	390	969	975
15/7/2002	18:40	22,1	42,6	21,0	50	1,04	21,3	400	941	1050
15/7/2002	18:50	22,1	43,1	20,7	51	1,05	21,0	410	952	1056
15/7/2002	19:00	21,7	44,6	21,2	45	1,01	21,5	420	968	954
15/7/2002	19:10	21,7	45,1	20,7	48	1,03	21,0	430	979	994
15/7/2002	19:20	21,7	44,1	20,0	52	1,07	20,3	440	957	1040
15/7/2002	19:30	21,7	45,7	19,8	55	1,08	20,1	450	992	1089
15/7/2002	19:40	21,3	54,9	19,4	59	1,08	19,7	460	1171	1145
15/7/2002	19:50	21,0	59,1	19,0	60	1,08	19,3	470	1238	1140
15/7/2002	20:00	20,6	62,2	19,1	56	1,06	19,4	480	1279	1070
15/7/2002	20:10	20,2	64,2	19,1	57	1,04	19,4	490	1296	1089
15/7/2002	20:20	20,2	66,2	18,4	62	1,08	18,7	500	1337	1141
15/7/2002	20:30	19,8	67,8	18,6	62	1,05	18,9	510	1343	1153
15/7/2002	20:40	19,8	69,3	18,5	65	1,05	18,8	520	1373	1203
15/7/2002	20:50	19,4	69,8	18,3	69	1,04	18,6	530	1356	1263
15/7/2002	21:00	19,4	70,8	18,3	72	1,04	18,6	540	1375	1318
15/7/2002	21:10	19,4	72,3	17,9	74	1,07	18,2	550	1404	1325
15/7/2002	21:20	19,0	74,7	17,6	75	1,06	17,9	560	1422	1320
15/7/2002	21:30	18,7	77,1	17,5	77	1,05	17,8	570	1439	1348
15/7/2002	21:40	18,7	77,1	17,3	78	1,06	17,6	580	1439	1349
15/7/2002	21:50	18,7	77,1	17,0	80	1,08	17,3	590	1439	1360
15/7/2002	22:00	18,7	77,6	16,9	82	1,08	17,2	600	1448	1386
15/7/2002	22:10	18,7	77,6	17,3	83	1,06	17,6	610	1448	1436
15/7/2002	22:20	18,7	77,6	17,6	82	1,04	17,9	620	1448	1443
15/7/2002	22:30	18,3	78,1	17,7	82	1,01	18,0	630	1428	1451
15/7/2002	22:40	18,3	78,6	17,7	82	1,01	18,0	640	1437	1451
15/7/2002	22:50	18,3	79,0	17,6	83	1,02	17,9	650	1444	1461

15/7/2002	23:00	18,3	79,5	17,5	84	1,03	17,8	660	1453	1470
15/7/2002	23:10	18,3	79,5	17,3	85	1,04	17,6	670	1453	1471
15/7/2002	23:20	18,3	80,0	17,1	86	1,05	17,4	680	1462	1471
15/7/2002	23:30	18,3	80,4	16,9	87	1,06	17,2	690	1470	1470
15/7/2002	23:40	17,9	80,4	16,9	87	1,04	17,2	700	1439	1470
15/7/2002	23:50	17,9	80,9	16,8	88	1,05	17,1	710	1448	1478
16/7/2002	0:00	17,9	81,8	16,7	88	1,05	17,0	720	1464	1470
16/7/2002	0:10	17,9	82,3	16,6	89	1,06	16,9	730	1473	1477
16/7/2002	0:20	17,9	82,8	16,6	89	1,06	16,9	740	1482	1477
16/7/2002	0:30	17,9	83,2	16,5	89	1,06	16,8	750	1489	1469
16/7/2002	0:40	17,5	83,2	16,4	90	1,05	16,7	760	1458	1476
16/7/2002	0:50	17,5	83,7	16,6	89	1,04	16,9	770	1466	1477
16/7/2002	1:00	17,5	84,1	16,6	89	1,04	16,9	780	1473	1477
16/7/2002	1:10	17,5	84,1	16,6	90	1,04	16,9	790	1473	1494
16/7/2002	1:20	17,5	84,1	16,6	90	1,04	16,9	800	1473	1494
16/7/2002	1:30	17,5	84,1	16,5	90	1,04	16,8	810	1473	1485
16/7/2002	1:40	17,1	84,1	16,6	90	1,01	16,9	820	1441	1494
16/7/2002	1:50	17,1	84,6	16,6	90	1,01	16,9	830	1450	1494
16/7/2002	2:00	17,1	84,6	16,5	90	1,02	16,8	840	1450	1485
16/7/2002	2:10	17,1	84,6	16,5	90	1,02	16,8	850	1450	1485
16/7/2002	2:20	17,1	84,1	16,6	90	1,01	16,9	860	1441	1494
16/7/2002	2:30	17,1	84,1	16,7	89	1,01	17,0	870	1441	1486
16/7/2002	2:40	17,1	84,6	16,8	88	1,00	17,1	880	1450	1478
16/7/2002	2:50	16,8	85,5	16,8	88	0,98	17,1	890	1433	1478
16/7/2002	3:00	16,8	85,9	16,7	88	0,98	17,0	900	1440	1470
16/7/2002	3:10	16,8	85,9	16,5	89	1,00	16,8	910	1440	1469
16/7/2002	3:20	16,8	85,9	16,2	90	1,01	16,5	920	1440	1458
16/7/2002	3:30	16,4	86,3	16,2	91	0,99	16,5	930	1414	1474
16/7/2002	3:40	16,4	86,3	16,2	90	0,99	16,5	940	1414	1458
16/7/2002	3:50	16,4	85,9	16,3	90	0,99	16,6	950	1407	1467
16/7/2002	4:00	16,4	85,9	16,3	90	0,99	16,6	960	1407	1467
16/7/2002	4:10	16,4	86,3	16,3	90	0,99	16,6	970	1414	1467
16/7/2002	4:20	16,4	86,8	16,2	90	0,99	16,5	980	1422	1458
16/7/2002	4:30	16,4	86,3	16,2	90	0,99	16,5	990	1414	1458

16/7/2002	4:40	16,4	85,5	16,1	90	1,00	16,4	1000	1400	1449
16/7/2002	4:50	16,4	85,5	16,0	91	1,00	16,3	1010	1400	1456
16/7/2002	5:00	16,4	85,9	16,1	90	1,00	16,4	1020	1407	1449
16/7/2002	5:10	16,4	86,8	16,1	90	1,00	16,4	1030	1422	1449
16/7/2002	5:20	16,4	87,2	16,1	90	1,00	16,4	1040	1428	1449
16/7/2002	5:30	16,0	87,2	16,0	90	0,98	16,3	1050	1395	1440
16/7/2002	5:40	16,0	87,6	16,0	91	0,98	16,3	1060	1402	1456
16/7/2002	5:50	16,0	88,1	16,0	91	0,98	16,3	1070	1410	1456
16/7/2002	6:00	16,0	88,1	15,8	91	0,99	16,1	1080	1410	1438
16/7/2002	6:10	16,0	88,5	15,8	91	0,99	16,1	1090	1416	1438
16/7/2002	6:20	16,0	88,5	15,8	91	0,99	16,1	1100	1416	1438
16/7/2002	6:30	16,0	88,9	15,7	92	1,00	16,0	1110	1422	1444
16/7/2002	6:40	16,0	88,9	15,7	92	1,00	16,0	1120	1422	1444
16/7/2002	6:50	16,0	88,5	15,7	92	1,00	16,0	1130	1416	1444
16/7/2002	7:00	16,0	88,1	15,8	91	0,99	16,1	1140	1410	1438
16/7/2002	7:10	16,4	86,3	16,1	90	1,00	16,4	1150	1414	1449
16/7/2002	7:20	16,8	85,5	16,3	89	1,01	16,6	1160	1433	1451
16/7/2002	7:30	17,1	83,2	16,5	88	1,02	16,8	1170	1426	1452
16/7/2002	7:40	17,5	81,4	16,9	87	1,02	17,2	1180	1426	1470
16/7/2002	7:50	17,9	80,0	17,3	85	1,02	17,6	1190	1432	1471
16/7/2002	8:00	18,3	78,6	17,5	84	1,03	17,8	1200	1437	1470
16/7/2002	8:10	18,3	78,6	17,7	82	1,01	18,0	1210	1437	1451
16/7/2002	8:20	18,3	78,1	17,9	82	1,00	18,2	1220	1428	1468
16/7/2002	8:30	18,7	77,6	18,2	80	1,01	18,5	1230	1448	1456
16/7/2002	8:40	19,0	75,7	18,4	80	1,02	18,7	1240	1441	1472
16/7/2002	8:50	19,0	75,2	18,8	77	1,00	19,1	1250	1432	1448
16/7/2002	9:00	19,4	73,2	19,0	77	1,00	19,3	1260	1422	1463
16/7/2002	9:10	19,8	71,3	19,2	75	1,01	19,5	1270	1412	1440
16/7/2002	9:20	19,8	69,8	19,4	74	1,00	19,7	1280	1383	1436
16/7/2002	9:30	20,2	69,3	19,5	73	1,02	19,8	1290	1399	1424
16/7/2002	9:40	20,6	66,2	19,8	72	1,02	20,1	1300	1362	1426
16/7/2002	9:50	20,6	66,2	20,1	71	1,01	20,4	1310	1362	1427
16/7/2002	10:00	21,0	64,7	20,3	69	1,02	20,6	1320	1355	1401
16/7/2002	10:10	21,3	63,2	20,4	69	1,03	20,7	1330	1348	1408

16/7/2002	10:20	21,3	62,7	20,7	66	1,01	21,0	1340	1337	1366
16/7/2002	10:30	21,7	60,6	20,6	66	1,04	20,9	1350	1316	1360
16/7/2002	10:40	21,7	60,6	20,8	66	1,03	21,1	1360	1316	1373
16/7/2002	10:50	22,5	58,6	21,1	66	1,05	21,4	1370	1317	1393
16/7/2002	11:00	22,5	57,5	21,3	65	1,04	21,6	1380	1293	1385
16/7/2002	11:10	22,9	58,0	21,4	65	1,05	21,7	1390	1326	1391
16/7/2002	11:20	22,9	58,0	21,7	64	1,04	22,0	1400	1326	1389
16/7/2002	11:30	22,9	57,5	22,0	63	1,02	22,3	1410	1314	1386
16/7/2002	11:40	22,9	55,5	22,3	61	1,01	22,6	1420	1269	1360
16/7/2002	11:50	22,9	56,0	22,4	61	1,01	22,7	1430	1280	1366
16/7/2002	12:00	22,9	56,0	22,5	60	1,00	22,8	1440	1280	1350

Green (PUC Minas) - Altitude 930 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
29/8/2001	12:00	23,3	56,5	23,7	55	0,98	23,7	0	1315	1304
29/8/2001	12:10	23,0	58,0	23,4	56	0,98	23,4	10	1333	1310
29/8/2001	12:20	23,3	56,5	23,7	55	0,98	23,7	20	1315	1304
29/8/2001	12:30	23,2	57,5	23,7	55	0,98	23,7	30	1335	1304
29/8/2001	12:40	23,2	57,5	23,7	56	0,98	23,7	40	1332	1327
29/8/2001	12:50	23,5	56,5	24,1	55	0,98	24,1	50	1328	1326
29/8/2001	13:00	23,9	54,9	23,9	55	1,00	23,9	60	1310	1315
29/8/2001	13:10	24,0	53,9	24,3	54	0,99	24,3	70	1291	1312
29/8/2001	13:20	23,7	54,9	23,7	55	1,00	23,7	80	1302	1304
29/8/2001	13:30	23,9	54,4	24,0	54	0,99	24,0	90	1299	1296
29/8/2001	13:40	24,1	53,9	23,5	55	1,02	23,5	100	1298	1293
29/8/2001	13:50	24,0	54,4	23,8	55	1,01	23,8	110	1303	1309
29/8/2001	14:00	23,8	53,4	23,7	55	1,01	23,7	120	1272	1304
29/8/2001	14:10	24,1	54,4	23,7	54	1,02	23,7	130	1309	1280
29/8/2001	14:20	23,8	54,9	23,4	55	1,02	23,4	140	1308	1287
29/8/2001	14:30	23,8	53,9	23,8	54	1,00	23,8	150	1280	1285
29/8/2001	14:40	23,7	54,4	23,9	54	0,99	23,9	160	1288	1291
29/8/2001	14:50	23,6	53,4	23,7	54	1,00	23,7	170	1260	1280
29/8/2001	15:00	23,8	53,4	23,7	53	1,00	23,7	180	1268	1256
29/8/2001	15:10	23,8	53,4	23,8	53	1,00	23,8	190	1273	1261
29/8/2001	15:20	23,8	52,9	24,0	52	0,99	24,0	200	1261	1248
29/8/2001	15:30	23,8	52,9	24,1	52	0,99	24,1	210	1257	1253
29/8/2001	15:40	23,8	52,9	23,7	53	1,00	23,7	220	1259	1256
29/8/2001	15:50	23,8	52,9	23,4	54	1,02	23,4	230	1260	1264
29/8/2001	16:00	23,7	52,4	23,3	54	1,02	23,3	240	1241	1258
29/8/2001	16:10	23,6	53,9	23,3	54	1,01	23,3	250	1270	1258
29/8/2001	16:20	23,4	54,9	23,2	54	1,01	23,2	260	1285	1253
29/8/2001	16:30	23,2	54,9	23,0	56	1,01	23,0	270	1273	1288
29/8/2001	16:40	23,2	54,9	22,9	56	1,01	22,9	280	1272	1282
29/8/2001	16:50	22,9	56,0	22,7	56	1,01	22,7	290	1284	1271
29/8/2001	17:00	22,7	56,5	22,3	57	1,02	22,3	300	1285	1271

29/8/2001	17:10	22,6	57,5	22,2	58	1,02	22,2	310	1300	1288
29/8/2001	17:20	22,3	57,5	22,0	59	1,01	22,0	320	1281	1298
29/8/2001	17:30	22,1	59,1	21,7	59	1,02	21,7	330	1306	1280
29/8/2001	17:40	22,0	59,1	21,5	60	1,02	21,5	340	1297	1290
29/8/2001	17:50	21,7	60,6	21,3	61	1,02	21,3	350	1317	1299
29/8/2001	18:00	21,5	61,6	21,1	61	1,02	21,1	360	1321	1287
29/8/2001	18:10	21,3	61,6	20,9	62	1,02	20,9	370	1312	1296
29/8/2001	18:20	21,2	63,2	20,7	63	1,02	20,7	380	1337	1304
29/8/2001	18:30	21,0	63,2	20,5	63	1,03	20,5	390	1328	1292
29/8/2001	18:40	20,9	62,7	20,4	64	1,03	20,4	400	1312	1306
29/8/2001	18:50	20,9	62,7	20,3	64	1,03	20,3	410	1309	1299
29/8/2001	19:00	20,8	62,7	20,2	65	1,03	20,2	420	1303	1313
29/8/2001	19:10	20,7	63,2	20,0	65	1,04	20,0	430	1310	1300
29/8/2001	19:20	20,6	63,2	20,0	65	1,03	20,0	440	1304	1300
29/8/2001	19:30	20,5	63,2	20,0	65	1,03	20,0	450	1298	1300
29/8/2001	19:40	20,5	63,2	20,0	65	1,02	20,0	460	1294	1300
29/8/2001	19:50	20,4	64,2	19,9	65	1,03	19,9	470	1311	1294
29/8/2001	20:00	20,4	64,2	19,9	65	1,03	19,9	480	1310	1294
29/8/2001	20:10	20,4	64,2	19,9	65	1,03	19,9	490	1310	1294
29/8/2001	20:20	20,4	64,2	19,8	65	1,03	19,8	500	1311	1287
29/8/2001	20:30	20,4	64,2	19,8	65	1,03	19,8	510	1311	1287
29/8/2001	20:40	20,5	64,2	19,8	65	1,03	19,8	520	1313	1287
29/8/2001	20:50	20,4	63,7	19,7	66	1,04	19,7	530	1301	1300
29/8/2001	21:00	20,4	64,2	19,6	66	1,04	19,6	540	1306	1294
29/8/2001	21:10	20,2	65,2	19,4	67	1,04	19,4	550	1319	1300
29/8/2001	21:20	20,1	65,2	19,4	68	1,04	19,4	560	1311	1319
29/8/2001	21:30	20,0	66,2	19,3	68	1,04	19,3	570	1325	1312
29/8/2001	21:40	19,9	66,7	19,1	69	1,04	19,1	580	1329	1318
29/8/2001	21:50	19,9	67,3	19,1	69	1,04	19,1	590	1336	1318
29/8/2001	22:00	19,8	67,3	19,0	69	1,04	19,0	600	1333	1311
29/8/2001	22:10	19,8	67,3	19,0	69	1,04	19,0	610	1330	1311
29/8/2001	22:20	19,8	67,3	19,0	69	1,04	19,0	620	1330	1311
29/8/2001	22:30	19,8	67,3	18,9	70	1,05	18,9	630	1330	1323
29/8/2001	22:40	19,8	67,3	18,9	70	1,05	18,9	640	1330	1323

29/8/2001	22:50	19,8	66,7	19,0	70	1,04	19,0	650	1319	1330
29/8/2001	23:00	19,8	66,7	19,0	70	1,04	19,0	660	1319	1330
29/8/2001	23:10	19,8	66,7	19,0	70	1,04	19,0	670	1323	1330
29/8/2001	23:20	19,9	66,2	19,0	70	1,04	19,0	680	1314	1330
29/8/2001	23:30	19,9	66,2	19,0	70	1,04	19,0	690	1314	1330
29/8/2001	23:40	19,8	66,2	19,0	69	1,04	19,0	700	1313	1311
29/8/2001	23:50	19,8	66,2	19,0	69	1,04	19,0	710	1313	1311
30/8/2001	0:00	19,8	66,2	19,1	69	1,04	19,1	720	1313	1318
30/8/2001	0:10	19,8	66,7	19,1	69	1,04	19,1	730	1323	1318
30/8/2001	0:20	19,8	66,2	19,2	69	1,03	19,2	740	1313	1325
30/8/2001	0:30	19,8	67,3	19,2	68	1,03	19,2	750	1331	1306
30/8/2001	0:40	19,8	67,3	19,1	69	1,03	19,1	760	1330	1318
30/8/2001	0:50	19,8	67,3	19,1	69	1,03	19,1	770	1330	1318
30/8/2001	1:00	19,7	68,3	19,0	69	1,04	19,0	780	1344	1311
30/8/2001	1:10	19,6	68,8	19,0	70	1,03	19,0	790	1351	1330
30/8/2001	1:20	19,6	68,3	19,0	70	1,03	19,0	800	1339	1330
30/8/2001	1:30	19,6	68,8	18,9	70	1,04	18,9	810	1346	1323
30/8/2001	1:40	19,5	69,3	18,9	71	1,03	18,9	820	1353	1342
30/8/2001	1:50	19,5	69,3	18,8	71	1,04	18,8	830	1351	1335
30/8/2001	2:00	19,4	69,8	18,8	71	1,03	18,8	840	1356	1335
30/8/2001	2:10	19,4	69,3	18,7	71	1,04	18,7	850	1344	1328
30/8/2001	2:20	19,4	69,8	18,7	71	1,03	18,7	860	1351	1328
30/8/2001	2:30	19,3	69,8	18,6	71	1,04	18,6	870	1346	1321
30/8/2001	2:40	19,2	69,8	18,6	70	1,03	18,6	880	1342	1302
30/8/2001	2:50	19,2	70,3	18,5	71	1,04	18,5	890	1347	1314
30/8/2001	3:00	19,1	70,8	18,4	72	1,04	18,4	900	1352	1325
30/8/2001	3:10	19,0	69,8	18,1	73	1,05	18,1	910	1326	1321
30/8/2001	3:20	18,9	69,8	18,0	74	1,05	18,0	920	1321	1332
30/8/2001	3:30	18,8	69,8	18,0	74	1,05	18,0	930	1314	1332
30/8/2001	3:40	18,8	70,3	18,0	73	1,04	18,0	940	1319	1314
30/8/2001	3:50	18,7	70,8	17,9	73	1,04	17,9	950	1321	1307
30/8/2001	4:00	18,6	70,8	17,8	74	1,04	17,8	960	1315	1317
30/8/2001	4:10	18,5	70,8	17,7	74	1,05	17,7	970	1311	1310
30/8/2001	4:20	18,5	70,8	17,7	73	1,04	17,7	980	1306	1292

30/8/2001	4:30	18,4	71,8	17,6	74	1,04	17,6	990	1320	1302
30/8/2001	4:40	18,3	72,3	17,5	74	1,04	17,5	1000	1322	1295
30/8/2001	4:50	18,2	72,3	17,4	75	1,05	17,4	1010	1317	1305
30/8/2001	5:00	18,1	72,8	17,2	76	1,05	17,2	1020	1321	1307
30/8/2001	5:10	18,1	73,2	17,3	76	1,04	17,3	1030	1323	1315
30/8/2001	5:20	18,0	74,2	17,3	76	1,04	17,3	1040	1336	1315
30/8/2001	5:30	17,9	74,7	17,2	76	1,04	17,2	1050	1337	1307
30/8/2001	5:40	17,8	75,2	17,2	77	1,04	17,2	1060	1339	1324
30/8/2001	5:50	17,8	75,2	17,0	77	1,04	17,0	1070	1336	1309
30/8/2001	6:00	17,7	75,7	17,0	78	1,04	17,0	1080	1339	1326
30/8/2001	6:10	17,6	76,2	17,0	78	1,04	17,0	1090	1344	1326
30/8/2001	6:20	17,6	76,6	17,0	78	1,03	17,0	1100	1347	1326
30/8/2001	6:30	17,6	76,6	17,0	78	1,03	17,0	1110	1347	1326
30/8/2001	6:40	17,6	77,1	17,1	78	1,03	17,1	1120	1356	1334
30/8/2001	6:50	17,6	77,6	17,1	78	1,03	17,1	1130	1365	1334
30/8/2001	7:00	17,6	77,6	17,1	78	1,03	17,1	1140	1365	1334
30/8/2001	7:10	17,6	78,1	17,2	78	1,02	17,2	1150	1376	1342
30/8/2001	7:20	17,7	78,1	17,2	78	1,03	17,2	1160	1383	1342
30/8/2001	7:30	17,7	77,1	17,3	78	1,02	17,3	1170	1367	1349
30/8/2001	7:40	17,8	77,6	17,3	78	1,03	17,3	1180	1380	1349
30/8/2001	7:50	17,8	77,6	17,4	78	1,02	17,4	1190	1384	1357
30/8/2001	8:00	17,9	77,1	17,6	77	1,02	17,6	1200	1380	1355
30/8/2001	8:10	18,1	77,1	17,9	76	1,01	17,9	1210	1399	1360
30/8/2001	8:20	18,4	76,2	18,1	76	1,02	18,1	1220	1402	1376
30/8/2001	8:30	18,7	73,2	18,1	76	1,03	18,1	1230	1371	1376
30/8/2001	8:40	18,9	72,8	18,1	76	1,05	18,1	1240	1377	1376
30/8/2001	8:50	19,0	71,8	18,4	75	1,03	18,4	1250	1363	1380
30/8/2001	9:00	19,0	72,3	18,6	74	1,02	18,6	1260	1375	1376
30/8/2001	9:10	19,1	70,8	19,0	72	1,01	19,0	1270	1355	1368
30/8/2001	9:20	19,5	68,3	19,2	71	1,02	19,2	1280	1331	1363
30/8/2001	9:30	19,7	68,3	19,2	71	1,03	19,2	1290	1344	1363
30/8/2001	9:40	19,7	68,3	19,2	71	1,03	19,2	1300	1344	1363
30/8/2001	9:50	19,9	67,3	19,4	70	1,03	19,4	1310	1339	1358
30/8/2001	10:00	20,3	66,7	19,6	69	1,03	19,6	1320	1351	1352

30/8/2001	10:10	20,2	65,7	19,7	68	1,03	19,7	1330	1328	1340
30/8/2001	10:20	20,2	65,2	20,2	67	1,00	20,2	1340	1318	1353
30/8/2001	10:30	20,5	64,7	20,8	64	0,99	20,8	1350	1328	1331
30/8/2001	10:40	20,8	63,7	20,7	64	1,00	20,7	1360	1322	1325
30/8/2001	10:50	20,8	63,2	21,0	62	0,99	21,0	1370	1316	1302
30/8/2001	11:00	21,1	61,6	21,2	61	0,99	21,2	1380	1298	1293
30/8/2001	11:10	21,4	60,6	21,3	60	1,00	21,3	1390	1294	1278
30/8/2001	11:20	21,5	59,6	21,4	59	1,00	21,4	1400	1280	1263
30/8/2001	11:30	21,6	59,1	22,0	57	0,98	22,0	1410	1279	1254
30/8/2001	11:40	22,1	58,6	22,2	55	1,00	22,2	1420	1296	1221
30/8/2001	11:50	22,5	56,0	21,8	57	1,03	21,8	1430	1259	1243
30/8/2001	12:00	22,8	54,4	21,9	56	1,04	21,9	1440	1240	1226

PUC bh 2 (Valter lanini 255) - Altitude 820 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
13/9/2001	12:00	24,7	56,5	23,5	59	1,02	24,3	0	1393	1387
13/9/2001	12:10	24,6	57,5	24,1	57	0,99	24,9	10	1416	1374
13/9/2001	12:20	24,5	58,0	24,1	57	0,98	24,9	20	1420	1374
13/9/2001	12:30	25,0	55,5	24,3	56	1,00	25,1	30	1388	1361
13/9/2001	12:40	24,8	56,5	24,1	57	1,00	24,9	40	1399	1374
13/9/2001	12:50	25,1	54,9	24,3	57	1,00	25,1	50	1378	1385
13/9/2001	13:00	25,4	53,9	24,9	55	0,99	25,7	60	1369	1370
13/9/2001	13:10	25,9	52,4	25,3	54	0,99	26,1	70	1355	1366
13/9/2001	13:20	26,2	51,8	25,1	54	1,01	25,9	80	1357	1355
13/9/2001	13:30	26,4	51,3	25,7	52	1,00	26,5	90	1354	1336
13/9/2001	13:40	26,6	51,3	26,1	51	0,99	26,9	100	1363	1331
13/9/2001	13:50	26,9	49,3	25,6	53	1,02	26,4	110	1325	1357
13/9/2001	14:00	27,0	49,3	25,4	54	1,03	26,2	120	1330	1372
13/9/2001	14:10	27,3	48,2	25,4	53	1,04	26,2	130	1314	1346
13/9/2001	14:20	27,2	48,7	25,7	53	1,03	26,5	140	1326	1362
13/9/2001	14:30	26,9	49,3	25,3	53	1,03	26,1	150	1325	1341
13/9/2001	14:40	26,9	49,3	25,4	54	1,03	26,2	160	1325	1372
13/9/2001	14:50	27,1	48,2	25,6	53	1,03	26,4	170	1307	1357
13/9/2001	15:00	27,1	48,7	25,8	52	1,02	26,6	180	1318	1342
13/9/2001	15:10	27,3	47,7	25,9	52	1,02	26,7	190	1304	1347
13/9/2001	15:20	27,4	47,7	25,9	52	1,03	26,7	200	1309	1347
13/9/2001	15:30	27,3	48,7	25,9	52	1,02	26,7	210	1331	1347
13/9/2001	15:40	27,4	47,7	25,7	52	1,04	26,5	220	1309	1336
13/9/2001	15:50	27,5	47,2	25,7	52	1,04	26,5	230	1299	1336
13/9/2001	16:00	27,4	47,7	25,7	52	1,04	26,5	240	1308	1336
13/9/2001	16:10	27,3	48,7	25,6	53	1,04	26,4	250	1331	1357
13/9/2001	16:20	24,2	53,9	23,5	56	1,00	24,3	260	1302	1316
13/9/2001	16:30	24,1	54,4	23,2	57	1,01	24,0	270	1313	1322
13/9/2001	16:40	23,7	55,5	22,9	58	1,00	23,7	280	1316	1328
13/9/2001	16:50	23,5	56,0	22,6	59	1,01	23,4	290	1318	1333
13/9/2001	17:00	23,5	56,5	22,4	59	1,01	23,2	300	1325	1322
13/9/2001	17:10	23,2	57,5	22,1	60	1,01	22,9	310	1333	1326

13/9/2001	17:20	23,0	58,6	21,8	61	1,02	22,6	320	1345	1330
13/9/2001	17:30	22,6	59,1	21,4	63	1,02	22,2	330	1334	1348
13/9/2001	17:40	22,1	61,1	21,0	64	1,01	21,8	340	1348	1344
13/9/2001	17:50	21,7	62,2	20,6	65	1,01	21,4	350	1349	1339
13/9/2001	18:00	21,5	62,7	20,4	66	1,01	21,2	360	1346	1346
13/9/2001	18:10	21,3	63,2	20,1	67	1,02	20,9	370	1345	1347
13/9/2001	18:20	21,2	63,7	19,8	68	1,03	20,6	380	1351	1346
13/9/2001	18:30	21,1	64,2	19,6	69	1,03	20,4	390	1354	1352
13/9/2001	18:40	21,0	64,2	19,4	69	1,04	20,2	400	1348	1339
13/9/2001	18:50	21,0	64,7	19,2	69	1,05	20,0	410	1357	1325
13/9/2001	19:00	20,9	65,2	19,1	70	1,05	19,9	420	1359	1337
13/9/2001	19:10	20,8	65,7	19,0	70	1,05	19,8	430	1364	1330
13/9/2001	19:20	20,6	66,2	18,9	71	1,05	19,7	440	1364	1342
13/9/2001	19:30	20,4	66,7	18,8	71	1,04	19,6	450	1362	1335
13/9/2001	19:40	20,4	66,7	18,7	72	1,05	19,5	460	1359	1346
13/9/2001	19:50	20,4	66,7	18,7	72	1,05	19,5	470	1359	1346
13/9/2001	20:00	20,4	67,3	18,7	72	1,04	19,5	480	1370	1346
13/9/2001	20:10	20,3	66,7	18,6	72	1,05	19,4	490	1354	1339
13/9/2001	20:20	20,2	67,3	18,6	72	1,04	19,4	500	1361	1339
13/9/2001	20:30	20,2	67,3	18,5	73	1,05	19,3	510	1361	1351
13/9/2001	20:40	20,1	68,3	18,4	73	1,05	19,2	520	1372	1343
13/9/2001	20:50	20,0	68,3	18,3	73	1,05	19,1	530	1365	1336
13/9/2001	21:00	19,9	68,8	18,3	73	1,04	19,1	540	1368	1336
13/9/2001	21:10	19,9	68,8	18,2	74	1,05	19,0	550	1368	1347
13/9/2001	21:20	19,8	68,8	18,2	74	1,04	19,0	560	1364	1347
13/9/2001	21:30	19,7	69,8	18,2	74	1,04	19,0	570	1377	1347
13/9/2001	21:40	19,7	69,3	18,1	74	1,04	18,9	580	1364	1339
13/9/2001	21:50	19,7	69,8	18,1	75	1,04	18,9	590	1374	1358
13/9/2001	22:00	19,6	70,3	18,0	75	1,04	18,8	600	1379	1350
13/9/2001	22:10	19,5	70,3	18,0	75	1,04	18,8	610	1374	1350
13/9/2001	22:20	19,5	70,3	17,9	75	1,04	18,7	620	1370	1343
13/9/2001	22:30	19,5	70,8	17,9	75	1,04	18,7	630	1377	1343
13/9/2001	22:40	19,5	70,8	17,8	76	1,05	18,6	640	1377	1353
13/9/2001	22:50	19,4	70,8	17,8	76	1,04	18,6	650	1374	1353

13/9/2001	23:00	19,3	71,3	17,8	76	1,04	18,6	660	1375	1353
13/9/2001	23:10	19,3	71,8	17,8	76	1,04	18,6	670	1384	1353
13/9/2001	23:20	19,2	72,3	17,7	76	1,04	18,5	680	1389	1345
13/9/2001	23:30	19,1	72,8	17,7	77	1,03	18,5	690	1391	1363
13/9/2001	23:40	19,1	72,8	17,7	77	1,03	18,5	700	1388	1363
13/9/2001	23:50	19,0	72,8	17,6	77	1,03	18,4	710	1385	1355
14/9/2001	0:00	19,0	72,8	17,6	77	1,03	18,4	720	1385	1355
14/9/2001	0:10	19,0	73,2	17,6	77	1,03	18,4	730	1387	1355
14/9/2001	0:20	18,9	73,7	17,6	77	1,03	18,4	740	1391	1355
14/9/2001	0:30	18,8	74,2	17,5	77	1,03	18,3	750	1393	1348
14/9/2001	0:40	18,7	74,7	17,4	78	1,03	18,2	760	1398	1357
14/9/2001	0:50	18,7	74,7	17,3	78	1,03	18,1	770	1394	1349
14/9/2001	1:00	18,7	74,7	17,2	79	1,04	18,0	780	1394	1359
14/9/2001	1:10	18,6	75,2	17,2	79	1,04	18,0	790	1402	1359
14/9/2001	1:20	18,5	75,7	17,1	80	1,04	17,9	800	1403	1368
14/9/2001	1:30	18,5	76,2	17,1	80	1,03	17,9	810	1410	1368
14/9/2001	1:40	18,5	76,2	17,0	80	1,04	17,8	820	1406	1360
14/9/2001	1:50	18,4	76,6	17,0	81	1,03	17,8	830	1408	1377
14/9/2001	2:00	18,3	76,6	16,9	81	1,04	17,7	840	1404	1369
14/9/2001	2:10	18,3	77,1	16,9	81	1,03	17,7	850	1409	1369
14/9/2001	2:20	18,2	77,1	16,9	81	1,03	17,7	860	1406	1369
14/9/2001	2:30	18,2	77,6	16,8	81	1,03	17,6	870	1412	1361
14/9/2001	2:40	18,1	77,6	16,8	82	1,03	17,6	880	1408	1378
14/9/2001	2:50	18,1	78,1	16,7	82	1,04	17,5	890	1415	1369
14/9/2001	3:00	18,1	78,1	16,7	82	1,04	17,5	900	1417	1369
14/9/2001	3:10	18,1	79,0	16,7	83	1,04	17,5	910	1431	1386
14/9/2001	3:20	18,1	79,0	16,5	83	1,05	17,3	920	1431	1370
14/9/2001	3:30	18,0	79,5	16,5	84	1,04	17,3	930	1433	1386
14/9/2001	3:40	18,0	79,5	16,5	84	1,04	17,3	940	1431	1386
14/9/2001	3:50	18,0	79,5	16,5	84	1,04	17,3	950	1433	1386
14/9/2001	4:00	18,0	80,0	16,5	84	1,04	17,3	960	1440	1386
14/9/2001	4:10	18,0	80,0	16,6	84	1,03	17,4	970	1438	1394
14/9/2001	4:20	18,0	80,0	16,6	84	1,03	17,4	980	1436	1394
14/9/2001	4:30	18,0	80,4	16,6	84	1,03	17,4	990	1443	1394

14/9/2001	4:40	18,0	80,4	16,6	85	1,03	17,4	1000	1443	1411
14/9/2001	4:50	18,0	80,4	16,6	85	1,03	17,4	1010	1445	1411
14/9/2001	5:00	18,0	80,9	16,6	85	1,03	17,4	1020	1452	1411
14/9/2001	5:10	18,0	80,9	16,6	85	1,03	17,4	1030	1452	1411
14/9/2001	5:20	18,0	80,9	16,7	85	1,03	17,5	1040	1452	1420
14/9/2001	5:30	18,0	80,9	16,7	85	1,03	17,5	1050	1454	1420
14/9/2001	5:40	18,0	80,9	16,6	85	1,04	17,4	1060	1456	1411
14/9/2001	5:50	18,0	81,4	16,6	85	1,04	17,4	1070	1467	1411
14/9/2001	6:00	18,0	80,9	16,7	85	1,03	17,5	1080	1459	1420
14/9/2001	6:10	18,0	81,4	16,7	85	1,03	17,5	1090	1467	1420
14/9/2001	6:20	18,0	81,4	16,8	84	1,02	17,6	1100	1465	1411
14/9/2001	6:30	18,0	81,4	17,0	84	1,01	17,8	1110	1468	1428
14/9/2001	6:40	18,1	80,9	17,2	83	1,01	18,0	1120	1463	1428
14/9/2001	6:50	18,2	80,9	17,4	83	1,00	18,2	1130	1473	1444
14/9/2001	7:00	18,4	80,4	17,5	82	1,01	18,3	1140	1479	1435
14/9/2001	7:10	18,5	80,4	17,6	82	1,00	18,4	1150	1485	1443
14/9/2001	7:20	18,6	79,5	17,6	82	1,01	18,4	1160	1479	1443
14/9/2001	7:30	18,8	79,0	17,7	82	1,02	18,5	1170	1485	1451
14/9/2001	7:40	18,9	78,6	17,8	81	1,02	18,6	1180	1486	1442
14/9/2001	7:50	19,0	78,1	18,0	80	1,01	18,8	1190	1485	1440
14/9/2001	8:00	19,2	77,6	18,4	79	1,00	19,2	1200	1491	1454
14/9/2001	8:10	19,5	75,7	18,6	78	1,01	19,4	1210	1478	1451
14/9/2001	8:20	19,8	75,2	19,3	75	0,98	20,1	1220	1486	1448
14/9/2001	8:30	20,1	73,7	19,5	74	0,99	20,3	1230	1479	1443
14/9/2001	8:40	20,7	71,8	19,5	73	1,02	20,3	1240	1483	1424
14/9/2001	8:50	21,0	70,3	19,8	73	1,02	20,6	1250	1479	1445
14/9/2001	9:00	21,2	69,3	20,1	71	1,01	20,9	1260	1466	1427
14/9/2001	9:10	21,6	67,8	20,4	70	1,02	21,2	1270	1462	1428
14/9/2001	9:20	21,9	67,3	20,7	69	1,02	21,5	1280	1473	1428
14/9/2001	9:30	22,0	66,7	20,9	68	1,01	21,7	1290	1465	1421
14/9/2001	9:40	22,1	65,7	20,7	69	1,03	21,5	1300	1453	1428
14/9/2001	9:50	22,3	64,2	20,9	68	1,03	21,7	1310	1434	1421
14/9/2001	10:00	22,5	64,2	21,0	68	1,03	21,8	1320	1441	1428
14/9/2001	10:10	22,7	62,2	21,7	65	1,01	22,5	1330	1413	1411

14/9/2001	10:20	22,8	62,7	22,0	64	1,00	22,8	1340	1427	1408
14/9/2001	10:30	22,9	61,1	22,2	63	1,00	23,0	1350	1400	1399
14/9/2001	10:40	23,0	62,2	23,0	61	0,97	23,8	1360	1431	1403
14/9/2001	10:50	23,3	60,6	22,7	62	0,99	23,5	1370	1410	1407
14/9/2001	11:00	23,5	60,1	22,6	62	1,01	23,4	1380	1413	1401
14/9/2001	11:10	23,6	59,6	22,9	61	0,99	23,7	1390	1404	1397
14/9/2001	11:20	23,9	59,1	22,8	61	1,02	23,6	1400	1415	1391
14/9/2001	11:30	24,0	58,6	23,4	59	0,99	24,2	1410	1404	1381
14/9/2001	11:40	24,1	57,0	24,3	57	0,96	25,1	1420	1375	1385
14/9/2001	11:50	24,7	56,0	23,8	58	1,00	24,6	1430	1381	1380
14/9/2001	12:00	24,7	56,5	23,5	59	1,02	24,3	1440	1393	1387

Renascença (rua Afonso Claudio 181) - Altitude 830 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
25/9/2001	12:00	26,3	44,6	25,6	52	1,00	26,3	0	1173	1331
25/9/2001	12:10	26,3	44,6	25,6	52	1,00	26,3	10	1173	1331
25/9/2001	12:20	26,3	44,6	25,6	52	1,00	26,3	20	1173	1331
25/9/2001	12:30	26,3	44,6	25,6	52	1,00	26,3	30	1173	1331
25/9/2001	12:40	26,3	44,6	25,6	52	1,00	26,3	40	1173	1331
25/9/2001	12:50	26,3	44,6	25,6	52	1,00	26,3	50	1173	1331
25/9/2001	13:00	26,3	44,6	25,6	52	1,00	26,3	60	1173	1331
25/9/2001	13:10	26,3	44,6	25,6	52	1,00	26,3	70	1173	1331
25/9/2001	13:20	26,3	44,6	25,6	52	1,00	26,3	80	1173	1331
25/9/2001	13:30	26,3	44,6	25,6	52	1,00	26,3	90	1173	1331
25/9/2001	13:40	26,3	44,6	25,6	52	1,00	26,3	100	1173	1331
25/9/2001	13:50	26,3	44,6	25,6	52	1,00	26,3	110	1173	1331
25/9/2001	14:00	26,3	44,6	25,6	52	1,00	26,3	120	1173	1331
25/9/2001	14:10	28,3	44,6	25,6	52	1,08	26,3	130	1263	1331
25/9/2001	14:20	28,3	46,2	25,4	53	1,08	26,1	140	1308	1346
25/9/2001	14:30	27,9	46,2	25,3	53	1,07	26,0	150	1289	1341
25/9/2001	14:40	27,5	46,7	25,0	54	1,07	25,7	160	1285	1350
25/9/2001	14:50	27,5	48,2	24,8	55	1,08	25,5	170	1326	1364
25/9/2001	15:00	27,1	48,2	24,5	56	1,08	25,2	180	1307	1372
25/9/2001	15:10	26,7	48,7	23,9	61	1,09	24,6	190	1302	1458
25/9/2001	15:20	26,7	52,9	23,4	66	1,11	24,1	200	1414	1544
25/9/2001	15:30	26,3	51,8	23,3	68	1,10	24,0	210	1364	1584
25/9/2001	15:40	26,3	51,3	23,7	67	1,08	24,4	220	1351	1588
25/9/2001	15:50	26,0	56,5	23,8	65	1,06	24,5	230	1466	1547
25/9/2001	16:00	25,6	59,6	23,5	65	1,06	24,2	240	1523	1528
25/9/2001	16:10	25,2	67,8	22,6	70	1,08	23,3	250	1707	1582
25/9/2001	16:20	24,4	75,2	22,1	74	1,07	22,8	260	1835	1635
25/9/2001	16:30	23,6	78,1	21,7	76	1,05	22,4	270	1846	1649
25/9/2001	16:40	23,2	79,5	21,7	76	1,04	22,4	280	1848	1649
25/9/2001	16:50	22,5	79,5	21,7	75	1,00	22,4	290	1787	1628
25/9/2001	17:00	22,5	79,5	21,8	75	1,00	22,5	300	1787	1635

25/9/2001	17:10	22,5	79,0	21,8	74	1,00	22,5	310	1776	1613
25/9/2001	17:20	22,1	79,5	21,7	76	0,99	22,4	320	1756	1649
25/9/2001	17:30	22,1	80,4	21,6	77	0,99	22,3	330	1776	1663
25/9/2001	17:40	22,1	77,6	21,4	79	1,00	22,1	340	1714	1691
25/9/2001	17:50	22,1	79,5	21,3	79	1,00	22,0	350	1756	1683
25/9/2001	18:00	21,7	78,6	21,2	77	0,99	21,9	360	1706	1632
25/9/2001	18:10	21,7	78,6	21,1	77	1,00	21,8	370	1706	1625
25/9/2001	18:20	21,7	79,0	21,0	78	1,00	21,7	380	1715	1638
25/9/2001	18:30	21,7	78,1	20,9	79	1,00	21,6	390	1696	1651
25/9/2001	18:40	21,7	79,0	20,9	79	1,00	21,6	400	1715	1651
25/9/2001	18:50	21,7	79,5	20,8	79	1,01	21,5	410	1726	1643
25/9/2001	19:00	21,7	78,6	20,7	80	1,01	21,4	420	1706	1656
25/9/2001	19:10	21,7	77,1	20,7	79	1,01	21,4	430	1674	1635
25/9/2001	19:20	21,7	77,6	20,8	78	1,01	21,5	440	1685	1622
25/9/2001	19:30	21,7	76,6	20,8	76	1,01	21,5	450	1663	1581
25/9/2001	19:40	21,7	77,6	20,8	75	1,01	21,5	460	1685	1560
25/9/2001	19:50	21,7	76,2	20,8	76	1,01	21,5	470	1654	1581
25/9/2001	20:00	21,7	77,1	20,8	76	1,01	21,5	480	1674	1581
25/9/2001	20:10	21,7	77,6	20,6	77	1,02	21,3	490	1685	1586
25/9/2001	20:20	21,7	76,6	20,3	80	1,03	21,0	500	1663	1624
25/9/2001	20:30	21,7	82,8	20,1	82	1,04	20,8	510	1798	1648
25/9/2001	20:40	21,3	86,3	19,5	85	1,06	20,2	520	1841	1658
25/9/2001	20:50	21,0	87,6	19,1	87	1,06	19,8	530	1835	1662
25/9/2001	21:00	20,6	88,5	19,1	88	1,04	19,8	540	1820	1681
25/9/2001	21:10	20,6	89,8	19,1	89	1,04	19,8	550	1847	1700
25/9/2001	21:20	20,6	88,9	19,1	88	1,04	19,8	560	1829	1681
25/9/2001	21:30	20,6	89,8	19,2	88	1,03	19,9	570	1847	1690
25/9/2001	21:40	20,6	89,3	19,3	87	1,03	20,0	580	1837	1679
25/9/2001	21:50	20,6	88,5	19,4	87	1,02	20,1	590	1820	1688
25/9/2001	22:00	20,6	88,9	19,4	87	1,02	20,1	600	1829	1688
25/9/2001	22:10	20,6	87,6	19,4	87	1,02	20,1	610	1802	1688
25/9/2001	22:20	20,6	86,3	19,4	88	1,02	20,1	620	1775	1707
25/9/2001	22:30	20,6	85,9	19,4	88	1,02	20,1	630	1767	1707
25/9/2001	22:40	20,6	85,5	19,4	89	1,02	20,1	640	1759	1727

25/9/2001	22:50	20,6	85,9	19,3	89	1,03	20,0	650	1767	1718
25/9/2001	23:00	20,6	85,5	19,1	92	1,04	19,8	660	1759	1757
25/9/2001	23:10	20,6	84,6	18,9	93	1,05	19,6	670	1740	1758
25/9/2001	23:20	20,6	85,9	18,9	93	1,05	19,6	680	1767	1758
25/9/2001	23:30	20,6	85,9	18,9	93	1,05	19,6	690	1767	1758
25/9/2001	23:40	20,2	85,5	18,9	93	1,03	19,6	700	1726	1758
25/9/2001	23:50	20,2	85,9	18,9	93	1,03	19,6	710	1734	1758
26/9/2001	0:00	20,2	85,5	18,9	93	1,03	19,6	720	1726	1758
26/9/2001	0:10	20,2	85,5	18,8	94	1,03	19,5	730	1726	1767
26/9/2001	0:20	20,2	85,0	18,7	93	1,04	19,4	740	1716	1739
26/9/2001	0:30	20,2	85,5	18,7	93	1,04	19,4	750	1726	1739
26/9/2001	0:40	20,2	84,6	18,6	93	1,05	19,3	760	1708	1730
26/9/2001	0:50	20,2	83,2	18,6	93	1,05	19,3	770	1680	1730
26/9/2001	1:00	20,2	83,2	18,6	92	1,05	19,3	780	1680	1711
26/9/2001	1:10	20,2	84,1	18,6	91	1,05	19,3	790	1698	1693
26/9/2001	1:20	20,2	83,2	18,7	90	1,04	19,4	800	1680	1683
26/9/2001	1:30	20,2	83,2	18,8	89	1,03	19,5	810	1680	1673
26/9/2001	1:40	20,2	83,7	18,9	89	1,03	19,6	820	1690	1682
26/9/2001	1:50	20,2	83,2	18,9	89	1,03	19,6	830	1680	1682
26/9/2001	2:00	20,2	83,7	18,9	88	1,03	19,6	840	1690	1663
26/9/2001	2:10	20,2	82,8	18,9	88	1,03	19,6	850	1672	1663
26/9/2001	2:20	20,2	82,3	18,9	86	1,03	19,6	860	1662	1625
26/9/2001	2:30	20,2	83,2	18,9	86	1,03	19,6	870	1680	1625
26/9/2001	2:40	20,2	84,1	18,9	86	1,03	19,6	880	1698	1625
26/9/2001	2:50	20,2	84,6	18,9	86	1,03	19,6	890	1708	1625
26/9/2001	3:00	20,2	84,6	18,9	86	1,03	19,6	900	1708	1625
26/9/2001	3:10	19,8	85,9	18,7	87	1,02	19,4	910	1702	1627
26/9/2001	3:20	19,8	87,2	18,5	88	1,03	19,2	920	1727	1628
26/9/2001	3:30	19,8	87,2	18,4	89	1,04	19,1	930	1727	1638
26/9/2001	3:40	19,8	87,2	18,5	89	1,03	19,2	940	1727	1647
26/9/2001	3:50	19,8	88,1	18,6	88	1,03	19,3	950	1745	1637
26/9/2001	4:00	19,8	88,1	18,6	89	1,03	19,3	960	1745	1655
26/9/2001	4:10	19,4	88,9	18,4	91	1,02	19,1	970	1726	1674
26/9/2001	4:20	19,4	89,3	18,6	89	1,01	19,3	980	1734	1655

26/9/2001	4:30	19,8	89,3	18,9	86	1,01	19,6	990	1769	1625
26/9/2001	4:40	19,8	88,9	18,9	85	1,01	19,6	1000	1761	1607
26/9/2001	4:50	19,8	88,1	19,2	83	0,99	19,9	1010	1745	1594
26/9/2001	5:00	19,8	88,9	19,0	84	1,00	19,7	1020	1761	1596
26/9/2001	5:10	19,8	88,9	18,9	85	1,01	19,6	1030	1761	1607
26/9/2001	5:20	19,8	88,5	19,2	82	0,99	19,9	1040	1753	1574
26/9/2001	5:30	19,8	88,5	19,0	86	1,00	19,7	1050	1753	1634
26/9/2001	5:40	19,8	84,6	18,6	91	1,03	19,3	1060	1676	1693
26/9/2001	5:50	19,8	86,8	18,6	91	1,03	19,3	1070	1720	1693
26/9/2001	6:00	19,8	86,3	18,7	90	1,02	19,4	1080	1710	1683
26/9/2001	6:10	20,2	85,0	18,9	88	1,03	19,6	1090	1716	1663
26/9/2001	6:20	20,2	82,8	18,9	88	1,03	19,6	1100	1672	1663
26/9/2001	6:30	20,2	80,9	19,0	88	1,02	19,7	1110	1633	1672
26/9/2001	6:40	20,2	78,6	19,0	89	1,02	19,7	1120	1587	1691
26/9/2001	6:50	20,2	78,6	19,1	89	1,02	19,8	1130	1587	1700
26/9/2001	7:00	20,6	77,1	19,1	88	1,04	19,8	1140	1586	1681
26/9/2001	7:10	20,6	76,6	19,1	88	1,04	19,8	1150	1576	1681
26/9/2001	7:20	20,6	74,7	19,2	88	1,03	19,9	1160	1537	1690
26/9/2001	7:30	20,6	76,2	19,2	89	1,03	19,9	1170	1567	1709
26/9/2001	7:40	20,6	76,2	19,1	90	1,04	19,8	1180	1567	1719
26/9/2001	7:50	20,6	75,2	19,1	88	1,04	19,8	1190	1547	1681
26/9/2001	8:00	20,6	76,6	19,4	85	1,02	20,1	1200	1576	1649
26/9/2001	8:10	20,6	76,6	19,6	81	1,01	20,3	1210	1576	1588
26/9/2001	8:20	20,6	77,1	19,7	80	1,01	20,4	1220	1586	1576
26/9/2001	8:30	20,6	77,6	19,8	79	1,00	20,5	1230	1596	1564
26/9/2001	8:40	21,0	77,1	20,0	77	1,01	20,7	1240	1615	1540
26/9/2001	8:50	21,0	76,2	20,1	76	1,01	20,8	1250	1596	1528
26/9/2001	9:00	21,3	73,7	20,2	77	1,02	20,9	1260	1572	1555
26/9/2001	9:10	21,7	73,2	20,2	77	1,04	20,9	1270	1589	1555
26/9/2001	9:20	22,1	72,3	20,2	77	1,06	20,9	1280	1597	1555
26/9/2001	9:30	22,1	73,2	20,2	77	1,06	20,9	1290	1617	1555
26/9/2001	9:40	22,1	71,3	20,4	79	1,05	21,1	1300	1575	1612
26/9/2001	9:50	22,1	71,8	20,5	78	1,04	21,2	1310	1586	1599
26/9/2001	10:00	22,5	72,3	20,4	77	1,06	21,1	1320	1625	1571

26/9/2001	10:10	22,5	71,8	20,5	77	1,06	21,2	1330	1614	1579
26/9/2001	10:20	22,5	72,3	20,7	77	1,05	21,4	1340	1625	1594
26/9/2001	10:30	22,5	71,3	20,7	76	1,05	21,4	1350	1603	1573
26/9/2001	10:40	22,5	71,3	21,0	76	1,04	21,7	1360	1603	1596
26/9/2001	10:50	22,5	74,2	21,2	75	1,03	21,9	1370	1668	1590
26/9/2001	11:00	22,5	70,8	21,4	74	1,02	22,1	1380	1592	1584
26/9/2001	11:10	22,9	68,8	21,7	73	1,02	22,4	1390	1573	1584
26/9/2001	11:20	22,9	69,8	21,9	71	1,01	22,6	1400	1596	1555
26/9/2001	11:30	23,2	68,3	22,2	71	1,01	22,9	1410	1587	1576
26/9/2001	11:40	23,6	67,3	22,3	69	1,03	23,0	1420	1590	1539
26/9/2001	11:50	23,6	65,2	22,2	70	1,03	22,9	1430	1541	1554
26/9/2001	12:00	23,6	63,7	22,4	70	1,02	23,1	1440	1505	1568

Substação Adelaide (rua Nadir 690) - Altitude 940 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
14/11/2001	12:00	21,3	86,3	20,9	90	1,02	20,9	0	1841	1881
14/11/2001	12:10	21,3	86,8	21,3	88	1,00	21,3	10	1851	1874
14/11/2001	12:20	21,3	85,9	21,9	85	0,97	21,9	20	1832	1862
14/11/2001	12:30	21,7	83,7	21,6	85	1,01	21,6	30	1817	1836
14/11/2001	12:40	22,1	83,7	21,8	85	1,01	21,8	40	1849	1853
14/11/2001	12:50	21,7	84,1	22,4	83	0,97	22,4	50	1826	1859
14/11/2001	13:00	22,1	81,8	22,0	84	1,00	22,0	60	1807	1848
14/11/2001	13:10	22,9	81,4	22,4	84	1,02	22,4	70	1861	1882
14/11/2001	13:20	22,9	80,0	22,5	82	1,02	22,5	80	1829	1845
14/11/2001	13:30	22,9	78,6	22,2	84	1,03	22,2	90	1797	1865
14/11/2001	13:40	23,2	78,6	22,4	83	1,04	22,4	100	1827	1859
14/11/2001	13:50	23,2	76,6	22,5	81	1,03	22,5	110	1780	1823
14/11/2001	14:00	23,2	77,1	22,5	82	1,03	22,5	120	1792	1845
14/11/2001	14:10	23,2	76,6	22,5	82	1,03	22,5	130	1780	1845
14/11/2001	14:20	23,2	77,1	22,5	82	1,03	22,5	140	1792	1845
14/11/2001	14:30	23,2	77,1	22,8	81	1,02	22,8	150	1792	1847
14/11/2001	14:40	23,6	76,6	23,2	80	1,02	23,2	160	1810	1856
14/11/2001	14:50	23,6	75,2	23,5	77	1,01	23,5	170	1777	1810
14/11/2001	15:00	24,0	74,7	24,0	76	1,00	24,0	180	1794	1824
14/11/2001	15:10	24,4	74,2	23,9	75	1,02	23,9	190	1810	1793
14/11/2001	15:20	24,4	71,8	24,0	75	1,02	24,0	200	1752	1800
14/11/2001	15:30	24,4	70,8	24,1	75	1,01	24,1	210	1728	1808
14/11/2001	15:40	24,8	71,8	23,8	76	1,04	23,8	220	1780	1809
14/11/2001	15:50	24,4	71,8	23,8	77	1,03	23,8	230	1752	1833
14/11/2001	16:00	24,8	71,8	23,9	76	1,04	23,9	240	1780	1816
14/11/2001	16:10	24,8	71,8	23,6	76	1,05	23,6	250	1780	1794
14/11/2001	16:20	24,4	72,3	23,5	77	1,04	23,5	260	1764	1810
14/11/2001	16:30	24,4	73,2	23,6	78	1,03	23,6	270	1786	1841
14/11/2001	16:40	24,4	73,7	23,5	78	1,04	23,5	280	1798	1833
14/11/2001	16:50	24,0	73,7	23,4	79	1,03	23,4	290	1770	1849
14/11/2001	17:00	24,0	74,7	23,3	79	1,03	23,3	300	1794	1841
14/11/2001	17:10	24,0	74,7	23,2	80	1,03	23,2	310	1794	1856

14/11/2001	17:20	24,0	75,2	23,1	81	1,04	23,1	320	1806	1871
14/11/2001	17:30	24,0	76,2	23,1	82	1,04	23,1	330	1830	1894
14/11/2001	17:40	24,0	76,2	23,1	82	1,04	23,1	340	1830	1894
14/11/2001	17:50	23,6	76,6	23,0	82	1,03	23,0	350	1810	1886
14/11/2001	18:00	23,6	77,6	22,8	83	1,04	22,8	360	1834	1892
14/11/2001	18:10	23,6	77,6	22,7	84	1,04	22,7	370	1834	1907
14/11/2001	18:20	23,6	78,1	22,6	84	1,05	22,6	380	1846	1898
14/11/2001	18:30	23,6	78,1	22,7	84	1,04	22,7	390	1846	1907
14/11/2001	18:40	23,6	78,1	22,6	85	1,05	22,6	400	1846	1921
14/11/2001	18:50	23,6	79,0	22,5	85	1,05	22,5	410	1867	1913
14/11/2001	19:00	23,2	80,0	22,5	86	1,03	22,5	420	1859	1935
14/11/2001	19:10	23,2	80,0	22,5	85	1,03	22,5	430	1859	1913
14/11/2001	19:20	23,2	80,4	22,5	85	1,03	22,5	440	1868	1913
14/11/2001	19:30	23,2	80,9	22,4	86	1,04	22,4	450	1880	1926
14/11/2001	19:40	23,2	80,9	22,5	86	1,03	22,5	460	1880	1935
14/11/2001	19:50	23,2	80,4	22,5	86	1,03	22,5	470	1868	1935
14/11/2001	20:00	23,2	80,0	22,4	88	1,04	22,4	480	1859	1971
14/11/2001	20:10	23,2	80,0	22,0	90	1,06	22,0	490	1859	1980
14/11/2001	20:20	22,9	85,5	21,8	92	1,05	21,8	500	1955	2006
14/11/2001	20:30	22,5	88,5	21,6	94	1,04	21,6	510	1989	2030
14/11/2001	20:40	22,1	91,4	21,4	94	1,03	21,4	520	2019	2012
14/11/2001	20:50	21,7	92,2	21,2	94	1,02	21,2	530	2002	1993
14/11/2001	21:00	21,7	92,2	21,2	95	1,02	21,2	540	2002	2014
14/11/2001	21:10	21,7	92,6	21,2	95	1,02	21,2	550	2010	2014
14/11/2001	21:20	21,3	93,0	21,1	96	1,01	21,1	560	1984	2026
14/11/2001	21:30	21,3	93,0	21,0	96	1,02	21,0	570	1984	2016
14/11/2001	21:40	21,3	93,0	20,7	96	1,03	20,7	580	1984	1987
14/11/2001	21:50	21,3	93,4	20,6	96	1,04	20,6	590	1992	1978
14/11/2001	22:00	21,7	94,2	20,7	96	1,05	20,7	600	2045	1987
14/11/2001	22:10	21,7	92,2	20,9	95	1,04	20,9	610	2002	1986
14/11/2001	22:20	21,7	93,0	20,9	95	1,04	20,9	620	2019	1986
14/11/2001	22:30	21,7	92,6	20,9	95	1,04	20,9	630	2010	1986
14/11/2001	22:40	21,7	89,3	21,0	94	1,03	21,0	640	1939	1974
14/11/2001	22:50	22,1	86,3	21,0	94	1,05	21,0	650	1906	1974

14/11/2001	23:00	22,1	87,2	21,0	93	1,05	21,0	660	1926	1953
14/11/2001	23:10	22,1	89,3	21,2	92	1,04	21,2	670	1973	1950
14/11/2001	23:20	21,7	88,5	21,2	91	1,02	21,2	680	1921	1929
14/11/2001	23:30	21,7	89,8	21,1	91	1,03	21,1	690	1950	1920
14/11/2001	23:40	21,7	90,2	20,7	94	1,05	20,7	700	1958	1946
14/11/2001	23:50	21,7	91,0	20,3	97	1,07	20,3	710	1976	1969
15/11/2001	0:00	21,0	93,8	20,5	97	1,02	20,5	720	1965	1989
15/11/2001	0:10	21,0	95,0	20,4	97	1,03	20,4	730	1990	1979
15/11/2001	0:20	20,6	95,7	20,3	98	1,01	20,3	740	1969	1989
15/11/2001	0:30	20,6	96,1	20,3	97	1,01	20,3	750	1977	1969
15/11/2001	0:40	20,6	96,1	20,3	96	1,01	20,3	760	1977	1949
15/11/2001	0:50	20,6	96,1	20,2	96	1,02	20,2	770	1977	1939
15/11/2001	1:00	20,6	96,5	20,0	96	1,03	20,0	780	1985	1920
15/11/2001	1:10	20,6	96,5	19,8	96	1,04	19,8	790	1985	1901
15/11/2001	1:20	20,6	96,5	19,6	95	1,05	19,6	800	1985	1862
15/11/2001	1:30	20,2	95,0	19,6	94	1,03	19,6	810	1918	1842
15/11/2001	1:40	20,2	94,6	19,7	95	1,02	19,7	820	1910	1872
15/11/2001	1:50	20,2	95,3	19,8	96	1,02	19,8	830	1924	1901
15/11/2001	2:00	20,2	95,0	19,7	97	1,02	19,7	840	1918	1911
15/11/2001	2:10	20,2	95,3	19,7	97	1,02	19,7	850	1924	1911
15/11/2001	2:20	20,2	95,7	19,7	97	1,02	19,7	860	1932	1911
15/11/2001	2:30	20,2	95,3	19,7	97	1,02	19,7	870	1924	1911
15/11/2001	2:40	20,2	96,1	19,6	97	1,03	19,6	880	1940	1901
15/11/2001	2:50	20,6	96,1	19,6	97	1,05	19,6	890	1977	1901
15/11/2001	3:00	20,6	96,5	19,6	97	1,05	19,6	900	1985	1901
15/11/2001	3:10	20,6	96,8	19,6	98	1,05	19,6	910	1991	1921
15/11/2001	3:20	20,6	96,8	19,6	98	1,05	19,6	920	1991	1921
15/11/2001	3:30	20,6	96,8	19,6	98	1,05	19,6	930	1991	1921
15/11/2001	3:40	20,6	96,8	19,7	98	1,04	19,7	940	1991	1931
15/11/2001	3:50	20,6	97,2	19,9	98	1,03	19,9	950	1999	1950
15/11/2001	4:00	20,6	97,2	20,0	98	1,03	20,0	960	1999	1960
15/11/2001	4:10	20,6	97,2	20,1	97	1,02	20,1	970	1999	1950
15/11/2001	4:20	20,6	96,5	20,1	97	1,02	20,1	980	1985	1950
15/11/2001	4:30	20,6	95,7	20,2	96	1,02	20,2	990	1969	1939

15/11/2001	4:40	20,6	95,3	20,2	96	1,02	20,2	1000	1960	1939
15/11/2001	4:50	20,6	95,3	20,2	96	1,02	20,2	1010	1960	1939
15/11/2001	5:00	20,6	95,0	20,1	96	1,02	20,1	1020	1954	1930
15/11/2001	5:10	20,6	93,8	20,1	96	1,02	20,1	1030	1929	1930
15/11/2001	5:20	20,6	93,8	20,1	96	1,02	20,1	1040	1929	1930
15/11/2001	5:30	20,2	93,8	20,1	96	1,00	20,1	1050	1894	1930
15/11/2001	5:40	20,2	94,2	20,1	97	1,00	20,1	1060	1902	1950
15/11/2001	5:50	20,2	94,6	20,0	97	1,01	20,0	1070	1910	1940
15/11/2001	6:00	20,2	94,2	20,0	97	1,01	20,0	1080	1902	1940
15/11/2001	6:10	20,2	94,6	20,0	97	1,01	20,0	1090	1910	1940
15/11/2001	6:20	20,2	94,2	20,1	97	1,00	20,1	1100	1902	1950
15/11/2001	6:30	20,6	94,2	20,1	97	1,02	20,1	1110	1938	1950
15/11/2001	6:40	20,6	93,8	20,2	96	1,02	20,2	1120	1929	1939
15/11/2001	6:50	20,6	92,2	20,2	96	1,02	20,2	1130	1897	1939
15/11/2001	7:00	20,6	93,0	20,3	95	1,01	20,3	1140	1913	1929
15/11/2001	7:10	20,6	92,6	20,4	95	1,01	20,4	1150	1905	1938
15/11/2001	7:20	21,0	91,8	20,5	94	1,02	20,5	1160	1923	1927
15/11/2001	7:30	21,0	91,8	20,7	93	1,01	20,7	1170	1923	1925
15/11/2001	7:40	21,0	91,4	21,0	91	1,00	21,0	1180	1915	1911
15/11/2001	7:50	21,3	90,6	21,1	90	1,01	21,1	1190	1932	1899
15/11/2001	8:00	21,7	86,8	21,4	89	1,01	21,4	1200	1884	1905
15/11/2001	8:10	22,1	86,8	21,2	88	1,04	21,2	1210	1917	1866
15/11/2001	8:20	22,1	85,0	21,4	88	1,03	21,4	1220	1878	1883
15/11/2001	8:30	22,1	85,0	21,7	86	1,02	21,7	1230	1878	1866
15/11/2001	8:40	22,5	83,7	22,2	84	1,01	22,2	1240	1882	1865
15/11/2001	8:50	22,5	82,8	22,5	81	1,00	22,5	1250	1861	1823
15/11/2001	9:00	22,9	81,4	22,8	80	1,00	22,8	1260	1861	1824
15/11/2001	9:10	23,2	80,4	23,3	78	1,00	23,3	1270	1868	1817
15/11/2001	9:20	23,6	78,1	23,3	77	1,01	23,3	1280	1846	1794
15/11/2001	9:30	24,0	79,0	23,7	75	1,01	23,7	1290	1897	1778
15/11/2001	9:40	24,4	75,7	24,2	75	1,01	24,2	1300	1847	1815
15/11/2001	9:50	24,8	75,7	24,4	73	1,02	24,4	1310	1877	1781
15/11/2001	10:00	25,2	72,8	24,5	68	1,03	24,5	1320	1832	1666
15/11/2001	10:10	25,2	69,3	24,7	67	1,02	24,7	1330	1744	1655

15/11/2001	10:20	25,6	68,3	24,9	66	1,03	24,9	1340	1746	1643
15/11/2001	10:30	25,6	65,7	24,8	65	1,03	24,8	1350	1679	1612
15/11/2001	10:40	26,0	62,7	24,9	66	1,04	24,9	1360	1627	1643
15/11/2001	10:50	26,3	61,1	25,2	64	1,05	25,2	1370	1609	1613
15/11/2001	11:00	26,0	61,1	25,3	63	1,03	25,3	1380	1586	1594
15/11/2001	11:10	26,0	62,7	25,4	62	1,02	25,4	1390	1627	1575
15/11/2001	11:20	26,3	61,1	25,4	62	1,04	25,4	1400	1609	1575
15/11/2001	11:30	26,7	58,0	25,6	62	1,04	25,6	1410	1550	1587
15/11/2001	11:40	26,7	57,5	25,8	61	1,04	25,8	1420	1537	1574
15/11/2001	11:50	27,1	56,5	26,0	61	1,04	26,0	1430	1532	1586
15/11/2001	12:00	27,1	55,5	25,8	62	1,05	25,8	1440	1505	1600

Substação Adelaide (rua Nadir 690) - Altitude 940 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
15/11/2001	12:00	27,1	55,5	25,8	62	1,05	25,8	0	1505	1600
15/11/2001	12:10	27,1	57,5	26,1	61	1,04	26,1	10	1559	1592
15/11/2001	12:20	27,1	56,5	26,1	62	1,04	26,1	20	1532	1618
15/11/2001	12:30	27,5	55,5	26,2	61	1,05	26,2	30	1527	1598
15/11/2001	12:40	27,5	57,0	25,6	64	1,08	25,6	40	1569	1638
15/11/2001	12:50	27,1	57,0	25,9	62	1,05	25,9	50	1546	1606
15/11/2001	13:00	27,1	57,5	26,6	61	1,02	26,6	60	1559	1623
15/11/2001	13:10	27,9	54,9	26,5	60	1,05	26,5	70	1532	1590
15/11/2001	13:20	27,9	55,5	26,7	61	1,05	26,7	80	1549	1629
15/11/2001	13:30	27,9	57,0	26,9	62	1,04	26,9	90	1591	1668
15/11/2001	13:40	27,9	57,5	26,6	61	1,05	26,6	100	1605	1623
15/11/2001	13:50	28,3	56,5	26,8	60	1,06	26,8	110	1600	1608
15/11/2001	14:00	27,9	57,5	26,8	61	1,04	26,8	120	1605	1635
15/11/2001	14:10	28,3	58,0	27,0	60	1,05	27,0	130	1642	1620
15/11/2001	14:20	27,9	59,6	27,8	57	1,00	27,8	140	1663	1585
15/11/2001	14:30	27,9	59,6	27,7	57	1,01	27,7	150	1663	1579
15/11/2001	14:40	27,9	58,6	27,3	58	1,02	27,3	160	1636	1583
15/11/2001	14:50	27,9	59,6	27,7	57	1,01	27,7	170	1663	1579
15/11/2001	15:00	27,9	58,6	27,3	59	1,02	27,3	180	1636	1611
15/11/2001	15:10	27,9	58,0	27,4	58	1,02	27,4	190	1619	1589
15/11/2001	15:20	28,3	56,5	27,2	58	1,04	27,2	200	1600	1578
15/11/2001	15:30	28,3	57,5	27,2	59	1,04	27,2	210	1628	1605
15/11/2001	15:40	27,9	56,0	27,7	58	1,01	27,7	220	1563	1607
15/11/2001	15:50	27,9	56,0	27,5	59	1,01	27,5	230	1563	1623
15/11/2001	16:00	28,3	54,9	27,6	57	1,03	27,6	240	1554	1573
15/11/2001	16:10	28,3	56,0	27,5	58	1,03	27,5	250	1585	1595
15/11/2001	16:20	28,3	55,5	27,1	59	1,04	27,1	260	1571	1599
15/11/2001	16:30	28,3	56,0	26,9	60	1,05	26,9	270	1585	1614
15/11/2001	16:40	27,9	58,0	26,7	61	1,05	26,7	280	1619	1629
15/11/2001	16:50	27,9	57,5	26,5	62	1,05	26,5	290	1605	1643
15/11/2001	17:00	27,9	58,0	26,3	63	1,06	26,3	300	1619	1657

15/11/2001	17:10	27,5	58,0	26,2	63	1,05	26,2	310	1596	1651
15/11/2001	17:20	27,1	58,6	25,9	64	1,05	25,9	320	1589	1658
15/11/2001	17:30	27,1	60,6	25,8	65	1,05	25,8	330	1643	1677
15/11/2001	17:40	26,7	61,6	25,7	66	1,04	25,7	340	1647	1696
15/11/2001	17:50	26,7	62,7	25,5	68	1,05	25,5	350	1676	1734
15/11/2001	18:00	26,3	62,7	24,9	72	1,06	24,9	360	1652	1793
15/11/2001	18:10	26,3	65,2	24,4	76	1,08	24,4	370	1717	1854
15/11/2001	18:20	26,0	70,8	23,7	80	1,09	23,7	380	1837	1896
15/11/2001	18:30	25,6	76,2	23,1	84	1,11	23,1	390	1948	1940
15/11/2001	18:40	24,4	82,3	22,5	89	1,08	22,5	400	2008	2003
15/11/2001	18:50	23,6	84,6	22,1	91	1,07	22,1	410	1999	2011
15/11/2001	19:00	23,2	87,2	22,0	91	1,06	22,0	420	2027	2002
15/11/2001	19:10	22,9	88,9	21,9	91	1,04	21,9	430	2032	1993
15/11/2001	19:20	22,5	88,1	22,0	89	1,02	22,0	440	1980	1958
15/11/2001	19:30	22,5	88,5	22,0	88	1,02	22,0	450	1989	1936
15/11/2001	19:40	22,5	87,6	21,8	89	1,03	21,8	460	1969	1940
15/11/2001	19:50	22,5	85,0	21,6	88	1,04	21,6	470	1911	1901
15/11/2001	20:00	22,5	85,5	21,4	89	1,05	21,4	480	1922	1905
15/11/2001	20:10	22,1	85,5	21,3	89	1,04	21,3	490	1889	1896
15/11/2001	20:20	22,1	85,9	21,0	90	1,05	21,0	500	1898	1890
15/11/2001	20:30	21,7	85,0	21,1	89	1,03	21,1	510	1845	1878
15/11/2001	20:40	21,7	83,7	21,1	89	1,03	21,1	520	1817	1878
15/11/2001	20:50	21,7	84,1	21,0	89	1,03	21,0	530	1826	1869
15/11/2001	21:00	21,7	85,0	21,1	89	1,03	21,1	540	1845	1878
15/11/2001	21:10	21,7	85,5	21,0	90	1,03	21,0	550	1856	1890
15/11/2001	21:20	21,7	85,5	21,0	90	1,03	21,0	560	1856	1890
15/11/2001	21:30	21,7	86,3	20,9	91	1,04	20,9	570	1874	1902
15/11/2001	21:40	21,7	84,6	21,0	90	1,03	21,0	580	1837	1890
15/11/2001	21:50	22,1	87,2	20,7	91	1,07	20,7	590	1926	1884
15/11/2001	22:00	22,1	85,5	20,5	91	1,08	20,5	600	1889	1866
15/11/2001	22:10	21,7	86,8	20,7	89	1,05	20,7	610	1884	1842
15/11/2001	22:20	21,7	86,8	20,4	91	1,06	20,4	620	1884	1856
15/11/2001	22:30	21,7	86,8	20,1	94	1,08	20,1	630	1884	1889
15/11/2001	22:40	21,7	87,2	20,0	95	1,09	20,0	640	1893	1900

15/11/2001	22:50	21,7	88,1	19,9	96	1,09	19,9	650	1913	1910
15/11/2001	23:00	21,7	89,3	20,0	95	1,09	20,0	660	1939	1900
15/11/2001	23:10	21,3	90,2	20,3	94	1,05	20,3	670	1924	1908
15/11/2001	23:20	21,3	89,8	20,3	94	1,05	20,3	680	1915	1908
15/11/2001	23:30	21,3	90,2	20,3	95	1,05	20,3	690	1924	1929
15/11/2001	23:40	21,3	91,4	20,2	95	1,06	20,2	700	1950	1919
15/11/2001	23:50	21,0	92,2	20,0	96	1,05	20,0	710	1932	1920
16/11/2001	0:00	21,0	91,8	19,9	97	1,05	19,9	720	1923	1930
16/11/2001	0:10	21,0	91,8	20,0	98	1,05	20,0	730	1923	1960
16/11/2001	0:20	20,6	92,2	20,0	98	1,03	20,0	740	1897	1960
16/11/2001	0:30	20,6	91,8	20,0	98	1,03	20,0	750	1888	1960
16/11/2001	0:40	21,0	92,2	19,9	98	1,05	19,9	760	1932	1950
16/11/2001	0:50	21,0	92,2	20,0	98	1,05	20,0	770	1932	1960
16/11/2001	1:00	21,0	92,6	20,0	98	1,05	20,0	780	1940	1960
16/11/2001	1:10	21,0	93,0	20,0	98	1,05	20,0	790	1948	1960
16/11/2001	1:20	20,6	93,8	19,9	98	1,03	19,9	800	1929	1950
16/11/2001	1:30	20,6	93,4	19,8	98	1,04	19,8	810	1921	1940
16/11/2001	1:40	20,6	94,2	19,8	99	1,04	19,8	820	1938	1960
16/11/2001	1:50	20,2	95,7	19,9	99	1,01	19,9	830	1932	1970
16/11/2001	2:00	20,2	96,5	19,8	99	1,02	19,8	840	1948	1960
16/11/2001	2:10	20,2	96,8	19,8	99	1,02	19,8	850	1954	1960
16/11/2001	2:20	20,2	96,8	19,8	99	1,02	19,8	860	1954	1960
16/11/2001	2:30	20,2	96,8	19,8	99	1,02	19,8	870	1954	1960
16/11/2001	2:40	20,2	96,8	19,8	99	1,02	19,8	880	1954	1960
16/11/2001	2:50	19,8	96,8	19,7	99	1,01	19,7	890	1918	1950
16/11/2001	3:00	19,8	96,5	19,8	99	1,00	19,8	900	1912	1960
16/11/2001	3:10	20,2	96,5	19,8	99	1,02	19,8	910	1948	1960
16/11/2001	3:20	20,2	97,2	19,8	99	1,02	19,8	920	1962	1960
16/11/2001	3:30	20,2	97,2	19,8	99	1,02	19,8	930	1962	1960
16/11/2001	3:40	19,8	97,5	19,7	99	1,01	19,7	940	1931	1950
16/11/2001	3:50	19,8	97,2	19,7	99	1,01	19,7	950	1926	1950
16/11/2001	4:00	19,8	97,5	19,8	99	1,00	19,8	960	1931	1960
16/11/2001	4:10	19,8	97,5	19,8	99	1,00	19,8	970	1931	1960
16/11/2001	4:20	19,8	97,9	19,8	99	1,00	19,8	980	1939	1960

16/11/2001	4:30	19,8	97,9	19,7	99	1,01	19,7	990	1939	1950
16/11/2001	4:40	19,8	97,9	19,6	100	1,01	19,6	1000	1939	1960
16/11/2001	4:50	19,8	97,9	19,6	100	1,01	19,6	1010	1939	1960
16/11/2001	5:00	19,8	97,9	19,6	100	1,01	19,6	1020	1939	1960
16/11/2001	5:10	19,8	97,9	19,6	100	1,01	19,6	1030	1939	1960
16/11/2001	5:20	19,8	97,5	19,6	100	1,01	19,6	1040	1931	1960
16/11/2001	5:30	19,8	97,9	19,6	100	1,01	19,6	1050	1939	1960
16/11/2001	5:40	20,2	97,5	19,6	100	1,03	19,6	1060	1969	1960
16/11/2001	5:50	20,2	97,5	19,6	100	1,03	19,6	1070	1969	1960
16/11/2001	6:00	20,2	97,5	19,7	100	1,02	19,7	1080	1969	1970
16/11/2001	6:10	20,2	97,5	19,7	100	1,02	19,7	1090	1969	1970
16/11/2001	6:20	20,2	97,5	19,7	100	1,02	19,7	1100	1969	1970
16/11/2001	6:30	20,2	97,2	19,8	100	1,02	19,8	1110	1962	1980
16/11/2001	6:40	20,2	97,5	19,9	100	1,01	19,9	1120	1969	1990
16/11/2001	6:50	20,2	97,5	19,9	100	1,01	19,9	1130	1969	1990
16/11/2001	7:00	20,2	97,5	20,0	99	1,01	20,0	1140	1969	1980
16/11/2001	7:10	20,2	97,2	20,1	99	1,00	20,1	1150	1962	1990
16/11/2001	7:20	20,6	96,1	20,2	99	1,02	20,2	1160	1977	2000
16/11/2001	7:30	20,6	96,1	20,2	99	1,02	20,2	1170	1977	2000
16/11/2001	7:40	20,6	96,1	20,3	98	1,01	20,3	1180	1977	1989
16/11/2001	7:50	20,6	95,7	20,5	98	1,00	20,5	1190	1969	2009
16/11/2001	8:00	20,6	95,7	20,6	98	1,00	20,6	1200	1969	2019
16/11/2001	8:10	20,6	96,1	20,6	98	1,00	20,6	1210	1977	2019
16/11/2001	8:20	21,0	95,3	20,6	98	1,02	20,6	1220	1997	2019
16/11/2001	8:30	21,0	95,0	20,9	97	1,00	20,9	1230	1990	2027
16/11/2001	8:40	21,0	95,3	21,0	97	1,00	21,0	1240	1997	2037
16/11/2001	8:50	21,0	95,7	21,0	96	1,00	21,0	1250	2005	2016
16/11/2001	9:00	21,3	94,6	21,1	95	1,01	21,1	1260	2018	2005
16/11/2001	9:10	21,3	92,2	21,3	94	1,00	21,3	1270	1967	2002
16/11/2001	9:20	21,7	91,4	21,4	93	1,01	21,4	1280	1984	1990
16/11/2001	9:30	21,7	93,0	21,6	92	1,01	21,6	1290	2019	1987
16/11/2001	9:40	21,7	91,8	21,6	92	1,01	21,6	1300	1993	1987
16/11/2001	9:50	21,3	91,8	21,4	93	1,00	21,4	1310	1958	1990
16/11/2001	10:00	21,7	93,4	21,1	95	1,03	21,1	1320	2028	2005

16/11/2001	10:10	21,7	93,4	20,9	97	1,04	20,9	1330	2028	2027
16/11/2001	10:20	21,3	94,2	20,6	97	1,04	20,6	1340	2009	1998
16/11/2001	10:30	21,3	95,3	20,4	98	1,05	20,4	1350	2033	1999
16/11/2001	10:40	21,3	95,7	20,3	98	1,05	20,3	1360	2041	1989
16/11/2001	10:50	21,0	96,1	20,7	99	1,01	20,7	1370	2013	2049
16/11/2001	11:00	21,0	96,5	20,8	98	1,01	20,8	1380	2022	2038
16/11/2001	11:10	20,6	95,3	21,1	92	0,97	21,1	1390	1960	1941
16/11/2001	11:20	21,0	96,8	22,0	88	0,95	22,0	1400	2028	1936
16/11/2001	11:30	21,0	95,7	22,7	88	0,92	22,7	1410	2005	1998
16/11/2001	11:40	21,3	95,7	23,1	85	0,92	23,1	1420	2041	1964
16/11/2001	11:50	21,7	93,8	23,4	81	0,93	23,4	1430	2036	1895
16/11/2001	12:00	22,1	93,0	23,3	82	0,95	23,3	1440	2054	1911

Substação Adelaide (rua Nadir 690) - Altitude 940 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
16/11/2001	12:00	22,1	93,0	23,3	82	0,95	23,3	0	2054	1911
16/11/2001	12:10	22,5	86,8	23,6	80	0,95	23,6	10	1951	1888
16/11/2001	12:20	23,2	84,1	24,3	78	0,96	24,3	20	1954	1895
16/11/2001	12:30	23,6	84,6	24,5	78	0,96	24,5	30	1999	1911
16/11/2001	12:40	24,4	77,6	25,2	75	0,97	25,2	40	1893	1890
16/11/2001	12:50	24,4	78,1	25,2	74	0,97	25,2	50	1906	1865
16/11/2001	13:00	24,8	77,1	25,3	73	0,98	25,3	60	1911	1847
16/11/2001	13:10	25,2	70,8	26,1	70	0,96	26,1	70	1782	1827
16/11/2001	13:20	25,6	71,3	25,9	69	0,99	25,9	80	1822	1787
16/11/2001	13:30	26,0	69,8	25,9	68	1,00	25,9	90	1811	1761
16/11/2001	13:40	26,3	66,2	25,9	67	1,02	25,9	100	1744	1735
16/11/2001	13:50	26,7	64,2	25,6	68	1,04	25,6	110	1716	1741
16/11/2001	14:00	26,7	67,3	25,6	68	1,04	25,6	120	1799	1741
16/11/2001	14:10	26,7	64,2	26,8	65	1,00	26,8	130	1716	1742
16/11/2001	14:20	26,3	65,2	27,0	64	0,98	27,0	140	1717	1728
16/11/2001	14:30	26,7	63,7	26,9	63	0,99	26,9	150	1703	1695
16/11/2001	14:40	27,1	63,7	26,9	63	1,01	26,9	160	1728	1695
16/11/2001	14:50	27,1	64,7	26,8	62	1,01	26,8	170	1755	1662
16/11/2001	15:00	27,5	63,2	26,7	65	1,03	26,7	180	1739	1736
16/11/2001	15:10	27,1	63,7	26,4	64	1,03	26,4	190	1728	1690
16/11/2001	15:20	27,1	62,7	26,5	63	1,02	26,5	200	1700	1670
16/11/2001	15:30	27,1	63,2	26,5	63	1,02	26,5	210	1714	1670
16/11/2001	15:40	27,9	58,0	27,5	59	1,01	27,5	220	1619	1623
16/11/2001	15:50	28,3	56,5	27,5	58	1,03	27,5	230	1600	1595
16/11/2001	16:00	28,3	54,9	27,7	56	1,02	27,7	240	1554	1551
16/11/2001	16:10	28,3	54,4	28,0	54	1,01	28,0	250	1540	1512
16/11/2001	16:20	28,3	56,0	27,8	54	1,02	27,8	260	1585	1501
16/11/2001	16:30	28,3	53,9	27,7	55	1,02	27,7	270	1526	1524
16/11/2001	16:40	28,3	56,0	27,5	56	1,03	27,5	280	1585	1540
16/11/2001	16:50	28,3	55,5	27,3	55	1,04	27,3	290	1571	1502
16/11/2001	17:00	27,9	56,0	27,0	59	1,03	27,0	300	1563	1593
16/11/2001	17:10	27,5	58,0	27,0	59	1,02	27,0	310	1596	1593

16/11/2001	17:20	27,5	59,1	26,8	59	1,03	26,8	320	1626	1581
16/11/2001	17:30	27,5	59,1	26,3	63	1,05	26,3	330	1626	1657
16/11/2001	17:40	27,1	59,6	25,8	66	1,05	25,8	340	1616	1703
16/11/2001	17:50	27,1	60,6	25,7	64	1,06	25,7	350	1643	1645
16/11/2001	18:00	26,7	62,7	25,7	64	1,04	25,7	360	1676	1645
16/11/2001	18:10	26,7	62,7	25,6	64	1,04	25,6	370	1676	1638
16/11/2001	18:20	26,3	62,7	25,5	63	1,03	25,5	380	1652	1607
16/11/2001	18:30	26,3	64,2	25,3	66	1,04	25,3	390	1691	1670
16/11/2001	18:40	26,3	66,7	24,9	69	1,06	24,9	400	1757	1718
16/11/2001	18:50	26,0	68,8	25,0	69	1,04	25,0	410	1785	1725
16/11/2001	19:00	26,0	69,8	24,7	71	1,05	24,7	420	1811	1754
16/11/2001	19:10	26,0	70,3	23,9	77	1,09	23,9	430	1824	1840
16/11/2001	19:20	25,6	71,8	23,4	82	1,09	23,4	440	1835	1919
16/11/2001	19:30	25,6	71,8	23,4	82	1,09	23,4	450	1835	1919
16/11/2001	19:40	25,6	71,8	23,4	82	1,09	23,4	460	1835	1919
16/11/2001	19:50	25,2	73,2	23,4	83	1,08	23,4	470	1842	1942
16/11/2001	20:00	24,8	74,2	23,3	84	1,06	23,3	480	1839	1957
16/11/2001	20:10	24,8	75,2	23,1	86	1,07	23,1	490	1864	1987
16/11/2001	20:20	24,4	76,2	22,7	88	1,07	22,7	500	1859	1998
16/11/2001	20:30	24,4	76,6	23,0	85	1,06	23,0	510	1869	1955
16/11/2001	20:40	24,0	78,1	22,8	85	1,05	22,8	520	1875	1938
16/11/2001	20:50	24,0	78,1	22,6	86	1,06	22,6	530	1875	1944
16/11/2001	21:00	24,0	78,1	22,4	88	1,07	22,4	540	1875	1971
16/11/2001	21:10	24,0	80,0	22,4	88	1,07	22,4	550	1921	1971
16/11/2001	21:20	23,6	79,5	22,3	88	1,06	22,3	560	1879	1962
16/11/2001	21:30	23,6	79,0	22,3	88	1,06	22,3	570	1867	1962
16/11/2001	21:40	23,6	79,5	22,2	89	1,06	22,2	580	1879	1976
16/11/2001	21:50	23,6	79,5	22,2	89	1,06	22,2	590	1879	1976
16/11/2001	22:00	23,2	79,0	22,2	89	1,05	22,2	600	1836	1976
16/11/2001	22:10	23,2	79,5	22,2	89	1,05	22,2	610	1848	1976
16/11/2001	22:20	23,2	79,5	22,1	90	1,05	22,1	620	1848	1989
16/11/2001	22:30	23,2	79,5	21,9	91	1,06	21,9	630	1848	1993
16/11/2001	22:40	22,9	80,4	21,7	92	1,05	21,7	640	1838	1996
16/11/2001	22:50	22,9	81,8	21,6	92	1,06	21,6	650	1870	1987

16/11/2001	23:00	22,5	83,2	21,4	92	1,05	21,4	660	1870	1969
16/11/2001	23:10	22,5	83,2	21,2	93	1,06	21,2	670	1870	1972
16/11/2001	23:20	22,5	84,1	21,1	93	1,07	21,1	680	1891	1962
16/11/2001	23:30	22,5	84,6	21,0	94	1,07	21,0	690	1902	1974
16/11/2001	23:40	22,5	85,5	21,0	95	1,07	21,0	700	1922	1995
16/11/2001	23:50	22,5	85,9	21,0	96	1,07	21,0	710	1931	2016
17/11/2001	0:00	22,5	87,2	21,0	96	1,07	21,0	720	1960	2016
17/11/2001	0:10	22,5	88,5	21,0	96	1,07	21,0	730	1989	2016
17/11/2001	0:20	22,1	88,5	21,0	96	1,05	21,0	740	1955	2016
17/11/2001	0:30	22,1	88,5	21,0	96	1,05	21,0	750	1955	2016
17/11/2001	0:40	22,1	87,6	21,0	96	1,05	21,0	760	1935	2016
17/11/2001	0:50	22,1	88,1	21,1	95	1,05	21,1	770	1946	2005
17/11/2001	1:00	22,1	88,9	21,0	95	1,05	21,0	780	1964	1995
17/11/2001	1:10	21,7	89,8	20,8	96	1,04	20,8	790	1950	1997
17/11/2001	1:20	21,7	89,8	20,8	96	1,04	20,8	800	1950	1997
17/11/2001	1:30	21,7	89,3	20,8	96	1,04	20,8	810	1939	1997
17/11/2001	1:40	21,7	89,3	20,8	96	1,04	20,8	820	1939	1997
17/11/2001	1:50	21,7	88,5	20,8	95	1,04	20,8	830	1921	1976
17/11/2001	2:00	21,7	88,5	20,3	94	1,07	20,3	840	1921	1908
17/11/2001	2:10	21,7	87,6	20,0	93	1,09	20,0	850	1902	1860
17/11/2001	2:20	21,7	86,8	19,4	95	1,12	19,4	860	1884	1843
17/11/2001	2:30	21,7	90,6	19,2	97	1,13	19,2	870	1967	1862
17/11/2001	2:40	20,6	93,8	19,3	98	1,07	19,3	880	1929	1891
17/11/2001	2:50	20,2	95,3	19,4	98	1,04	19,4	890	1924	1901
17/11/2001	3:00	20,2	95,3	19,4	98	1,04	19,4	900	1924	1901
17/11/2001	3:10	19,8	96,1	19,4	98	1,02	19,4	910	1904	1901
17/11/2001	3:20	19,8	96,5	19,5	98	1,02	19,5	920	1912	1911
17/11/2001	3:30	19,8	96,1	19,5	98	1,02	19,5	930	1904	1911
17/11/2001	3:40	19,8	96,5	19,5	99	1,02	19,5	940	1912	1931
17/11/2001	3:50	20,2	96,1	19,5	99	1,04	19,5	950	1940	1931
17/11/2001	4:00	20,2	96,5	19,5	99	1,04	19,5	960	1948	1931
17/11/2001	4:10	20,2	96,5	19,5	99	1,04	19,5	970	1948	1931
17/11/2001	4:20	20,2	96,8	19,6	99	1,03	19,6	980	1954	1940
17/11/2001	4:30	20,2	96,8	19,5	99	1,04	19,5	990	1954	1931

17/11/2001	4:40	20,2	97,2	19,5	99	1,04	19,5	1000	1962	1931
17/11/2001	4:50	19,8	97,2	19,5	99	1,02	19,5	1010	1926	1931
17/11/2001	5:00	19,8	97,2	19,5	99	1,02	19,5	1020	1926	1931
17/11/2001	5:10	20,2	96,8	19,5	99	1,04	19,5	1030	1954	1931
17/11/2001	5:20	20,2	97,2	19,5	99	1,04	19,5	1040	1962	1931
17/11/2001	5:30	20,2	96,8	19,5	99	1,04	19,5	1050	1954	1931
17/11/2001	5:40	20,2	97,2	19,5	99	1,04	19,5	1060	1962	1931
17/11/2001	5:50	20,2	96,8	19,6	99	1,03	19,6	1070	1954	1940
17/11/2001	6:00	20,2	96,1	19,8	99	1,02	19,8	1080	1940	1960
17/11/2001	6:10	20,2	95,0	19,9	99	1,01	19,9	1090	1918	1970
17/11/2001	6:20	20,6	95,3	20,1	99	1,02	20,1	1100	1960	1990
17/11/2001	6:30	20,6	96,1	20,3	98	1,01	20,3	1110	1977	1989
17/11/2001	6:40	20,6	94,6	20,3	98	1,01	20,3	1120	1946	1989
17/11/2001	6:50	20,6	95,7	20,4	98	1,01	20,4	1130	1969	1999
17/11/2001	7:00	21,0	96,1	20,4	98	1,03	20,4	1140	2013	1999
17/11/2001	7:10	21,0	96,1	20,4	98	1,03	20,4	1150	2013	1999
17/11/2001	7:20	21,0	95,3	20,4	97	1,03	20,4	1160	1997	1979
17/11/2001	7:30	21,0	95,3	20,5	97	1,02	20,5	1170	1997	1989
17/11/2001	7:40	21,0	93,8	20,6	97	1,02	20,6	1180	1965	1998
17/11/2001	7:50	21,0	94,2	20,8	96	1,01	20,8	1190	1973	1997
17/11/2001	8:00	21,3	93,4	20,9	96	1,02	20,9	1200	1992	2006
17/11/2001	8:10	21,3	91,4	20,9	95	1,02	20,9	1210	1950	1986
17/11/2001	8:20	21,7	90,2	21,1	95	1,03	21,1	1220	1958	2005
17/11/2001	8:30	22,1	90,2	21,2	94	1,04	21,2	1230	1993	1993
17/11/2001	8:40	22,5	86,8	21,3	93	1,06	21,3	1240	1951	1981
17/11/2001	8:50	22,9	84,1	21,7	91	1,05	21,7	1250	1923	1975
17/11/2001	9:00	22,5	85,5	21,8	91	1,03	21,8	1260	1922	1984
17/11/2001	9:10	22,5	85,9	22,1	89	1,02	22,1	1270	1931	1967
17/11/2001	9:20	22,9	84,1	22,5	87	1,02	22,5	1280	1923	1958
17/11/2001	9:30	22,9	84,1	22,9	84	1,00	22,9	1290	1923	1924
17/11/2001	9:40	23,6	80,0	23,3	82	1,01	23,3	1300	1890	1911
17/11/2001	9:50	24,0	78,6	23,7	80	1,01	23,7	1310	1887	1896
17/11/2001	10:00	24,4	76,2	23,8	81	1,03	23,8	1320	1859	1928
17/11/2001	10:10	24,8	75,2	23,6	80	1,05	23,6	1330	1864	1888

17/11/2001	10:20	25,2	75,7	23,4	82	1,08	23,4	1340	1905	1919
17/11/2001	10:30	24,8	75,7	24,1	78	1,03	24,1	1350	1877	1880
17/11/2001	10:40	24,4	76,6	24,5	78	1,00	24,5	1360	1869	1911
17/11/2001	10:50	24,8	77,1	24,8	75	1,00	24,8	1370	1911	1860
17/11/2001	11:00	25,2	71,3	24,7	75	1,02	24,7	1380	1795	1853
17/11/2001	11:10	25,6	68,8	25,0	73	1,02	25,0	1390	1759	1825
17/11/2001	11:20	26,0	68,3	25,4	69	1,02	25,4	1400	1772	1753
17/11/2001	11:30	26,0	69,3	26,0	63	1,00	26,0	1410	1798	1638
17/11/2001	11:40	26,0	66,7	26,6	62	0,98	26,6	1420	1731	1649
17/11/2001	11:50	26,3	65,7	26,6	63	0,99	26,6	1430	1731	1676
17/11/2001	12:00	26,3	64,7	26,3	64	1,00	26,3	1440	1704	1683

Substação Adelaide (rua Nadir 690) - Altitude 940 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
17/11/2001	12:00	26,3	64,7	26,3	64	1,00	26,3	0	1704	1683
17/11/2001	12:10	26,7	62,2	26,2	65	1,02	26,2	10	1663	1703
17/11/2001	12:20	27,1	59,1	26,3	67	1,03	26,3	20	1603	1762
17/11/2001	12:30	27,1	63,2	26,5	67	1,02	26,5	30	1714	1776
17/11/2001	12:40	27,9	59,6	26,6	68	1,05	26,6	40	1663	1809
17/11/2001	12:50	28,3	58,6	26,9	67	1,05	26,9	50	1659	1802
17/11/2001	13:00	28,3	56,5	27,1	66	1,04	27,1	60	1600	1789
17/11/2001	13:10	28,3	55,5	27,0	67	1,05	27	70	1571	1809
17/11/2001	13:20	28,3	57,0	26,9	65	1,05	26,9	80	1614	1749
17/11/2001	13:30	27,9	59,1	27,3	64	1,02	27,3	90	1649	1747
17/11/2001	13:40	28,7	59,1	27,3	61	1,05	27,3	100	1696	1665
17/11/2001	13:50	28,7	57,0	27,4	59	1,05	27,4	110	1636	1617
17/11/2001	14:00	29,1	53,9	27,6	56	1,05	27,6	120	1568	1546
17/11/2001	14:10	29,1	52,9	28,5	53	1,02	28,5	130	1539	1511
17/11/2001	14:20	29,1	55,5	28,4	53	1,02	28,4	140	1615	1505
17/11/2001	14:30	28,7	51,8	28,3	53	1,01	28,3	150	1487	1500
17/11/2001	14:40	29,1	51,3	28,6	50	1,02	28,6	160	1493	1430
17/11/2001	14:50	29,1	51,8	28,9	50	1,01	28,9	170	1507	1445
17/11/2001	15:00	29,1	51,3	29,3	50	0,99	29,3	180	1493	1465
17/11/2001	15:10	29,1	50,3	29,3	51	0,99	29,3	190	1464	1494
17/11/2001	15:20	29,5	49,3	28,9	51	1,02	28,9	200	1454	1474
17/11/2001	15:30	29,1	50,3	28,9	51	1,01	28,9	210	1464	1474
17/11/2001	15:40	28,3	62,7	29,1	51	0,97	29,1	220	1775	1484
17/11/2001	15:50	26,0	76,2	28,7	52	0,90	28,7	230	1977	1492
17/11/2001	16:00	23,6	85,9	26,8	65	0,88	26,8	240	2030	1742
17/11/2001	16:10	22,1	88,5	24,0	75	0,92	24	250	1955	1800
17/11/2001	16:20	21,3	90,2	23,0	78	0,93	23	260	1924	1794
17/11/2001	16:30	21,0	91,4	22,1	81	0,95	22,1	270	1915	1790
17/11/2001	16:40	20,6	85,9	21,7	81	0,95	21,7	280	1767	1758
17/11/2001	16:50	20,2	90,6	21,9	79	0,92	21,9	290	1829	1730
17/11/2001	17:00	20,2	92,2	22,1	77	0,91	22,1	300	1862	1702

17/11/2001	17:10	20,6	92,6	22,2	74	0,93	22,2	310	1905	1643
17/11/2001	17:20	20,6	92,6	21,9	77	0,94	21,9	320	1905	1686
17/11/2001	17:30	21,0	92,6	21,7	83	0,97	21,7	330	1940	1801
17/11/2001	17:40	21,3	93,0	21,7	86	0,98	21,7	340	1984	1866
17/11/2001	17:50	21,3	92,2	21,6	87	0,99	21,6	350	1967	1879
17/11/2001	18:00	21,7	90,6	21,6	87	1,01	21,6	360	1967	1879
17/11/2001	18:10	22,1	89,3	21,8	85	1,01	21,8	370	1973	1853
17/11/2001	18:20	22,1	90,6	22,0	84	1,00	22	380	2001	1848
17/11/2001	18:30	22,1	86,8	21,8	86	1,01	21,8	390	1917	1875
17/11/2001	18:40	22,5	86,3	21,9	86	1,03	21,9	400	1940	1883
17/11/2001	18:50	22,5	85,5	21,7	90	1,04	21,7	410	1922	1953
17/11/2001	19:00	22,5	85,9	21,6	91	1,04	21,6	420	1931	1966
17/11/2001	19:10	22,5	84,1	21,6	92	1,04	21,6	430	1891	1987
17/11/2001	19:20	22,9	82,3	21,7	92	1,05	21,7	440	1881	1996
17/11/2001	19:30	22,9	82,3	21,7	92	1,05	21,7	450	1881	1996
17/11/2001	19:40	22,9	83,2	21,9	90	1,04	21,9	460	1902	1971
17/11/2001	19:50	22,9	82,8	22,1	88	1,03	22,1	470	1893	1945
17/11/2001	20:00	22,9	82,3	22,1	88	1,03	22,1	480	1881	1945
17/11/2001	20:10	22,9	82,8	22,1	88	1,03	22,1	490	1893	1945
17/11/2001	20:20	22,9	81,8	22,1	90	1,03	22,1	500	1870	1989
17/11/2001	20:30	22,9	83,7	22,1	88	1,03	22,1	510	1913	1945
17/11/2001	20:40	22,5	82,3	22,0	89	1,02	22	520	1850	1958
17/11/2001	20:50	22,5	82,8	22,0	87	1,02	22	530	1861	1914
17/11/2001	21:00	22,5	83,7	21,9	88	1,03	21,9	540	1882	1927
17/11/2001	21:10	22,5	84,6	21,7	92	1,04	21,7	550	1902	1996
17/11/2001	21:20	22,5	85,5	21,4	94	1,05	21,4	560	1922	2012
17/11/2001	21:30	22,5	85,5	20,9	95	1,08	20,9	570	1922	1986
17/11/2001	21:40	22,1	87,2	20,8	96	1,06	20,8	580	1926	1997
17/11/2001	21:50	22,1	88,9	20,8	96	1,06	20,8	590	1964	1997
17/11/2001	22:00	21,7	89,8	20,8	97	1,04	20,8	600	1950	2018
17/11/2001	22:10	21,7	88,9	20,7	97	1,05	20,7	610	1930	2008
17/11/2001	22:20	21,7	90,2	20,6	97	1,05	20,6	620	1958	1998
17/11/2001	22:30	21,3	91,0	20,4	97	1,05	20,4	630	1941	1979
17/11/2001	22:40	21,3	91,4	20,3	98	1,05	20,3	640	1950	1989

17/11/2001	22:50	21,3	92,2	20,3	96	1,05	20,3	650	1967	1949
17/11/2001	23:00	21,3	92,2	20,3	95	1,05	20,3	660	1967	1929
17/11/2001	23:10	21,0	92,6	20,3	95	1,03	20,3	670	1940	1929
17/11/2001	23:20	21,0	92,6	20,3	95	1,03	20,3	680	1940	1929
17/11/2001	23:30	21,0	91,8	20,3	95	1,03	20,3	690	1923	1929
17/11/2001	23:40	21,0	88,9	20,3	95	1,03	20,3	700	1862	1929
17/11/2001	23:50	21,3	88,5	20,2	95	1,06	20,2	710	1888	1919
18/11/2001	0:00	21,3	90,2	20,1	96	1,06	20,1	720	1924	1930
18/11/2001	0:10	21,0	91,0	20,1	97	1,04	20,1	730	1906	1950
18/11/2001	0:20	21,0	92,2	20,2	97	1,04	20,2	740	1932	1959
18/11/2001	0:30	21,0	91,4	20,2	97	1,04	20,2	750	1915	1959
18/11/2001	0:40	21,0	91,0	20,2	96	1,04	20,2	760	1906	1939
18/11/2001	0:50	21,0	90,6	20,3	94	1,03	20,3	770	1898	1908
18/11/2001	1:00	21,0	90,2	20,3	94	1,03	20,3	780	1890	1908
18/11/2001	1:10	21,0	90,2	20,3	95	1,03	20,3	790	1890	1929
18/11/2001	1:20	21,0	89,3	20,2	96	1,04	20,2	800	1871	1939
18/11/2001	1:30	21,0	90,2	20,1	96	1,04	20,1	810	1890	1930
18/11/2001	1:40	21,0	91,0	20,2	96	1,04	20,2	820	1906	1939
18/11/2001	1:50	21,0	91,4	20,2	96	1,04	20,2	830	1915	1939
18/11/2001	2:00	21,0	89,8	20,2	96	1,04	20,2	840	1881	1939
18/11/2001	2:10	21,0	89,8	20,2	96	1,04	20,2	850	1881	1939
18/11/2001	2:20	21,0	90,2	20,3	94	1,03	20,3	860	1890	1908
18/11/2001	2:30	21,0	89,3	20,2	93	1,04	20,2	870	1871	1879
18/11/2001	2:40	21,0	89,3	20,1	93	1,04	20,1	880	1871	1869
18/11/2001	2:50	21,0	88,9	20,1	94	1,04	20,1	890	1862	1889
18/11/2001	3:00	21,0	89,8	20,1	94	1,04	20,1	900	1881	1889
18/11/2001	3:10	21,0	89,3	20,1	94	1,04	20,1	910	1871	1889
18/11/2001	3:20	21,0	90,6	20,0	95	1,05	20	920	1898	1900
18/11/2001	3:30	21,0	91,4	20,0	95	1,05	20	930	1915	1900
18/11/2001	3:40	20,6	91,4	20,0	95	1,03	20	940	1880	1900
18/11/2001	3:50	20,6	89,3	19,9	93	1,03	19,9	950	1837	1851
18/11/2001	4:00	20,6	89,8	19,9	92	1,03	19,9	960	1847	1831
18/11/2001	4:10	20,6	89,8	19,9	92	1,03	19,9	970	1847	1831
18/11/2001	4:20	20,6	88,1	19,8	92	1,04	19,8	980	1812	1822

18/11/2001	4:30	20,6	87,6	19,8	92	1,04	19,8	990	1802	1822
18/11/2001	4:40	20,6	87,6	19,7	93	1,04	19,7	1000	1802	1832
18/11/2001	4:50	20,6	88,1	19,7	94	1,04	19,7	1010	1812	1852
18/11/2001	5:00	20,6	87,6	19,7	94	1,04	19,7	1020	1802	1852
18/11/2001	5:10	20,6	88,5	19,7	93	1,04	19,7	1030	1820	1832
18/11/2001	5:20	20,6	88,1	19,7	92	1,04	19,7	1040	1812	1812
18/11/2001	5:30	20,2	90,2	19,7	92	1,02	19,7	1050	1821	1812
18/11/2001	5:40	19,8	91,4	19,5	93	1,02	19,5	1060	1811	1814
18/11/2001	5:50	19,4	92,2	19,3	94	1,01	19,3	1070	1791	1814
18/11/2001	6:00	19,4	93,0	19,1	94	1,02	19,1	1080	1806	1795
18/11/2001	6:10	19,4	92,6	19,1	94	1,02	19,1	1090	1798	1795
18/11/2001	6:20	19,4	91,8	19,2	93	1,01	19,2	1100	1783	1786
18/11/2001	6:30	19,4	91,4	19,2	93	1,01	19,2	1110	1775	1786
18/11/2001	6:40	19,4	91,8	19,1	93	1,02	19,1	1120	1783	1776
18/11/2001	6:50	19,4	90,6	19,0	94	1,02	19	1130	1759	1786
18/11/2001	7:00	19,8	91,0	19,1	94	1,04	19,1	1140	1803	1795
18/11/2001	7:10	19,8	90,2	19,1	94	1,04	19,1	1150	1787	1795
18/11/2001	7:20	19,8	90,6	19,1	94	1,04	19,1	1160	1795	1795
18/11/2001	7:30	19,8	90,6	19,2	95	1,03	19,2	1170	1795	1824
18/11/2001	7:40	19,8	91,0	19,4	95	1,02	19,4	1180	1803	1843
18/11/2001	7:50	19,8	91,4	19,6	94	1,01	19,6	1190	1811	1842
18/11/2001	8:00	19,8	90,6	19,8	93	1,00	19,8	1200	1795	1841
18/11/2001	8:10	20,2	90,2	19,8	93	1,02	19,8	1210	1821	1841
18/11/2001	8:20	20,2	91,8	19,7	94	1,02	19,7	1220	1853	1852
18/11/2001	8:30	20,2	92,2	19,7	94	1,02	19,7	1230	1862	1852
18/11/2001	8:40	19,8	91,0	19,8	92	1,00	19,8	1240	1803	1822
18/11/2001	8:50	20,2	89,8	20,0	92	1,01	20	1250	1813	1840
18/11/2001	9:00	20,2	89,8	20,0	91	1,01	20	1260	1813	1820
18/11/2001	9:10	20,6	89,8	20,0	90	1,03	20	1270	1847	1800
18/11/2001	9:20	20,6	87,6	20,0	90	1,03	20	1280	1802	1800
18/11/2001	9:30	20,6	86,3	20,2	89	1,02	20,2	1290	1775	1798
18/11/2001	9:40	20,6	85,0	20,3	87	1,01	20,3	1300	1748	1766
18/11/2001	9:50	21,0	85,0	20,4	86	1,03	20,4	1310	1781	1754
18/11/2001	10:00	21,0	85,9	20,5	85	1,02	20,5	1320	1800	1743

18/11/2001	10:10	21,0	84,1	20,8	84	1,01	20,8	1330	1762	1747
18/11/2001	10:20	21,3	83,7	21,1	83	1,01	21,1	1340	1785	1751
18/11/2001	10:30	21,7	80,4	21,2	82	1,02	21,2	1350	1745	1738
18/11/2001	10:40	21,7	80,9	21,2	80	1,02	21,2	1360	1756	1696
18/11/2001	10:50	21,7	80,0	21,4	80	1,01	21,4	1370	1737	1712
18/11/2001	11:00	21,7	79,5	21,4	80	1,01	21,4	1380	1726	1712
18/11/2001	11:10	21,7	80,4	21,4	80	1,01	21,4	1390	1745	1712
18/11/2001	11:20	22,1	80,4	21,5	80	1,03	21,5	1400	1776	1720
18/11/2001	11:30	22,1	79,0	21,7	79	1,02	21,7	1410	1745	1714
18/11/2001	11:40	22,5	77,1	21,8	79	1,03	21,8	1420	1733	1722
18/11/2001	11:50	22,9	76,6	22,0	79	1,04	22	1430	1751	1738
18/11/2001	12:00	22,9	75,2	22,3	79	1,03	22,3	1440	1719	1762

Substação Adelaide (rua Nadir 690) - Altitude 940 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
18/11/2001	12:00	22,9	75,2	22,3	79	1,03	22,3	0	1719	1762
18/11/2001	12:10	23,2	74,7	22,5	78	1,03	22,5	10	1736	1755
18/11/2001	12:20	23,2	73,7	22,5	78	1,03	22,5	20	1713	1755
18/11/2001	12:30	23,2	75,2	22,3	78	1,04	22,3	30	1748	1739
18/11/2001	12:40	23,2	74,2	22,2	77	1,05	22,2	40	1724	1709
18/11/2001	12:50	23,2	73,7	22,3	77	1,04	22,3	50	1713	1717
18/11/2001	13:00	23,2	73,2	22,8	76	1,02	22,8	60	1701	1733
18/11/2001	13:10	23,2	74,2	23,2	74	1,00	23,2	70	1724	1717
18/11/2001	13:20	23,2	74,2	22,9	76	1,01	22,9	80	1724	1740
18/11/2001	13:30	23,2	75,2	22,8	76	1,02	22,8	90	1748	1733
18/11/2001	13:40	23,2	74,2	22,9	76	1,01	22,9	100	1724	1740
18/11/2001	13:50	23,2	72,8	22,8	76	1,02	22,8	110	1692	1733
18/11/2001	14:00	23,2	72,3	22,8	76	1,02	22,8	120	1680	1733
18/11/2001	14:10	23,2	73,2	22,7	75	1,02	22,7	130	1701	1703
18/11/2001	14:20	23,2	72,8	22,8	75	1,02	22,8	140	1692	1710
18/11/2001	14:30	23,2	71,8	23,2	73	1,00	23,2	150	1669	1694
18/11/2001	14:40	23,6	71,8	23,7	71	1,00	23,7	160	1697	1683
18/11/2001	14:50	24,0	68,8	23,4	71	1,03	23,4	170	1652	1661
18/11/2001	15:00	24,0	69,8	23,3	72	1,03	23,3	180	1676	1678
18/11/2001	15:10	24,0	69,3	23,5	70	1,02	23,5	190	1664	1645
18/11/2001	15:20	24,0	68,3	23,6	70	1,02	23,6	200	1640	1652
18/11/2001	15:30	24,0	67,8	23,6	71	1,02	23,6	210	1628	1676
18/11/2001	15:40	24,0	68,8	23,2	71	1,03	23,2	220	1652	1647
18/11/2001	15:50	24,0	67,8	23,7	70	1,01	23,7	230	1628	1659
18/11/2001	16:00	24,0	67,8	24,0	69	1,00	24	240	1628	1656
18/11/2001	16:10	24,4	67,3	23,3	70	1,05	23,3	250	1642	1631
18/11/2001	16:20	24,4	66,7	23,4	70	1,04	23,4	260	1627	1638
18/11/2001	16:30	24,4	67,8	23,6	70	1,03	23,6	270	1654	1652
18/11/2001	16:40	24,4	67,3	23,6	68	1,03	23,6	280	1642	1605
18/11/2001	16:50	24,4	66,7	23,4	70	1,04	23,4	290	1627	1638
18/11/2001	17:00	24,0	68,8	23,1	71	1,04	23,1	300	1652	1640
18/11/2001	17:10	24,0	68,8	23,0	72	1,04	23	310	1652	1656

18/11/2001	17:20	23,6	69,3	23,0	71	1,03	23	320	1638	1633
18/11/2001	17:30	23,6	69,8	23,0	71	1,03	23	330	1649	1633
18/11/2001	17:40	23,6	70,3	22,8	72	1,04	22,8	340	1661	1642
18/11/2001	17:50	23,6	70,3	22,5	74	1,05	22,5	350	1661	1665
18/11/2001	18:00	23,2	71,3	22,3	74	1,04	22,3	360	1657	1650
18/11/2001	18:10	23,2	72,3	22,2	74	1,05	22,2	370	1680	1643
18/11/2001	18:20	22,9	72,8	22,1	75	1,03	22,1	380	1664	1658
18/11/2001	18:30	22,9	73,7	21,9	75	1,04	21,9	390	1685	1643
18/11/2001	18:40	22,9	74,7	21,8	76	1,05	21,8	400	1708	1657
18/11/2001	18:50	22,5	75,2	21,8	76	1,03	21,8	410	1690	1657
18/11/2001	19:00	22,5	75,2	21,7	77	1,04	21,7	420	1690	1671
18/11/2001	19:10	22,1	75,7	21,5	78	1,03	21,5	430	1672	1677
18/11/2001	19:20	22,1	76,2	21,4	77	1,03	21,4	440	1683	1648
18/11/2001	19:30	21,7	78,1	21,2	78	1,02	21,2	450	1696	1654
18/11/2001	19:40	21,3	79,5	20,8	82	1,03	20,8	460	1696	1706
18/11/2001	19:50	21,3	80,4	20,6	83	1,04	20,6	470	1715	1710
18/11/2001	20:00	21,3	80,9	20,5	82	1,04	20,5	480	1726	1681
18/11/2001	20:10	21,0	81,8	20,4	83	1,03	20,4	490	1714	1693
18/11/2001	20:20	21,0	82,3	20,4	84	1,03	20,4	500	1724	1714
18/11/2001	20:30	21,0	82,3	20,2	85	1,04	20,2	510	1724	1717
18/11/2001	20:40	21,0	82,8	20,0	86	1,05	20	520	1735	1720
18/11/2001	20:50	21,0	82,8	20,0	87	1,05	20	530	1735	1740
18/11/2001	21:00	21,0	82,8	20,0	87	1,05	20	540	1735	1740
18/11/2001	21:10	21,0	82,3	20,0	87	1,05	20	550	1724	1740
18/11/2001	21:20	21,3	82,3	20,0	87	1,07	20	560	1755	1740
18/11/2001	21:30	21,3	80,9	20,1	87	1,06	20,1	570	1726	1749
18/11/2001	21:40	21,3	81,4	20,2	86	1,06	20,2	580	1736	1737
18/11/2001	21:50	21,0	81,4	20,3	85	1,03	20,3	590	1705	1726
18/11/2001	22:00	21,0	82,3	20,3	84	1,03	20,3	600	1724	1705
18/11/2001	22:10	21,0	83,2	20,4	84	1,03	20,4	610	1743	1714
18/11/2001	22:20	21,0	83,2	20,3	84	1,03	20,3	620	1743	1705
18/11/2001	22:30	21,0	83,2	20,3	85	1,03	20,3	630	1743	1726
18/11/2001	22:40	21,0	83,2	20,3	85	1,03	20,3	640	1743	1726
18/11/2001	22:50	21,0	83,7	20,3	85	1,03	20,3	650	1754	1726

18/11/2001	23:00	21,0	83,7	20,3	85	1,03	20,3	660	1754	1726
18/11/2001	23:10	21,0	83,7	20,2	85	1,04	20,2	670	1754	1717
18/11/2001	23:20	20,6	83,2	20,1	86	1,02	20,1	680	1711	1729
18/11/2001	23:30	20,6	84,1	20,2	86	1,02	20,2	690	1730	1737
18/11/2001	23:40	20,6	84,1	20,1	85	1,02	20,1	700	1730	1709
18/11/2001	23:50	20,6	84,1	20,1	86	1,02	20,1	710	1730	1729
19/11/2001	0:00	20,6	84,1	20,0	87	1,03	20	720	1730	1740
19/11/2001	0:10	20,6	84,1	20,0	87	1,03	20	730	1730	1740
19/11/2001	0:20	20,6	84,6	20,0	88	1,03	20	740	1740	1760
19/11/2001	0:30	20,6	85,0	19,9	88	1,03	19,9	750	1748	1751
19/11/2001	0:40	20,6	84,6	19,8	89	1,04	19,8	760	1740	1762
19/11/2001	0:50	20,6	84,6	19,7	89	1,04	19,7	770	1740	1753
19/11/2001	1:00	20,6	84,6	19,7	88	1,04	19,7	780	1740	1734
19/11/2001	1:10	20,6	84,1	19,7	88	1,04	19,7	790	1730	1734
19/11/2001	1:20	20,6	84,1	19,6	89	1,05	19,6	800	1730	1744
19/11/2001	1:30	20,2	87,6	19,5	89	1,04	19,5	810	1769	1736
19/11/2001	1:40	19,8	88,5	19,7	89	1,01	19,7	820	1753	1753
19/11/2001	1:50	19,8	87,6	19,5	91	1,02	19,5	830	1735	1775
19/11/2001	2:00	19,8	88,1	19,3	92	1,03	19,3	840	1745	1776
19/11/2001	2:10	19,8	88,1	19,3	92	1,03	19,3	850	1745	1776
19/11/2001	2:20	19,8	87,6	19,3	92	1,03	19,3	860	1735	1776
19/11/2001	2:30	19,8	87,6	19,4	91	1,02	19,4	870	1735	1765
19/11/2001	2:40	19,8	86,3	19,4	91	1,02	19,4	880	1710	1765
19/11/2001	2:50	20,2	85,9	19,3	91	1,05	19,3	890	1734	1756
19/11/2001	3:00	20,2	85,5	19,3	91	1,05	19,3	900	1726	1756
19/11/2001	3:10	20,2	85,0	19,2	91	1,05	19,2	910	1716	1747
19/11/2001	3:20	20,2	85,5	19,2	92	1,05	19,2	920	1726	1766
19/11/2001	3:30	20,2	85,9	19,2	92	1,05	19,2	930	1734	1766
19/11/2001	3:40	20,2	86,3	19,3	91	1,05	19,3	940	1742	1756
19/11/2001	3:50	20,2	87,2	19,4	90	1,04	19,4	950	1761	1746
19/11/2001	4:00	19,8	87,2	19,4	90	1,02	19,4	960	1727	1746
19/11/2001	4:10	20,2	86,8	19,4	90	1,04	19,4	970	1752	1746
19/11/2001	4:20	20,2	86,8	19,4	91	1,04	19,4	980	1752	1765
19/11/2001	4:30	19,8	86,8	19,4	91	1,02	19,4	990	1720	1765

19/11/2001	4:40	19,8	86,8	19,4	90	1,02	19,4	1000	1720	1746
19/11/2001	4:50	19,8	87,2	19,5	90	1,02	19,5	1010	1727	1755
19/11/2001	5:00	19,8	87,6	19,5	90	1,02	19,5	1020	1735	1755
19/11/2001	5:10	19,8	88,1	19,4	90	1,02	19,4	1030	1745	1746
19/11/2001	5:20	19,8	87,6	19,4	91	1,02	19,4	1040	1735	1765
19/11/2001	5:30	19,8	87,6	19,4	91	1,02	19,4	1050	1735	1765
19/11/2001	5:40	19,8	87,6	19,4	90	1,02	19,4	1060	1735	1746
19/11/2001	5:50	19,8	87,6	19,5	90	1,02	19,5	1070	1735	1755
19/11/2001	6:00	19,8	87,6	19,5	89	1,02	19,5	1080	1735	1736
19/11/2001	6:10	19,8	87,6	19,6	88	1,01	19,6	1090	1735	1725
19/11/2001	6:20	19,8	88,1	19,6	88	1,01	19,6	1100	1745	1725
19/11/2001	6:30	19,8	88,1	19,7	89	1,01	19,7	1110	1745	1753
19/11/2001	6:40	20,2	86,8	19,9	88	1,01	19,9	1120	1752	1751
19/11/2001	6:50	20,2	86,8	20,1	87	1,00	20,1	1130	1752	1749
19/11/2001	7:00	20,6	84,6	20,4	86	1,01	20,4	1140	1740	1754
19/11/2001	7:10	20,6	83,7	20,9	83	0,98	20,9	1150	1722	1735
19/11/2001	7:20	21,0	81,4	21,1	82	0,99	21,1	1160	1705	1730
19/11/2001	7:30	21,3	79,5	21,0	81	1,02	21	1170	1696	1701
19/11/2001	7:40	21,7	77,6	21,0	80	1,03	21	1180	1685	1680
19/11/2001	7:50	22,1	77,6	21,1	80	1,05	21,1	1190	1714	1688
19/11/2001	8:00	22,1	76,6	21,3	80	1,04	21,3	1200	1692	1704
19/11/2001	8:10	22,1	77,1	21,4	80	1,03	21,4	1210	1703	1712
19/11/2001	8:20	21,7	78,6	21,2	80	1,02	21,2	1220	1706	1696
19/11/2001	8:30	22,1	78,1	21,1	80	1,05	21,1	1230	1725	1688
19/11/2001	8:40	22,1	79,5	21,2	80	1,04	21,2	1240	1756	1696
19/11/2001	8:50	22,1	78,1	21,5	80	1,03	21,5	1250	1725	1720
19/11/2001	9:00	22,1	76,2	21,6	79	1,02	21,6	1260	1683	1706
19/11/2001	9:10	22,5	75,7	21,7	79	1,04	21,7	1270	1702	1714
19/11/2001	9:20	22,9	74,2	21,6	78	1,06	21,6	1280	1696	1685
19/11/2001	9:30	22,5	75,7	21,5	79	1,05	21,5	1290	1702	1699
19/11/2001	9:40	22,5	74,7	21,6	79	1,04	21,6	1300	1679	1706
19/11/2001	9:50	22,5	76,2	21,6	80	1,04	21,6	1310	1713	1728
19/11/2001	10:00	22,1	80,0	21,5	82	1,03	21,5	1320	1767	1763
19/11/2001	10:10	22,1	81,8	21,2	84	1,04	21,2	1330	1807	1781

19/11/2001	10:20	21,7	84,6	21,0	86	1,03	21	1340	1837	1806
19/11/2001	10:30	21,3	84,6	20,8	89	1,03	20,8	1350	1805	1851
19/11/2001	10:40	21,3	85,0	20,6	90	1,04	20,6	1360	1813	1854
19/11/2001	10:50	21,3	86,8	20,5	92	1,04	20,5	1370	1851	1886
19/11/2001	11:00	21,3	85,0	20,4	92	1,05	20,4	1380	1813	1877
19/11/2001	11:10	21,3	86,3	20,4	92	1,05	20,4	1390	1841	1877
19/11/2001	11:20	21,3	87,2	20,3	93	1,05	20,3	1400	1860	1888
19/11/2001	11:30	21,3	87,2	20,3	94	1,05	20,3	1410	1860	1908
19/11/2001	11:40	21,0	89,3	20,1	94	1,04	20,1	1420	1871	1889
19/11/2001	11:50	20,6	89,8	19,9	96	1,03	19,9	1430	1847	1910
19/11/2001	12:00	20,6	92,2	20,0	97	1,03	20	1440	1897	1940

Savassi (rua Lavras 400) - Altitude 960 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
25/10/2001	12:00	23,6	52,9	23,1	56	1,02	23,1	0	1250	1294
25/10/2001	12:10	24,0	55,5	23,2	55	1,03	23,2	10	1333	1276
25/10/2001	12:20	24,4	53,9	23,6	55	1,03	23,6	20	1315	1298
25/10/2001	12:30	24,4	52,9	23,5	54	1,04	23,5	30	1291	1269
25/10/2001	12:40	24,0	55,5	23,8	53	1,01	23,8	40	1333	1261
25/10/2001	12:50	24,4	52,9	23,3	54	1,05	23,3	50	1291	1258
25/10/2001	13:00	24,0	53,9	23,4	55	1,03	23,4	60	1294	1287
25/10/2001	13:10	24,4	53,9	23,9	53	1,02	23,9	70	1315	1267
25/10/2001	13:20	24,8	52,4	24,3	52	1,02	24,3	80	1299	1264
25/10/2001	13:30	24,8	51,3	24,4	52	1,02	24,4	90	1272	1269
25/10/2001	13:40	25,2	51,3	24,2	52	1,04	24,2	100	1291	1258
25/10/2001	13:50	25,2	50,3	24,6	52	1,02	24,6	110	1266	1279
25/10/2001	14:00	25,2	50,8	24,8	51	1,01	24,8	120	1279	1265
25/10/2001	14:10	24,8	49,3	24,6	52	1,01	24,6	130	1222	1279
25/10/2001	14:20	25,2	48,7	24,9	50	1,01	24,9	140	1226	1245
25/10/2001	14:30	25,2	47,7	24,9	49	1,01	24,9	150	1201	1220
25/10/2001	14:40	25,2	45,1	25,0	50	1,01	25,0	160	1135	1250
25/10/2001	14:50	25,2	45,1	24,8	49	1,01	24,8	170	1135	1215
25/10/2001	15:00	25,6	44,1	25,1	47	1,02	25,1	180	1127	1180
25/10/2001	15:10	25,6	44,1	25,3	50	1,01	25,3	190	1127	1265
25/10/2001	15:20	25,6	44,1	24,7	47	1,03	24,7	200	1127	1161
25/10/2001	15:30	26,3	46,2	24,7	48	1,07	24,7	210	1217	1186
25/10/2001	15:40	26,0	45,7	24,8	49	1,05	24,8	220	1186	1215
25/10/2001	15:50	25,6	47,2	24,6	49	1,04	24,6	230	1206	1205
25/10/2001	16:00	25,2	47,7	24,6	50	1,02	24,6	240	1201	1230
25/10/2001	16:10	24,8	49,3	24,8	51	1,00	24,8	250	1222	1265
25/10/2001	16:20	24,8	49,8	24,4	50	1,02	24,4	260	1235	1220
25/10/2001	16:30	24,4	50,3	24,1	50	1,01	24,1	270	1227	1205
25/10/2001	16:40	24,4	50,8	24,1	50	1,01	24,1	280	1240	1205
25/10/2001	16:50	24,0	51,3	24,2	49	0,99	24,2	290	1232	1186
25/10/2001	17:00	24,0	51,3	24,1	50	1,00	24,1	300	1232	1205

25/10/2001	17:10	24,0	51,8	24,3	51	0,99	24,3	310	1244	1239
25/10/2001	17:20	24,0	51,8	23,9	52	1,00	23,9	320	1244	1243
25/10/2001	17:30	23,6	52,4	23,5	54	1,01	23,5	330	1238	1269
25/10/2001	17:40	23,6	51,8	23,3	54	1,01	23,3	340	1224	1258
25/10/2001	17:50	23,2	51,8	23,0	54	1,01	23,0	350	1204	1242
25/10/2001	18:00	23,2	53,9	22,8	54	1,02	22,8	360	1253	1231
25/10/2001	18:10	23,2	53,9	22,7	54	1,02	22,7	370	1253	1226
25/10/2001	18:20	22,9	53,9	22,5	54	1,02	22,5	380	1232	1215
25/10/2001	18:30	22,9	54,4	22,3	55	1,03	22,3	390	1244	1227
25/10/2001	18:40	22,5	53,9	22,2	57	1,01	22,2	400	1212	1265
25/10/2001	18:50	22,5	55,5	22,0	58	1,02	22,0	410	1248	1276
25/10/2001	19:00	22,5	55,5	21,7	59	1,04	21,7	420	1248	1280
25/10/2001	19:10	22,1	55,5	21,4	59	1,03	21,4	430	1226	1263
25/10/2001	19:20	22,1	55,5	21,3	58	1,04	21,3	440	1226	1235
25/10/2001	19:30	22,1	54,4	21,2	59	1,04	21,2	450	1202	1251
25/10/2001	19:40	22,1	54,4	21,3	60	1,04	21,3	460	1202	1278
25/10/2001	19:50	22,1	56,5	21,2	61	1,04	21,2	470	1248	1293
25/10/2001	20:00	22,1	56,0	20,9	61	1,06	20,9	480	1237	1275
25/10/2001	20:10	22,1	57,0	20,5	59	1,08	20,5	490	1259	1210
25/10/2001	20:20	21,7	57,0	20,6	59	1,05	20,6	500	1237	1215
25/10/2001	20:30	21,7	57,0	20,9	59	1,04	20,9	510	1237	1233
25/10/2001	20:40	21,3	57,5	20,7	57	1,03	20,7	520	1226	1180
25/10/2001	20:50	21,3	56,5	20,6	57	1,04	20,6	530	1205	1174
25/10/2001	21:00	21,0	56,5	20,5	57	1,02	20,5	540	1184	1169
25/10/2001	21:10	21,0	56,5	20,4	57	1,03	20,4	550	1184	1163
25/10/2001	21:20	21,0	56,5	20,3	58	1,03	20,3	560	1184	1177
25/10/2001	21:30	20,6	57,0	20,1	58	1,02	20,1	570	1172	1166
25/10/2001	21:40	20,6	57,0	20,0	58	1,03	20,0	580	1172	1160
25/10/2001	21:50	20,6	57,5	19,9	58	1,03	19,9	590	1183	1154
25/10/2001	22:00	20,6	57,0	19,8	59	1,04	19,8	600	1172	1168
25/10/2001	22:10	20,2	58,0	19,8	59	1,02	19,8	610	1171	1168
25/10/2001	22:20	20,2	57,5	19,5	60	1,04	19,5	620	1161	1170
25/10/2001	22:30	20,2	58,6	19,6	60	1,03	19,6	630	1183	1176
25/10/2001	22:40	20,2	59,1	19,4	60	1,04	19,4	640	1193	1164

25/10/2001	22:50	19,8	60,1	19,3	61	1,03	19,3	650	1191	1177
25/10/2001	23:00	19,8	59,6	19,3	64	1,03	19,3	660	1181	1235
25/10/2001	23:10	19,8	60,1	19,0	64	1,04	19,0	670	1191	1216
25/10/2001	23:20	19,4	60,6	18,6	61	1,04	18,6	680	1177	1135
25/10/2001	23:30	19,4	61,1	18,4	62	1,06	18,4	690	1187	1141
25/10/2001	23:40	19,4	60,6	18,8	63	1,03	18,8	700	1177	1184
25/10/2001	23:50	19,4	60,6	18,6	64	1,04	18,6	710	1177	1190
26/10/2001	0:00	19,0	61,1	18,5	66	1,03	18,5	720	1163	1221
26/10/2001	0:10	19,0	61,1	18,4	68	1,03	18,4	730	1163	1251
26/10/2001	0:20	19,0	61,1	18,0	69	1,06	18,0	740	1163	1242
26/10/2001	0:30	19,0	61,6	17,8	69	1,07	17,8	750	1173	1228
26/10/2001	0:40	19,0	62,7	17,7	70	1,08	17,7	760	1194	1239
26/10/2001	0:50	19,0	62,7	17,7	69	1,08	17,7	770	1194	1221
26/10/2001	1:00	18,7	64,2	17,4	70	1,07	17,4	780	1198	1218
26/10/2001	1:10	18,7	64,7	17,5	73	1,07	17,5	790	1207	1278
26/10/2001	1:20	18,7	66,2	17,4	76	1,07	17,4	800	1235	1322
26/10/2001	1:30	18,7	66,7	16,9	77	1,10	16,9	810	1245	1301
26/10/2001	1:40	18,3	68,3	16,5	78	1,11	16,5	820	1249	1287
26/10/2001	1:50	18,3	69,3	16,3	78	1,12	16,3	830	1267	1271
26/10/2001	2:00	18,3	69,3	16,2	79	1,13	16,2	840	1267	1280
26/10/2001	2:10	18,3	69,8	16,2	77	1,13	16,2	850	1276	1247
26/10/2001	2:20	18,3	70,3	16,2	76	1,13	16,2	860	1285	1231
26/10/2001	2:30	18,3	70,8	16,7	76	1,09	16,7	870	1294	1269
26/10/2001	2:40	18,3	71,8	17,1	77	1,07	17,1	880	1313	1317
26/10/2001	2:50	18,3	72,3	17,3	78	1,06	17,3	890	1322	1349
26/10/2001	3:00	18,3	72,8	17,1	78	1,07	17,1	900	1331	1334
26/10/2001	3:10	17,9	73,2	17,1	79	1,05	17,1	910	1310	1351
26/10/2001	3:20	17,9	73,7	17,1	80	1,05	17,1	920	1319	1368
26/10/2001	3:30	17,9	74,2	17,1	81	1,05	17,1	930	1328	1385
26/10/2001	3:40	17,9	75,2	17,0	82	1,05	17,0	940	1346	1394
26/10/2001	3:50	17,9	75,7	16,8	82	1,07	16,8	950	1355	1378
26/10/2001	4:00	17,5	75,2	16,7	82	1,05	16,7	960	1318	1369
26/10/2001	4:10	17,5	75,7	16,6	83	1,06	16,6	970	1326	1378
26/10/2001	4:20	17,5	76,2	16,5	83	1,06	16,5	980	1335	1370

26/10/2001	4:30	17,5	76,6	16,4	82	1,07	16,4	990	1342	1345
26/10/2001	4:40	17,1	77,1	16,5	83	1,04	16,5	1000	1321	1370
26/10/2001	4:50	17,1	77,1	16,5	84	1,04	16,5	1010	1321	1386
26/10/2001	5:00	17,1	77,1	16,3	84	1,05	16,3	1020	1321	1369
26/10/2001	5:10	17,1	78,1	16,2	83	1,06	16,2	1030	1339	1345
26/10/2001	5:20	17,1	78,6	16,1	83	1,06	16,1	1040	1347	1336
26/10/2001	5:30	17,1	79,0	16,1	83	1,06	16,1	1050	1354	1336
26/10/2001	5:40	17,1	79,5	16,2	84	1,06	16,2	1060	1363	1361
26/10/2001	5:50	17,1	79,0	16,2	83	1,06	16,2	1070	1354	1345
26/10/2001	6:00	17,1	79,0	16,3	81	1,05	16,3	1080	1354	1320
26/10/2001	6:10	16,8	79,5	16,6	79	1,01	16,6	1090	1332	1311
26/10/2001	6:20	16,8	80,0	17,0	79	0,99	17,0	1100	1341	1343
26/10/2001	6:30	17,1	80,0	17,3	78	0,99	17,3	1110	1371	1349
26/10/2001	6:40	17,1	78,6	17,3	78	0,99	17,3	1120	1347	1349
26/10/2001	6:50	17,5	78,1	17,5	76	1,00	17,5	1130	1368	1330
26/10/2001	7:00	17,5	76,2	17,6	74	1,00	17,6	1140	1335	1302
26/10/2001	7:10	17,9	76,6	17,8	73	1,01	17,8	1150	1371	1299
26/10/2001	7:20	17,9	75,7	18,3	72	0,98	18,3	1160	1355	1318
26/10/2001	7:30	18,7	72,3	18,2	72	1,03	18,2	1170	1349	1310
26/10/2001	7:40	19,4	69,8	18,4	70	1,06	18,4	1180	1356	1288
26/10/2001	7:50	19,8	67,8	18,5	67	1,07	18,5	1190	1343	1240
26/10/2001	8:00	20,2	67,8	18,7	67	1,08	18,7	1200	1369	1253
26/10/2001	8:10	20,6	62,7	19,2	66	1,07	19,2	1210	1290	1267
26/10/2001	8:20	21,0	62,2	19,2	64	1,09	19,2	1220	1303	1229
26/10/2001	8:30	21,0	61,6	19,5	62	1,07	19,5	1230	1291	1209
26/10/2001	8:40	20,2	64,2	19,8	60	1,02	19,8	1240	1296	1188
26/10/2001	8:50	20,6	63,2	20,1	60	1,02	20,1	1250	1300	1206
26/10/2001	9:00	21,0	58,6	20,4	58	1,03	20,4	1260	1228	1183
26/10/2001	9:10	21,0	58,6	20,6	56	1,02	20,6	1270	1228	1154
26/10/2001	9:20	21,3	59,1	20,8	54	1,03	20,8	1280	1261	1123
26/10/2001	9:30	22,1	54,4	21,0	51	1,05	21,0	1290	1202	1071
26/10/2001	9:40	22,5	54,4	21,1	52	1,07	21,1	1300	1223	1097
26/10/2001	9:50	22,9	51,3	21,4	52	1,07	21,4	1310	1173	1113
26/10/2001	10:00	23,2	52,4	21,6	47	1,08	21,6	1320	1218	1015

26/10/2001	10:10	23,6	48,2	21,6	47	1,09	21,6	1330	1139	1015
26/10/2001	10:20	23,2	49,8	22,0	44	1,06	22,0	1340	1157	968
26/10/2001	10:30	23,2	46,2	22,3	44	1,04	22,3	1350	1074	981
26/10/2001	10:40	22,9	47,7	22,7	43	1,01	22,7	1360	1090	976
26/10/2001	10:50	23,6	47,7	23,0	42	1,03	23,0	1370	1127	966
26/10/2001	11:00	24,0	48,2	23,1	41	1,04	23,1	1380	1157	947
26/10/2001	11:10	24,4	47,2	23,0	41	1,06	23,0	1390	1152	943
26/10/2001	11:20	24,0	44,6	23,2	38	1,03	23,2	1400	1071	882
26/10/2001	11:30	24,0	41,6	24,2	39	0,99	24,2	1410	999	944
26/10/2001	11:40	24,4	43,6	23,9	39	1,02	23,9	1420	1064	932
26/10/2001	11:50	24,0	41,1	23,8	40	1,01	23,8	1430	987	952
26/10/2001	12:00	24,0	40,6	23,6	38	1,02	23,6	1440	975	897

Savassi (rua Lavras 400) - Altitude 940 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
26/10/2001	12:00	24,0	40,6	23,6	38	1,02	23,6	0	975	897
26/10/2001	12:10	24,8	43,6	23,2	39	1,07	23,2	10	1081	905
26/10/2001	12:20	25,2	37,1	23,7	38	1,06	23,7	20	934	901
26/10/2001	12:30	25,2	40,6	24,2	38	1,04	24,2	30	1022	920
26/10/2001	12:40	25,2	38,6	24,3	38	1,04	24,3	40	972	923
26/10/2001	12:50	25,2	37,6	24,1	38	1,04	24,1	50	946	916
26/10/2001	13:00	24,8	37,1	24,2	36	1,02	24,2	60	920	871
26/10/2001	13:10	24,4	37,6	24,3	39	1,00	24,3	70	917	948
26/10/2001	13:20	24,4	39,1	24,5	37	1,00	24,5	80	954	907
26/10/2001	13:30	25,2	37,6	24,5	37	1,03	24,5	90	946	907
26/10/2001	13:40	25,6	36,1	24,4	37	1,05	24,4	100	923	903
26/10/2001	13:50	26,0	36,1	24,5	36	1,06	24,5	110	937	882
26/10/2001	14:00	26,0	37,1	24,9	35	1,04	24,9	120	963	872
26/10/2001	14:10	25,6	36,6	24,9	34	1,03	24,9	130	935	847
26/10/2001	14:20	25,6	36,1	25,3	35	1,01	25,3	140	923	886
26/10/2001	14:30	25,6	37,1	25,6	37	1,00	25,6	150	948	947
26/10/2001	14:40	24,8	37,1	25,6	37	0,97	25,6	160	920	947
26/10/2001	14:50	25,2	38,6	25,4	36	0,99	25,4	170	972	914
26/10/2001	15:00	25,6	36,6	24,4	33	1,05	24,4	180	935	805
26/10/2001	15:10	26,0	36,1	24,3	35	1,07	24,3	190	937	851
26/10/2001	15:20	26,0	34,6	24,7	37	1,05	24,7	200	898	914
26/10/2001	15:30	25,6	36,1	26,1	38	0,98	26,1	210	923	992
26/10/2001	15:40	25,2	36,1	25,6	39	0,98	25,6	220	909	998
26/10/2001	15:50	26,0	36,1	24,5	39	1,06	24,5	230	937	956
26/10/2001	16:00	26,3	34,6	24,2	39	1,09	24,2	240	911	944
26/10/2001	16:10	26,0	36,1	24,1	39	1,08	24,1	250	937	940
26/10/2001	16:20	25,2	36,6	24,3	38	1,04	24,3	260	921	923
26/10/2001	16:30	24,8	38,1	24,4	38	1,02	24,4	270	944	927
26/10/2001	16:40	24,4	38,1	24,4	40	1,00	24,4	280	930	976
26/10/2001	16:50	24,4	39,1	24,8	41	0,98	24,8	290	954	1017
26/10/2001	17:00	24,0	39,6	24,5	42	0,98	24,5	300	951	1029
26/10/2001	17:10	24,0	40,1	24,1	43	1,00	24,1	310	963	1036

26/10/2001	17:20	24,0	39,6	24,0	44	1,00	24,0	320	951	1056
26/10/2001	17:30	24,0	40,1	23,8	45	1,01	23,8	330	963	1071
26/10/2001	17:40	23,6	40,6	23,4	47	1,01	23,4	340	959	1100
26/10/2001	17:50	23,6	41,1	23,1	46	1,02	23,1	350	971	1063
26/10/2001	18:00	23,6	42,6	22,9	48	1,03	22,9	360	1007	1099
26/10/2001	18:10	23,2	43,1	22,6	49	1,03	22,6	370	1002	1107
26/10/2001	18:20	23,2	43,6	22,4	51	1,04	22,4	380	1013	1142
26/10/2001	18:30	22,9	43,6	21,9	52	1,04	21,9	390	997	1139
26/10/2001	18:40	22,5	44,6	21,7	53	1,04	21,7	400	1003	1150
26/10/2001	18:50	22,5	44,6	21,3	53	1,06	21,3	410	1003	1129
26/10/2001	19:00	22,5	45,1	21,1	54	1,07	21,1	420	1014	1139
26/10/2001	19:10	22,1	44,1	20,9	55	1,06	20,9	430	974	1150
26/10/2001	19:20	22,1	44,1	20,9	54	1,06	20,9	440	974	1129
26/10/2001	19:30	22,1	44,1	20,6	53	1,07	20,6	450	974	1092
26/10/2001	19:40	22,1	44,1	20,6	52	1,07	20,6	460	974	1071
26/10/2001	19:50	22,1	44,1	20,6	50	1,07	20,6	470	974	1030
26/10/2001	20:00	22,1	44,6	20,5	49	1,08	20,5	480	985	1005
26/10/2001	20:10	21,7	44,6	20,6	48	1,05	20,6	490	968	989
26/10/2001	20:20	21,7	45,1	20,8	49	1,04	20,8	500	979	1019
26/10/2001	20:30	21,7	45,7	20,9	49	1,04	20,9	510	992	1024
26/10/2001	20:40	21,7	47,2	21,0	50	1,03	21,0	520	1025	1050
26/10/2001	20:50	21,3	48,2	20,9	49	1,02	20,9	530	1028	1024
26/10/2001	21:00	21,3	49,3	20,7	50	1,03	20,7	540	1052	1035
26/10/2001	21:10	21,0	49,8	20,6	51	1,02	20,6	550	1043	1051
26/10/2001	21:20	20,6	50,8	20,4	52	1,01	20,4	560	1045	1061
26/10/2001	21:30	20,6	51,3	20,2	52	1,02	20,2	570	1055	1050
26/10/2001	21:40	20,2	52,4	20,1	53	1,00	20,1	580	1058	1065
26/10/2001	21:50	20,2	52,4	19,9	53	1,01	19,9	590	1058	1055
26/10/2001	22:00	19,8	52,9	19,7	54	1,01	19,7	600	1048	1064
26/10/2001	22:10	19,8	53,4	19,5	53	1,02	19,5	610	1058	1034
26/10/2001	22:20	19,4	54,4	19,3	54	1,01	19,3	620	1056	1042
26/10/2001	22:30	19,4	54,4	19,2	53	1,01	19,2	630	1056	1018
26/10/2001	22:40	19,4	54,4	19,2	54	1,01	19,2	640	1056	1037
26/10/2001	22:50	19,4	54,9	19,0	54	1,02	19,0	650	1066	1026

26/10/2001	23:00	19,0	54,9	19,0	54	1,00	19,0	660	1045	1026
26/10/2001	23:10	19,0	54,9	18,9	55	1,01	18,9	670	1045	1040
26/10/2001	23:20	19,0	54,9	18,8	55	1,01	18,8	680	1045	1034
26/10/2001	23:30	19,0	54,9	18,8	58	1,01	18,8	690	1045	1090
26/10/2001	23:40	19,0	54,4	18,5	59	1,03	18,5	700	1036	1092
26/10/2001	23:50	19,0	54,4	18,4	59	1,03	18,4	710	1036	1086
27/10/2001	0:00	19,0	54,4	18,1	63	1,05	18,1	720	1036	1140
27/10/2001	0:10	19,0	54,9	17,7	67	1,08	17,7	730	1045	1186
27/10/2001	0:20	19,0	54,9	17,7	69	1,08	17,7	740	1045	1221
27/10/2001	0:30	18,7	56,0	17,2	71	1,08	17,2	750	1045	1221
27/10/2001	0:40	18,7	56,5	16,7	72	1,12	16,7	760	1054	1202
27/10/2001	0:50	18,7	56,5	16,3	72	1,14	16,3	770	1054	1174
27/10/2001	1:00	18,3	57,0	16,0	74	1,14	16,0	780	1042	1184
27/10/2001	1:10	18,3	58,0	15,9	74	1,15	15,9	790	1060	1177
27/10/2001	1:20	18,3	57,0	15,7	74	1,16	15,7	800	1042	1162
27/10/2001	1:30	18,3	56,5	15,4	74	1,19	15,4	810	1033	1140
27/10/2001	1:40	18,3	56,5	15,4	75	1,19	15,4	820	1033	1155
27/10/2001	1:50	17,9	58,0	15,2	73	1,18	15,2	830	1038	1110
27/10/2001	2:00	17,9	59,6	15,3	72	1,17	15,3	840	1067	1102
27/10/2001	2:10	17,5	60,1	15,1	71	1,16	15,1	850	1053	1072
27/10/2001	2:20	17,5	59,1	15,2	69	1,15	15,2	860	1035	1049
27/10/2001	2:30	17,5	60,1	15,4	67	1,14	15,4	870	1053	1032
27/10/2001	2:40	17,5	60,1	15,5	66	1,13	15,5	880	1053	1023
27/10/2001	2:50	17,1	59,6	15,6	65	1,10	15,6	890	1022	1014
27/10/2001	3:00	17,1	60,6	15,8	65	1,08	15,8	900	1039	1027
27/10/2001	3:10	17,1	61,1	16,0	67	1,07	16,0	910	1047	1072
27/10/2001	3:20	17,1	62,2	16,2	68	1,06	16,2	920	1066	1102
27/10/2001	3:30	17,1	64,2	16,2	68	1,06	16,2	930	1100	1102
27/10/2001	3:40	17,1	64,7	16,0	69	1,07	16,0	940	1109	1104
27/10/2001	3:50	17,1	64,7	15,9	69	1,08	15,9	950	1109	1097
27/10/2001	4:00	16,8	65,2	15,8	70	1,06	15,8	960	1093	1106
27/10/2001	4:10	16,8	65,2	15,9	71	1,05	15,9	970	1093	1129
27/10/2001	4:20	16,8	65,7	15,8	71	1,06	15,8	980	1101	1122
27/10/2001	4:30	16,8	66,7	15,8	72	1,06	15,8	990	1118	1138

27/10/2001	4:40	16,4	67,8	15,6	73	1,05	15,6	1000	1111	1139
27/10/2001	4:50	16,4	68,8	15,7	74	1,04	15,7	1010	1127	1162
27/10/2001	5:00	16,4	69,3	15,7	75	1,04	15,7	1020	1135	1178
27/10/2001	5:10	16,4	69,8	15,6	76	1,05	15,6	1030	1143	1186
27/10/2001	5:20	16,0	70,8	15,4	76	1,04	15,4	1040	1133	1170
27/10/2001	5:30	16,0	71,3	15,3	75	1,05	15,3	1050	1141	1148
27/10/2001	5:40	16,0	72,3	15,2	75	1,05	15,2	1060	1157	1140
27/10/2001	5:50	16,0	72,3	15,3	74	1,05	15,3	1070	1157	1132
27/10/2001	6:00	16,0	72,8	15,5	74	1,03	15,5	1080	1165	1147
27/10/2001	6:10	16,0	74,2	15,8	73	1,01	15,8	1090	1187	1153
27/10/2001	6:20	16,4	74,2	16,0	73	1,02	16,0	1100	1215	1168
27/10/2001	6:30	16,4	75,2	16,2	73	1,01	16,2	1110	1232	1183
27/10/2001	6:40	16,4	74,2	16,5	72	0,99	16,5	1120	1215	1188
27/10/2001	6:50	16,8	73,7	16,8	72	1,00	16,8	1130	1235	1210
27/10/2001	7:00	17,1	72,8	16,9	71	1,01	16,9	1140	1248	1200
27/10/2001	7:10	17,1	72,8	17,3	71	0,99	17,3	1150	1248	1228
27/10/2001	7:20	17,5	71,8	17,4	69	1,01	17,4	1160	1258	1201
27/10/2001	7:30	18,3	67,8	17,6	69	1,04	17,6	1170	1239	1214
27/10/2001	7:40	19,0	67,3	17,8	68	1,07	17,8	1180	1281	1210
27/10/2001	7:50	19,8	63,7	18,1	68	1,09	18,1	1190	1262	1231
27/10/2001	8:00	20,2	63,2	18,1	67	1,12	18,1	1200	1276	1213
27/10/2001	8:10	20,2	64,7	18,3	66	1,10	18,3	1210	1306	1208
27/10/2001	8:20	20,2	62,2	18,6	65	1,09	18,6	1220	1256	1209
27/10/2001	8:30	20,6	61,1	18,7	63	1,10	18,7	1230	1257	1178
27/10/2001	8:40	21,0	60,1	19,0	62	1,10	19,0	1240	1259	1178
27/10/2001	8:50	21,3	61,1	19,4	61	1,10	19,4	1250	1303	1183
27/10/2001	9:00	21,3	59,1	19,8	61	1,08	19,8	1260	1261	1208
27/10/2001	9:10	22,1	60,1	19,9	59	1,11	19,9	1270	1328	1174
27/10/2001	9:20	22,1	58,0	20,2	60	1,09	20,2	1280	1281	1212
27/10/2001	9:30	22,1	56,5	20,3	60	1,09	20,3	1290	1248	1218
27/10/2001	9:40	22,9	53,9	20,8	59	1,10	20,8	1300	1232	1227
27/10/2001	9:50	22,9	53,4	20,9	58	1,09	20,9	1310	1221	1212
27/10/2001	10:00	22,9	57,0	20,9	57	1,09	20,9	1320	1303	1191
27/10/2001	10:10	23,2	53,4	21,1	57	1,10	21,1	1330	1241	1203

27/10/2001	10:20	22,5	54,9	21,4	56	1,05	21,4	1340	1234	1198
27/10/2001	10:30	22,1	57,5	21,6	54	1,02	21,6	1350	1270	1166
27/10/2001	10:40	22,5	54,9	21,5	54	1,05	21,5	1360	1234	1161
27/10/2001	10:50	22,5	58,0	22,0	53	1,02	22,0	1370	1304	1166
27/10/2001	11:00	22,5	56,0	22,3	52	1,01	22,3	1380	1259	1160
27/10/2001	11:10	22,9	56,5	21,9	51	1,04	21,9	1390	1292	1117
27/10/2001	11:20	23,2	54,4	22,2	49	1,05	22,2	1400	1264	1088
27/10/2001	11:30	23,6	48,7	22,6	51	1,05	22,6	1410	1151	1153
27/10/2001	11:40	23,6	49,8	22,6	51	1,05	22,6	1420	1177	1153
27/10/2001	11:50	23,2	50,3	22,9	49	1,01	22,9	1430	1169	1122
27/10/2001	12:00	22,9	53,9	22,8	47	1,00	22,8	1440	1232	1072

Savassi (rua Lavras 400) - Altitude 940 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
27/10/2001	12:00	22,9	53,9	22,8	47	1,00	22,8	0	1232	1072
27/10/2001	12:10	23,2	50,3	22,8	47	1,02	22,8	10	1169	1072
27/10/2001	12:20	22,9	50,8	23,0	48	0,99	23,0	20	1161	1104
27/10/2001	12:30	22,9	52,4	23,5	47	0,97	23,5	30	1198	1105
27/10/2001	12:40	23,2	50,8	23,9	47	0,97	23,9	40	1181	1123
27/10/2001	12:50	23,6	50,8	23,5	46	1,01	23,5	50	1200	1081
27/10/2001	13:00	24,0	48,7	23,5	47	1,02	23,5	60	1169	1105
27/10/2001	13:10	24,0	47,7	23,7	46	1,01	23,7	70	1145	1090
27/10/2001	13:20	24,0	47,2	24,0	44	1,00	24,0	80	1133	1056
27/10/2001	13:30	24,4	45,1	23,5	43	1,04	23,5	90	1100	1011
27/10/2001	13:40	24,8	44,6	23,6	41	1,05	23,6	100	1106	968
27/10/2001	13:50	25,2	46,7	24,5	41	1,03	24,5	110	1175	1005
27/10/2001	14:00	24,8	43,6	24,8	42	1,00	24,8	120	1081	1042
27/10/2001	14:10	24,4	44,6	25,7	44	0,95	25,7	130	1088	1131
27/10/2001	14:20	24,4	46,2	25,6	45	0,95	25,6	140	1127	1152
27/10/2001	14:30	24,8	44,6	25,1	43	0,99	25,1	150	1106	1079
27/10/2001	14:40	25,2	43,6	24,7	43	1,02	24,7	160	1097	1062
27/10/2001	14:50	25,6	44,6	23,9	43	1,07	23,9	170	1140	1028
27/10/2001	15:00	26,0	42,1	24,6	42	1,05	24,6	180	1092	1033
27/10/2001	15:10	26,3	39,6	24,9	41	1,06	24,9	190	1043	1021
27/10/2001	15:20	26,3	39,1	24,5	40	1,08	24,5	200	1030	980
27/10/2001	15:30	26,0	40,1	25,1	40	1,03	25,1	210	1041	1004
27/10/2001	15:40	25,6	41,1	25,2	41	1,01	25,2	220	1051	1033
27/10/2001	15:50	25,2	42,1	25,3	41	0,99	25,3	230	1060	1037
27/10/2001	16:00	24,8	42,6	25,2	41	0,98	25,2	240	1056	1033
27/10/2001	16:10	24,4	43,1	25,2	42	0,97	25,2	250	1052	1058
27/10/2001	16:20	24,4	44,1	25,3	43	0,96	25,3	260	1076	1088
27/10/2001	16:30	24,4	44,1	25,1	44	0,97	25,1	270	1076	1104
27/10/2001	16:40	24,0	45,1	24,7	44	0,97	24,7	280	1083	1087
27/10/2001	16:50	24,0	45,1	24,9	44	0,96	24,9	290	1083	1096
27/10/2001	17:00	24,0	45,7	24,6	45	0,98	24,6	300	1097	1107

27/10/2001	17:10	23,6	46,7	24,4	45	0,97	24,4	310	1104	1098
27/10/2001	17:20	23,6	47,2	24,4	47	0,97	24,4	320	1115	1147
27/10/2001	17:30	23,6	47,2	24,3	48	0,97	24,3	330	1115	1166
27/10/2001	17:40	23,6	47,7	23,9	47	0,99	23,9	340	1127	1123
27/10/2001	17:50	23,6	47,7	23,9	48	0,99	23,9	350	1127	1147
27/10/2001	18:00	23,2	47,7	23,2	49	1,00	23,2	360	1109	1137
27/10/2001	18:10	23,2	48,2	22,9	49	1,01	22,9	370	1120	1122
27/10/2001	18:20	22,9	48,2	22,8	50	1,00	22,8	380	1102	1140
27/10/2001	18:30	22,9	49,3	22,6	50	1,01	22,6	390	1127	1130
27/10/2001	18:40	22,5	50,3	22,4	50	1,00	22,4	400	1131	1120
27/10/2001	18:50	22,1	51,3	22,1	51	1,00	22,1	410	1133	1127
27/10/2001	19:00	22,1	50,8	21,8	51	1,01	21,8	420	1122	1112
27/10/2001	19:10	21,7	51,8	21,6	51	1,01	21,6	430	1125	1102
27/10/2001	19:20	21,7	51,8	21,5	52	1,01	21,5	440	1125	1118
27/10/2001	19:30	21,3	52,4	21,3	52	1,00	21,3	450	1118	1108
27/10/2001	19:40	21,3	52,9	21,2	52	1,01	21,2	460	1128	1102
27/10/2001	19:50	21,0	53,4	21,0	53	1,00	21,0	470	1119	1113
27/10/2001	20:00	21,0	52,9	20,8	53	1,01	20,8	480	1108	1102
27/10/2001	20:10	21,0	53,4	20,7	53	1,01	20,7	490	1119	1097
27/10/2001	20:20	20,6	53,9	20,6	53	1,00	20,6	500	1109	1092
27/10/2001	20:30	20,6	53,4	20,4	54	1,01	20,4	510	1098	1102
27/10/2001	20:40	20,6	52,9	20,3	54	1,01	20,3	520	1088	1096
27/10/2001	20:50	20,6	52,9	20,2	54	1,02	20,2	530	1088	1091
27/10/2001	21:00	20,2	52,4	20,1	55	1,00	20,1	540	1058	1106
27/10/2001	21:10	20,2	51,3	19,9	54	1,01	19,9	550	1036	1075
27/10/2001	21:20	20,2	50,8	19,8	54	1,02	19,8	560	1026	1069
27/10/2001	21:30	20,2	49,8	19,7	54	1,02	19,7	570	1005	1064
27/10/2001	21:40	20,2	50,3	19,4	54	1,04	19,4	580	1016	1048
27/10/2001	21:50	19,8	49,8	19,3	53	1,03	19,3	590	987	1023
27/10/2001	22:00	19,8	49,8	19,1	54	1,04	19,1	600	987	1031
27/10/2001	22:10	19,8	49,3	19,0	54	1,04	19,0	610	977	1026
27/10/2001	22:20	19,8	50,3	19,0	55	1,04	19,0	620	996	1045
27/10/2001	22:30	19,8	50,3	19,0	56	1,04	19,0	630	996	1064
27/10/2001	22:40	19,8	50,8	18,8	55	1,05	18,8	640	1006	1034

27/10/2001	22:50	19,4	50,3	18,7	55	1,04	18,7	650	977	1029
27/10/2001	23:00	19,4	50,3	18,5	55	1,05	18,5	660	977	1018
27/10/2001	23:10	19,4	50,8	18,3	56	1,06	18,3	670	987	1025
27/10/2001	23:20	19,4	51,3	18,3	56	1,06	18,3	680	996	1025
27/10/2001	23:30	19,4	51,8	18,3	57	1,06	18,3	690	1006	1043
27/10/2001	23:40	19,0	52,4	18,4	57	1,03	18,4	700	998	1049
27/10/2001	23:50	19,0	52,9	18,3	58	1,04	18,3	710	1007	1061
28/10/2001	0:00	19,0	52,9	18,2	58	1,05	18,2	720	1007	1056
28/10/2001	0:10	19,0	53,4	18,0	58	1,06	18,0	730	1017	1044
28/10/2001	0:20	18,7	54,9	18,0	58	1,04	18,0	740	1024	1044
28/10/2001	0:30	18,7	55,5	17,9	58	1,04	17,9	750	1036	1038
28/10/2001	0:40	18,7	56,0	17,8	58	1,05	17,8	760	1045	1032
28/10/2001	0:50	18,7	56,5	17,7	59	1,05	17,7	770	1054	1044
28/10/2001	1:00	18,7	56,5	17,7	60	1,05	17,7	780	1054	1062
28/10/2001	1:10	18,3	57,0	17,7	59	1,03	17,7	790	1042	1044
28/10/2001	1:20	18,3	58,0	17,6	60	1,04	17,6	800	1060	1056
28/10/2001	1:30	18,3	57,5	17,4	59	1,05	17,4	810	1051	1027
28/10/2001	1:40	18,3	58,0	17,3	59	1,06	17,3	820	1060	1021
28/10/2001	1:50	18,3	58,0	17,3	59	1,06	17,3	830	1060	1021
28/10/2001	2:00	17,9	58,6	17,2	60	1,04	17,2	840	1049	1032
28/10/2001	2:10	17,9	59,6	17,2	60	1,04	17,2	850	1067	1032
28/10/2001	2:20	17,9	59,6	17,3	61	1,03	17,3	860	1067	1055
28/10/2001	2:30	17,9	59,1	17,2	61	1,04	17,2	870	1058	1049
28/10/2001	2:40	17,9	59,1	17,0	61	1,05	17,0	880	1058	1037
28/10/2001	2:50	17,9	59,1	17,0	61	1,05	17,0	890	1058	1037
28/10/2001	3:00	17,9	59,1	16,9	62	1,06	16,9	900	1058	1048
28/10/2001	3:10	17,5	58,6	16,8	62	1,04	16,8	910	1027	1042
28/10/2001	3:20	17,5	58,6	16,9	61	1,04	16,9	920	1027	1031
28/10/2001	3:30	17,5	59,1	16,7	61	1,05	16,7	930	1035	1019
28/10/2001	3:40	17,5	59,1	16,6	62	1,06	16,6	940	1035	1029
28/10/2001	3:50	17,5	58,6	16,6	62	1,06	16,6	950	1027	1029
28/10/2001	4:00	17,5	58,6	16,7	63	1,05	16,7	960	1027	1052
28/10/2001	4:10	17,5	59,1	16,6	63	1,06	16,6	970	1035	1046
28/10/2001	4:20	17,5	58,6	16,5	63	1,06	16,5	980	1027	1040

28/10/2001	4:30	17,5	59,1	16,3	62	1,07	16,3	990	1035	1011
28/10/2001	4:40	17,5	59,1	16,3	62	1,07	16,3	1000	1035	1011
28/10/2001	4:50	17,5	59,1	16,1	62	1,09	16,1	1010	1035	998
28/10/2001	5:00	17,1	59,6	16,2	62	1,06	16,2	1020	1022	1004
28/10/2001	5:10	17,1	60,1	16,4	61	1,05	16,4	1030	1030	1000
28/10/2001	5:20	17,1	61,1	16,4	60	1,05	16,4	1040	1047	984
28/10/2001	5:30	17,1	60,6	16,3	60	1,05	16,3	1050	1039	978
28/10/2001	5:40	17,1	61,1	16,3	59	1,05	16,3	1060	1047	962
28/10/2001	5:50	17,1	61,1	16,6	59	1,03	16,6	1070	1047	979
28/10/2001	6:00	17,1	61,1	16,9	59	1,01	16,9	1080	1047	997
28/10/2001	6:10	17,1	61,1	17,1	57	1,00	17,1	1090	1047	975
28/10/2001	6:20	17,1	61,6	17,2	57	1,00	17,2	1100	1056	980
28/10/2001	6:30	17,1	61,1	17,4	57	0,99	17,4	1110	1047	992
28/10/2001	6:40	17,5	60,6	17,7	56	0,99	17,7	1120	1062	991
28/10/2001	6:50	17,5	60,6	17,9	56	0,98	17,9	1130	1062	1002
28/10/2001	7:00	17,9	61,6	18,1	56	0,99	18,1	1140	1103	1014
28/10/2001	7:10	18,3	59,1	18,3	55	1,00	18,3	1150	1080	1007
28/10/2001	7:20	18,7	60,6	18,5	55	1,01	18,5	1160	1131	1018
28/10/2001	7:30	19,0	56,5	18,7	54	1,02	18,7	1170	1076	1010
28/10/2001	7:40	19,8	54,4	18,6	53	1,07	18,6	1180	1078	986
28/10/2001	7:50	20,2	53,4	18,9	53	1,07	18,9	1190	1078	1002
28/10/2001	8:00	21,0	51,8	19,1	54	1,10	19,1	1200	1085	1031
28/10/2001	8:10	21,0	51,3	19,4	53	1,08	19,4	1210	1075	1028
28/10/2001	8:20	21,3	50,8	19,8	52	1,08	19,8	1220	1084	1030
28/10/2001	8:30	21,7	49,3	19,7	52	1,10	19,7	1230	1070	1024
28/10/2001	8:40	22,5	52,9	19,8	51	1,14	19,8	1240	1189	1010
28/10/2001	8:50	22,9	50,3	20,3	49	1,13	20,3	1250	1150	995
28/10/2001	9:00	22,9	48,7	20,5	48	1,12	20,5	1260	1113	984
28/10/2001	9:10	22,9	53,4	20,8	46	1,10	20,8	1270	1221	957
28/10/2001	9:20	23,6	48,7	21,2	46	1,11	21,2	1280	1151	975
28/10/2001	9:30	23,6	46,2	21,7	45	1,09	21,7	1290	1092	977
28/10/2001	9:40	24,4	49,3	22,3	45	1,09	22,3	1300	1203	1004
28/10/2001	9:50	24,8	46,2	22,3	44	1,11	22,3	1310	1145	981
28/10/2001	10:00	25,2	44,6	22,6	44	1,11	22,6	1320	1123	994

28/10/2001	10:10	25,2	43,1	22,9	42	1,10	22,9	1330	1085	962
28/10/2001	10:20	25,6	42,1	23,1	42	1,11	23,1	1340	1076	970
28/10/2001	10:30	25,6	48,2	23,5	42	1,09	23,5	1350	1232	987
28/10/2001	10:40	26,0	40,6	23,8	42	1,09	23,8	1360	1054	1000
28/10/2001	10:50	26,0	38,1	23,9	40	1,09	23,9	1370	989	956
28/10/2001	11:00	26,3	38,6	24,3	41	1,08	24,3	1380	1017	996
28/10/2001	11:10	26,3	38,1	24,2	40	1,09	24,2	1390	1004	968
28/10/2001	11:20	26,3	37,6	24,8	40	1,06	24,8	1400	990	992
28/10/2001	11:30	26,7	38,1	24,7	39	1,08	24,7	1410	1018	963
28/10/2001	11:40	26,7	36,6	24,7	39	1,08	24,7	1420	978	963
28/10/2001	11:50	26,7	35,1	25,1	38	1,06	25,1	1430	938	954
28/10/2001	12:00	27,1	36,6	25,1	39	1,08	25,1	1440	993	979

Savassi (rua Lavras 400) - Altitude 940 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
28/10/2001	12:00	27,1	36,6	25,1	39	1,08	25,1	0	993	979
28/10/2001	12:10	27,5	33,6	25,2	38	1,09	25,2	10	925	958
28/10/2001	12:20	27,5	35,1	25,2	38	1,09	25,2	20	966	958
28/10/2001	12:30	27,5	33,6	25,8	38	1,07	25,8	30	925	980
28/10/2001	12:40	27,5	33,1	25,8	37	1,07	25,8	40	911	955
28/10/2001	12:50	27,5	35,1	26,0	36	1,06	26,0	50	966	936
28/10/2001	13:00	27,1	33,6	25,9	36	1,05	25,9	60	911	932
28/10/2001	13:10	26,7	35,6	26,5	37	1,01	26,5	70	952	981
28/10/2001	13:20	27,1	36,6	26,4	37	1,03	26,4	80	993	977
28/10/2001	13:30	27,5	34,6	26,9	38	1,02	26,9	90	952	1022
28/10/2001	13:40	27,5	34,6	26,9	37	1,02	26,9	100	952	995
28/10/2001	13:50	27,9	35,1	26,7	36	1,05	26,7	110	980	961
28/10/2001	14:00	27,9	34,6	26,4	36	1,06	26,4	120	966	950
28/10/2001	14:10	27,5	33,6	26,6	35	1,03	26,6	130	925	931
28/10/2001	14:20	27,1	35,6	27,1	35	1,00	27,1	140	965	949
28/10/2001	14:30	26,7	35,6	27,4	35	0,98	27,4	150	952	959
28/10/2001	14:40	26,7	36,1	27,2	35	0,98	27,2	160	965	952
28/10/2001	14:50	27,1	35,1	27,2	35	1,00	27,2	170	952	952
28/10/2001	15:00	27,1	35,6	27,2	36	1,00	27,2	180	965	979
28/10/2001	15:10	27,5	34,1	27,3	36	1,01	27,3	190	938	983
28/10/2001	15:20	27,9	34,1	27,4	36	1,02	27,4	200	952	986
28/10/2001	15:30	28,3	32,2	27,5	36	1,03	27,5	210	912	990
28/10/2001	15:40	27,5	33,1	27,5	36	1,00	27,5	220	911	990
28/10/2001	15:50	27,9	31,7	27,5	37	1,01	27,5	230	885	1018
28/10/2001	16:00	27,5	32,6	27,2	36	1,01	27,2	240	897	979
28/10/2001	16:10	27,1	33,6	27,0	36	1,00	27,0	250	911	972
28/10/2001	16:20	26,3	34,6	26,8	37	0,98	26,8	260	911	992
28/10/2001	16:30	26,0	35,6	26,8	38	0,97	26,8	270	924	1018
28/10/2001	16:40	26,0	36,1	26,6	38	0,98	26,6	280	937	1011
28/10/2001	16:50	25,6	36,6	26,3	38	0,97	26,3	290	935	999
28/10/2001	17:00	25,6	36,6	26,0	38	0,98	26,0	300	935	988
28/10/2001	17:10	25,6	37,6	25,6	40	1,00	25,6	310	961	1024

28/10/2001	17:20	25,2	37,6	25,2	41	1,00	25,2	320	946	1033
28/10/2001	17:30	25,2	37,6	25,0	42	1,01	25,0	330	946	1050
28/10/2001	17:40	25,2	38,1	24,8	42	1,01	24,8	340	959	1042
28/10/2001	17:50	24,8	38,6	24,6	43	1,01	24,6	350	957	1058
28/10/2001	18:00	24,8	38,6	24,4	43	1,02	24,4	360	957	1049
28/10/2001	18:10	24,8	39,1	24,1	43	1,03	24,1	370	969	1036
28/10/2001	18:20	24,4	40,1	23,6	43	1,03	23,6	380	978	1015
28/10/2001	18:30	24,4	40,6	23,4	43	1,04	23,4	390	991	1006
28/10/2001	18:40	24,0	39,1	23,4	44	1,03	23,4	400	939	1030
28/10/2001	18:50	24,0	39,1	23,2	45	1,03	23,2	410	939	1044
28/10/2001	19:00	23,6	39,6	23,1	44	1,02	23,1	420	936	1016
28/10/2001	19:10	23,6	39,6	22,9	44	1,03	22,9	430	936	1008
28/10/2001	19:20	23,2	40,1	22,9	45	1,01	22,9	440	932	1031
28/10/2001	19:30	23,2	42,1	22,7	46	1,02	22,7	450	978	1044
28/10/2001	19:40	23,2	43,6	22,5	48	1,03	22,5	460	1013	1080
28/10/2001	19:50	22,9	44,1	22,2	50	1,03	22,2	470	1008	1110
28/10/2001	20:00	22,9	44,6	22,4	50	1,02	22,4	480	1020	1120
28/10/2001	20:10	22,9	45,1	22,5	49	1,02	22,5	490	1031	1103
28/10/2001	20:20	22,5	45,1	22,2	49	1,01	22,2	500	1014	1088
28/10/2001	20:30	22,5	46,2	21,8	49	1,03	21,8	510	1039	1068
28/10/2001	20:40	22,5	46,2	21,6	49	1,04	21,6	520	1039	1058
28/10/2001	20:50	22,1	46,2	21,1	49	1,05	21,1	530	1021	1034
28/10/2001	21:00	22,1	46,2	21,0	49	1,05	21,0	540	1021	1029
28/10/2001	21:10	22,1	45,7	21,1	50	1,05	21,1	550	1010	1055
28/10/2001	21:20	22,1	45,7	21,2	50	1,04	21,2	560	1010	1060
28/10/2001	21:30	22,1	45,7	21,0	50	1,05	21,0	570	1010	1050
28/10/2001	21:40	22,1	45,1	21,1	50	1,05	21,1	580	996	1055
28/10/2001	21:50	21,7	46,2	20,9	50	1,04	20,9	590	1003	1045
28/10/2001	22:00	21,7	46,7	20,8	49	1,04	20,8	600	1014	1019
28/10/2001	22:10	21,7	47,7	20,6	49	1,05	20,6	610	1036	1009
28/10/2001	22:20	21,3	47,2	20,3	49	1,05	20,3	620	1007	995
28/10/2001	22:30	21,3	47,7	20,1	49	1,06	20,1	630	1017	985
28/10/2001	22:40	21,3	48,7	20,0	50	1,07	20,0	640	1039	1000
28/10/2001	22:50	21,0	48,7	19,8	50	1,06	19,8	650	1020	990

28/10/2001	23:00	21,0	49,3	19,8	49	1,06	19,8	660	1033	970
28/10/2001	23:10	20,6	49,3	19,7	49	1,04	19,7	670	1014	965
28/10/2001	23:20	20,6	49,8	19,7	49	1,04	19,7	680	1024	965
28/10/2001	23:30	20,2	50,8	19,7	51	1,02	19,7	690	1026	1005
28/10/2001	23:40	20,2	50,3	19,4	53	1,04	19,4	700	1016	1028
28/10/2001	23:50	20,2	49,8	19,4	54	1,04	19,4	710	1005	1048
29/10/2001	0:00	20,2	49,3	19,6	55	1,03	19,6	720	995	1078
29/10/2001	0:10	20,2	46,7	19,7	53	1,02	19,7	730	943	1044
29/10/2001	0:20	20,2	46,2	19,7	52	1,02	19,7	740	933	1024
29/10/2001	0:30	20,2	45,7	19,3	51	1,05	19,3	750	923	984
29/10/2001	0:40	20,2	46,2	19,0	52	1,06	19,0	760	933	988
29/10/2001	0:50	20,2	46,7	18,7	52	1,08	18,7	770	943	972
29/10/2001	1:00	20,2	47,7	18,5	52	1,09	18,5	780	963	962
29/10/2001	1:10	20,2	47,7	18,6	53	1,09	18,6	790	963	986
29/10/2001	1:20	20,2	48,2	18,8	54	1,07	18,8	800	973	1015
29/10/2001	1:30	20,2	49,8	18,9	54	1,07	18,9	810	1005	1021
29/10/2001	1:40	19,8	49,8	18,8	55	1,05	18,8	820	987	1034
29/10/2001	1:50	19,8	50,3	18,9	56	1,05	18,9	830	996	1058
29/10/2001	2:00	19,8	50,3	18,9	56	1,05	18,9	840	996	1058
29/10/2001	2:10	19,8	51,8	18,8	56	1,05	18,8	850	1026	1053
29/10/2001	2:20	19,4	51,8	18,7	57	1,04	18,7	860	1006	1066
29/10/2001	2:30	19,4	52,9	18,7	57	1,04	18,7	870	1027	1066
29/10/2001	2:40	19,0	53,4	18,5	58	1,03	18,5	880	1017	1073
29/10/2001	2:50	19,0	53,4	18,5	59	1,03	18,5	890	1017	1092
29/10/2001	3:00	19,0	54,4	18,3	59	1,04	18,3	900	1036	1080
29/10/2001	3:10	19,0	54,9	18,2	61	1,05	18,2	910	1045	1110
29/10/2001	3:20	18,7	55,5	18,0	62	1,04	18,0	920	1036	1116
29/10/2001	3:30	18,7	57,0	17,9	63	1,04	17,9	930	1064	1128
29/10/2001	3:40	18,3	58,0	17,8	64	1,03	17,8	940	1060	1139
29/10/2001	3:50	18,3	59,1	17,7	65	1,03	17,7	950	1080	1151
29/10/2001	4:00	18,3	60,1	17,6	67	1,04	17,6	960	1099	1179
29/10/2001	4:10	17,9	61,1	17,4	69	1,03	17,4	970	1094	1201
29/10/2001	4:20	17,9	62,2	17,3	71	1,03	17,3	980	1113	1228
29/10/2001	4:30	17,9	63,7	17,3	72	1,03	17,3	990	1140	1246

29/10/2001	4:40	17,9	65,2	17,1	73	1,05	17,1	1000	1167	1248
29/10/2001	4:50	17,5	66,2	16,9	72	1,04	16,9	1010	1160	1217
29/10/2001	5:00	17,5	66,7	16,8	72	1,04	16,8	1020	1169	1210
29/10/2001	5:10	17,5	68,8	16,6	72	1,06	16,6	1030	1205	1195
29/10/2001	5:20	17,1	69,8	16,4	72	1,05	16,4	1040	1196	1181
29/10/2001	5:30	17,1	70,8	16,3	73	1,05	16,3	1050	1214	1190
29/10/2001	5:40	17,1	71,3	16,3	73	1,05	16,3	1060	1222	1190
29/10/2001	5:50	17,1	72,3	16,4	72	1,05	16,4	1070	1239	1181
29/10/2001	6:00	17,1	72,8	16,6	71	1,03	16,6	1080	1248	1179
29/10/2001	6:10	17,1	73,7	16,7	71	1,03	16,7	1090	1263	1186
29/10/2001	6:20	17,1	73,7	16,8	70	1,02	16,8	1100	1263	1176
29/10/2001	6:30	17,1	74,2	16,9	70	1,01	16,9	1110	1272	1183
29/10/2001	6:40	17,5	73,7	17,1	70	1,02	17,1	1120	1291	1197
29/10/2001	6:50	17,5	73,7	17,4	69	1,01	17,4	1130	1291	1201
29/10/2001	7:00	17,9	72,8	17,6	67	1,02	17,6	1140	1303	1179
29/10/2001	7:10	17,9	72,8	17,8	67	1,01	17,8	1150	1303	1193
29/10/2001	7:20	17,9	71,8	18,2	67	0,98	18,2	1160	1285	1219
29/10/2001	7:30	18,7	71,3	18,1	66	1,03	18,1	1170	1330	1195
29/10/2001	7:40	19,4	67,8	18,3	65	1,06	18,3	1180	1317	1190
29/10/2001	7:50	20,2	66,2	18,5	62	1,09	18,5	1190	1337	1147
29/10/2001	8:00	20,6	64,2	19,0	61	1,08	19,0	1200	1321	1159
29/10/2001	8:10	21,0	62,7	19,0	61	1,10	19,0	1210	1314	1159
29/10/2001	8:20	21,3	60,6	19,2	59	1,11	19,2	1220	1293	1133
29/10/2001	8:30	22,1	58,0	19,4	59	1,14	19,4	1230	1281	1145
29/10/2001	8:40	22,1	56,0	19,8	56	1,12	19,8	1240	1237	1109
29/10/2001	8:50	22,5	56,0	20,4	54	1,10	20,4	1250	1259	1102
29/10/2001	9:00	22,9	54,9	20,5	53	1,12	20,5	1260	1255	1087
29/10/2001	9:10	22,9	54,4	20,8	51	1,10	20,8	1270	1244	1061
29/10/2001	9:20	23,2	53,4	21,0	51	1,11	21,0	1280	1241	1071
29/10/2001	9:30	23,6	50,8	21,0	50	1,13	21,0	1290	1200	1050
29/10/2001	9:40	23,6	52,9	22,0	50	1,07	22,0	1300	1250	1100
29/10/2001	9:50	24,0	52,4	22,2	51	1,08	22,2	1310	1258	1132
29/10/2001	10:00	24,4	50,3	22,5	50	1,08	22,5	1320	1227	1125
29/10/2001	10:10	25,2	50,8	22,5	50	1,12	22,5	1330	1279	1125

29/10/2001	10:20	25,2	49,8	22,8	51	1,10	22,8	1340	1253	1163
29/10/2001	10:30	25,2	49,8	23,0	50	1,09	23,0	1350	1253	1150
29/10/2001	10:40	25,2	49,8	23,4	50	1,08	23,4	1360	1253	1170
29/10/2001	10:50	25,2	49,8	23,6	50	1,07	23,6	1370	1253	1180
29/10/2001	11:00	25,2	49,8	23,8	51	1,06	23,8	1380	1253	1214
29/10/2001	11:10	25,2	49,8	24,2	52	1,04	24,2	1390	1253	1258
29/10/2001	11:20	25,2	49,8	24,4	53	1,03	24,4	1400	1253	1293
29/10/2001	11:30	25,2	49,8	24,7	50	1,02	24,7	1410	1253	1235
29/10/2001	11:40	25,2	49,8	24,7	51	1,02	24,7	1420	1253	1260
29/10/2001	11:50	25,2	49,8	25,4	52	0,99	25,4	1430	1253	1321
29/10/2001	12:00	25,2	49,8	25,4	50	0,99	25,4	1440	1253	1270

Palácio da Liberdade - Altitude 940 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
18/9/2002	12:00	24,0	54,9	23,9	56	1,00	23,9	0	1318	1338
18/9/2002	12:10	24,4	53,9	24,0	55	1,02	24,0	10	1315	1320
18/9/2002	12:20	24,4	53,4	23,9	56	1,02	23,9	20	1303	1338
18/9/2002	12:30	24,8	52,9	24,3	54	1,02	24,3	30	1311	1312
18/9/2002	12:40	25,2	52,4	24,9	53	1,01	24,9	40	1319	1320
18/9/2002	12:50	25,2	52,4	24,5	53	1,03	24,5	50	1319	1299
18/9/2002	13:00	24,8	52,9	24,9	52	1,00	24,9	60	1311	1295
18/9/2002	13:10	25,6	49,3	24,5	53	1,04	24,5	70	1260	1299
18/9/2002	13:20	25,2	49,8	25,0	51	1,01	25,0	80	1253	1275
18/9/2002	13:30	25,6	49,3	24,9	51	1,03	24,9	90	1260	1270
18/9/2002	13:40	26,0	49,3	24,9	51	1,04	24,9	100	1279	1270
18/9/2002	13:50	26,0	48,7	25,1	50	1,03	25,1	110	1264	1255
18/9/2002	14:00	26,0	48,2	25,3	50	1,03	25,3	120	1251	1265
18/9/2002	14:10	26,0	49,3	25,8	49	1,01	25,8	130	1279	1264
18/9/2002	14:20	26,3	46,7	25,2	50	1,05	25,2	140	1230	1260
18/9/2002	14:30	26,3	45,7	25,8	48	1,02	25,8	150	1204	1238
18/9/2002	14:40	26,0	46,2	25,5	49	1,02	25,5	160	1199	1250
18/9/2002	14:50	26,3	45,7	25,5	49	1,03	25,5	170	1204	1250
18/9/2002	15:00	26,3	45,7	25,4	49	1,04	25,4	180	1204	1245
18/9/2002	15:10	26,3	47,2	25,1	49	1,05	25,1	190	1243	1230
18/9/2002	15:20	26,3	43,6	25,1	49	1,05	25,1	200	1148	1230
18/9/2002	15:30	26,3	47,2	25,5	48	1,03	25,5	210	1243	1224
18/9/2002	15:40	26,7	46,2	25,5	48	1,05	25,5	220	1235	1224
18/9/2002	15:50	26,7	44,1	25,5	48	1,05	25,5	230	1179	1224
18/9/2002	16:00	26,7	46,2	25,0	49	1,07	25,0	240	1235	1225
18/9/2002	16:10	26,7	46,7	24,7	50	1,08	24,7	250	1248	1235
18/9/2002	16:20	26,3	46,2	24,3	51	1,08	24,3	260	1217	1239
18/9/2002	16:30	25,6	49,3	24,2	52	1,06	24,2	270	1260	1258
18/9/2002	16:40	24,8	51,3	24,1	52	1,03	24,1	280	1272	1253
18/9/2002	16:50	24,8	50,8	24,1	53	1,03	24,1	290	1259	1277
18/9/2002	17:00	24,8	51,3	23,8	54	1,04	23,8	300	1272	1285

18/9/2002	17:10	24,4	52,9	23,6	55	1,03	23,6	310	1291	1298
18/9/2002	17:20	24,0	52,9	23,4	56	1,03	23,4	320	1270	1310
18/9/2002	17:30	23,6	54,4	23,1	57	1,02	23,1	330	1285	1317
18/9/2002	17:40	23,2	56,5	22,7	58	1,02	22,7	340	1313	1317
18/9/2002	17:50	23,2	57,5	22,5	58	1,03	22,5	350	1336	1305
18/9/2002	18:00	22,9	59,1	22,2	60	1,03	22,2	360	1351	1332
18/9/2002	18:10	22,5	60,1	22,0	61	1,02	22,0	370	1351	1342
18/9/2002	18:20	22,5	61,1	21,7	63	1,04	21,7	380	1374	1367
18/9/2002	18:30	22,1	63,2	21,4	64	1,03	21,4	390	1396	1370
18/9/2002	18:40	22,1	63,7	21,2	66	1,04	21,2	400	1407	1399
18/9/2002	18:50	21,7	65,7	20,9	67	1,04	20,9	410	1426	1400
18/9/2002	19:00	21,3	66,2	20,6	68	1,04	20,6	420	1412	1401
18/9/2002	19:10	21,3	67,3	20,4	69	1,05	20,4	430	1436	1408
18/9/2002	19:20	21,3	67,8	20,2	70	1,06	20,2	440	1446	1414
18/9/2002	19:30	21,0	69,3	20,0	72	1,05	20,0	450	1452	1440
18/9/2002	19:40	20,6	69,8	19,8	73	1,04	19,8	460	1436	1445
18/9/2002	19:50	20,6	70,8	19,6	74	1,05	19,6	470	1456	1450
18/9/2002	20:00	20,6	70,3	19,5	75	1,05	19,5	480	1446	1463
18/9/2002	20:10	20,6	70,8	19,4	76	1,06	19,4	490	1456	1474
18/9/2002	20:20	20,2	70,8	19,3	76	1,05	19,3	500	1429	1467
18/9/2002	20:30	20,2	71,3	19,2	76	1,05	19,2	510	1440	1459
18/9/2002	20:40	20,2	71,8	19,1	77	1,06	19,1	520	1450	1471
18/9/2002	20:50	20,2	71,8	19,0	77	1,06	19,0	530	1450	1463
18/9/2002	21:00	20,2	71,8	18,9	78	1,07	18,9	540	1450	1474
18/9/2002	21:10	19,8	71,8	18,8	79	1,05	18,8	550	1422	1485
18/9/2002	21:20	19,8	70,8	18,7	79	1,06	18,7	560	1403	1477
18/9/2002	21:30	19,8	72,8	18,7	79	1,06	18,7	570	1442	1477
18/9/2002	21:40	19,8	72,8	18,7	79	1,06	18,7	580	1442	1477
18/9/2002	21:50	19,8	72,8	18,7	79	1,06	18,7	590	1442	1477
18/9/2002	22:00	19,8	72,3	18,7	78	1,06	18,7	600	1432	1459
18/9/2002	22:10	19,8	72,8	18,6	79	1,07	18,6	610	1442	1469
18/9/2002	22:20	19,8	73,2	18,6	79	1,07	18,6	620	1450	1469
18/9/2002	22:30	19,8	73,2	18,5	80	1,07	18,5	630	1450	1480
18/9/2002	22:40	19,8	73,2	18,4	80	1,08	18,4	640	1450	1472

18/9/2002	22:50	19,4	73,2	18,3	81	1,06	18,3	650	1422	1482
18/9/2002	23:00	19,4	73,2	18,3	81	1,06	18,3	660	1422	1482
18/9/2002	23:10	19,4	74,2	18,3	80	1,06	18,3	670	1441	1464
18/9/2002	23:20	19,4	74,2	18,3	80	1,06	18,3	680	1441	1464
18/9/2002	23:30	19,4	76,6	18,3	80	1,06	18,3	690	1488	1464
18/9/2002	23:40	19,0	80,4	18,3	80	1,04	18,3	700	1531	1464
18/9/2002	23:50	18,7	80,9	18,2	81	1,03	18,2	710	1510	1474
19/9/2002	0:00	18,7	80,9	18,1	81	1,03	18,1	720	1510	1466
19/9/2002	0:10	18,3	80,4	18,0	82	1,02	18,0	730	1470	1476
19/9/2002	0:20	18,3	80,0	17,9	83	1,02	17,9	740	1462	1486
19/9/2002	0:30	18,3	80,0	17,8	84	1,03	17,8	750	1462	1495
19/9/2002	0:40	18,3	79,5	17,7	84	1,03	17,7	760	1453	1487
19/9/2002	0:50	18,3	79,5	17,6	84	1,04	17,6	770	1453	1478
19/9/2002	1:00	18,3	79,5	17,5	85	1,04	17,5	780	1453	1488
19/9/2002	1:10	18,3	79,0	17,5	85	1,04	17,5	790	1444	1488
19/9/2002	1:20	18,3	79,5	17,5	85	1,04	17,5	800	1453	1488
19/9/2002	1:30	18,3	79,5	17,5	85	1,04	17,5	810	1453	1488
19/9/2002	1:40	18,3	80,0	17,4	85	1,05	17,4	820	1462	1479
19/9/2002	1:50	18,3	79,5	17,4	85	1,05	17,4	830	1453	1479
19/9/2002	2:00	18,3	79,0	17,4	85	1,05	17,4	840	1444	1479
19/9/2002	2:10	18,3	80,0	17,4	84	1,05	17,4	850	1462	1462
19/9/2002	2:20	18,3	79,5	17,4	84	1,05	17,4	860	1453	1462
19/9/2002	2:30	18,3	79,5	17,3	84	1,06	17,3	870	1453	1453
19/9/2002	2:40	18,3	79,0	17,3	84	1,06	17,3	880	1444	1453
19/9/2002	2:50	18,3	79,0	17,3	84	1,06	17,3	890	1444	1453
19/9/2002	3:00	18,3	79,0	17,3	85	1,06	17,3	900	1444	1471
19/9/2002	3:10	18,3	79,5	17,2	85	1,06	17,2	910	1453	1462
19/9/2002	3:20	18,3	79,0	17,2	85	1,06	17,2	920	1444	1462
19/9/2002	3:30	18,3	79,5	17,1	86	1,07	17,1	930	1453	1471
19/9/2002	3:40	17,9	83,7	17,1	86	1,05	17,1	940	1498	1471
19/9/2002	3:50	17,9	83,2	17,1	86	1,05	17,1	950	1489	1471
19/9/2002	4:00	17,5	82,8	17,1	86	1,02	17,1	960	1451	1471
19/9/2002	4:10	17,5	81,8	17,0	86	1,03	17,0	970	1433	1462
19/9/2002	4:20	17,5	81,4	16,9	87	1,04	16,9	980	1426	1470

19/9/2002	4:30	17,5	82,8	16,8	87	1,04	16,8	990	1451	1462
19/9/2002	4:40	17,5	80,9	16,8	86	1,04	16,8	1000	1417	1445
19/9/2002	4:50	17,5	80,4	16,7	86	1,05	16,7	1010	1409	1436
19/9/2002	5:00	17,5	80,0	16,7	86	1,05	16,7	1020	1402	1436
19/9/2002	5:10	17,5	80,0	16,6	86	1,06	16,6	1030	1402	1428
19/9/2002	5:20	17,5	79,5	16,6	86	1,06	16,6	1040	1393	1428
19/9/2002	5:30	17,5	79,5	16,5	87	1,06	16,5	1050	1393	1436
19/9/2002	5:40	17,5	80,0	16,5	86	1,06	16,5	1060	1402	1419
19/9/2002	5:50	17,5	80,9	16,5	87	1,06	16,5	1070	1417	1436
19/9/2002	6:00	17,5	81,4	16,5	87	1,06	16,5	1080	1426	1436
19/9/2002	6:10	17,5	81,4	16,5	87	1,06	16,5	1090	1426	1436
19/9/2002	6:20	17,1	80,9	16,5	86	1,04	16,5	1100	1387	1419
19/9/2002	6:30	17,1	80,4	16,7	84	1,03	16,7	1110	1378	1403
19/9/2002	6:40	17,5	79,5	17,0	83	1,03	17,0	1120	1393	1411
19/9/2002	6:50	17,5	78,1	17,2	82	1,02	17,2	1130	1368	1410
19/9/2002	7:00	17,9	77,6	17,4	80	1,03	17,4	1140	1389	1392
19/9/2002	7:10	18,3	76,2	17,5	79	1,04	17,5	1150	1393	1383
19/9/2002	7:20	18,7	73,7	17,9	78	1,04	17,9	1160	1375	1396
19/9/2002	7:30	19,0	72,3	17,9	78	1,06	17,9	1170	1377	1396
19/9/2002	7:40	19,0	71,8	18,4	75	1,03	18,4	1180	1367	1380
19/9/2002	7:50	19,0	71,8	18,4	75	1,03	18,4	1190	1367	1380
19/9/2002	8:00	19,0	71,8	18,3	75	1,04	18,3	1200	1367	1373
19/9/2002	8:10	19,0	72,3	18,3	75	1,04	18,3	1210	1377	1373
19/9/2002	8:20	19,4	69,8	18,4	74	1,06	18,4	1220	1356	1362
19/9/2002	8:30	19,8	68,8	18,4	75	1,08	18,4	1230	1363	1380
19/9/2002	8:40	19,8	68,3	18,9	73	1,05	18,9	1240	1353	1380
19/9/2002	8:50	19,8	68,3	19,1	72	1,04	19,1	1250	1353	1375
19/9/2002	9:00	19,8	68,3	19,5	71	1,02	19,5	1260	1353	1385
19/9/2002	9:10	20,2	66,7	20,0	69	1,01	20,0	1270	1347	1380
19/9/2002	9:20	20,6	66,2	20,1	68	1,02	20,1	1280	1362	1367
19/9/2002	9:30	20,2	66,7	20,3	67	0,99	20,3	1290	1347	1360
19/9/2002	9:40	20,2	68,3	20,6	66	0,98	20,6	1300	1379	1360
19/9/2002	9:50	20,6	67,3	20,5	67	1,00	20,5	1310	1384	1374
19/9/2002	10:00	21,3	62,2	21,0	65	1,02	21,0	1320	1327	1365

19/9/2002	10:10	21,7	62,7	21,0	65	1,03	21,0	1330	1361	1365
19/9/2002	10:20	21,7	62,2	20,7	65	1,05	20,7	1340	1350	1346
19/9/2002	10:30	21,7	62,2	21,0	64	1,03	21,0	1350	1350	1344
19/9/2002	10:40	22,1	60,1	21,2	64	1,04	21,2	1360	1328	1357
19/9/2002	10:50	22,1	59,6	21,6	62	1,02	21,6	1370	1317	1339
19/9/2002	11:00	22,1	56,5	21,7	61	1,02	21,7	1380	1248	1324
19/9/2002	11:10	22,5	57,5	22,0	60	1,02	22,0	1390	1293	1320
19/9/2002	11:20	22,9	56,5	22,3	59	1,03	22,3	1400	1292	1316
19/9/2002	11:30	22,9	55,5	22,4	58	1,02	22,4	1410	1269	1299
19/9/2002	11:40	22,9	56,5	22,8	57	1,00	22,8	1420	1292	1300
19/9/2002	11:50	22,9	56,0	23,2	55	0,99	23,2	1430	1280	1276
19/9/2002	12:00	23,6	54,4	23,2	55	1,02	23,2	1440	1285	1276

Caiçara (rua Barão de Coromandel 115) - Altitude 920 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
27/9/2001	12:00	25,2	55,5	23,7	62	1,06	23,7	0	1397	1469
27/9/2001	12:10	25,2	57,5	23,8	62	1,06	23,8	10	1447	1476
27/9/2001	12:20	25,2	56,5	23,8	62	1,06	23,8	20	1422	1476
27/9/2001	12:30	24,8	57,5	23,9	63	1,04	23,9	30	1425	1506
27/9/2001	12:40	24,8	57,5	23,7	63	1,05	23,7	40	1425	1493
27/9/2001	12:50	24,8	57,5	23,7	63	1,05	23,7	50	1425	1493
27/9/2001	13:00	24,8	57,0	23,8	64	1,04	23,8	60	1413	1523
27/9/2001	13:10	25,2	58,6	23,9	65	1,05	23,9	70	1475	1554
27/9/2001	13:20	25,2	53,4	24,0	64	1,05	24,0	80	1344	1536
27/9/2001	13:30	25,2	53,9	24,0	64	1,05	24,0	90	1357	1536
27/9/2001	13:40	25,2	53,9	24,1	64	1,04	24,1	100	1357	1542
27/9/2001	13:50	25,2	52,4	23,9	65	1,05	23,9	110	1319	1554
27/9/2001	14:00	25,2	53,4	23,7	66	1,06	23,7	120	1344	1564
27/9/2001	14:10	25,2	53,4	23,5	67	1,07	23,5	130	1344	1575
27/9/2001	14:20	25,2	53,9	23,5	68	1,07	23,5	140	1357	1598
27/9/2001	14:30	25,2	56,0	23,3	69	1,08	23,3	150	1410	1608
27/9/2001	14:40	24,8	56,5	23,3	69	1,06	23,3	160	1401	1608
27/9/2001	14:50	24,8	57,5	23,5	66	1,05	23,5	170	1425	1551
27/9/2001	15:00	24,8	54,9	23,6	64	1,05	23,6	180	1361	1510
27/9/2001	15:10	24,8	54,4	23,9	64	1,04	23,9	190	1349	1530
27/9/2001	15:20	24,8	54,9	24,1	64	1,03	24,1	200	1361	1542
27/9/2001	15:30	24,8	55,5	24,1	64	1,03	24,1	210	1376	1542
27/9/2001	15:40	25,2	54,9	24,1	64	1,04	24,1	220	1382	1542
27/9/2001	15:50	25,2	54,9	24,0	64	1,05	24,0	230	1382	1536
27/9/2001	16:00	24,8	55,5	23,7	66	1,05	23,7	240	1376	1564
27/9/2001	16:10	24,8	55,5	23,6	67	1,05	23,6	250	1376	1581
27/9/2001	16:20	24,4	56,0	23,6	67	1,03	23,6	260	1366	1581
27/9/2001	16:30	24,4	56,5	23,5	68	1,04	23,5	270	1379	1598
27/9/2001	16:40	24,4	57,0	23,2	70	1,05	23,2	280	1391	1624
27/9/2001	16:50	24,4	58,0	23,0	72	1,06	23,0	290	1415	1656
27/9/2001	17:00	24,0	60,1	22,9	74	1,05	22,9	300	1443	1695
27/9/2001	17:10	24,0	60,6	22,9	75	1,05	22,9	310	1455	1718

27/9/2001	17:20	24,0	62,2	22,8	74	1,05	22,8	320	1493	1687
27/9/2001	17:30	24,0	63,2	22,6	74	1,06	22,6	330	1517	1672
27/9/2001	17:40	23,6	64,7	22,5	75	1,05	22,5	340	1529	1688
27/9/2001	17:50	23,6	66,7	22,4	76	1,05	22,4	350	1576	1702
27/9/2001	18:00	23,2	67,8	22,4	75	1,04	22,4	360	1576	1680
27/9/2001	18:10	22,9	69,3	22,4	75	1,02	22,4	370	1584	1680
27/9/2001	18:20	22,9	70,3	22,2	77	1,03	22,2	380	1607	1709
27/9/2001	18:30	22,9	71,3	21,9	79	1,04	21,9	390	1630	1730
27/9/2001	18:40	22,5	71,8	21,9	77	1,03	21,9	400	1614	1686
27/9/2001	18:50	22,5	72,3	21,9	77	1,03	21,9	410	1625	1686
27/9/2001	19:00	22,5	73,7	21,7	79	1,04	21,7	420	1657	1714
27/9/2001	19:10	22,5	75,7	21,8	79	1,03	21,8	430	1702	1722
27/9/2001	19:20	22,5	75,7	21,9	79	1,03	21,9	440	1702	1730
27/9/2001	19:30	22,5	75,2	21,8	79	1,03	21,8	450	1690	1722
27/9/2001	19:40	22,5	74,7	21,8	79	1,03	21,8	460	1679	1722
27/9/2001	19:50	22,1	74,7	21,4	81	1,03	21,4	470	1650	1733
27/9/2001	20:00	22,1	75,2	20,9	84	1,06	20,9	480	1661	1756
27/9/2001	20:10	22,1	74,7	21,3	81	1,04	21,3	490	1650	1725
27/9/2001	20:20	22,1	74,2	21,5	79	1,03	21,5	500	1639	1699
27/9/2001	20:30	22,1	74,7	21,5	77	1,03	21,5	510	1650	1656
27/9/2001	20:40	22,1	74,7	21,5	76	1,03	21,5	520	1650	1634
27/9/2001	20:50	22,1	73,7	21,4	77	1,03	21,4	530	1628	1648
27/9/2001	21:00	22,5	70,8	21,3	78	1,06	21,3	540	1592	1661
27/9/2001	21:10	22,5	71,3	21,2	79	1,06	21,2	550	1603	1675
27/9/2001	21:20	22,5	70,3	21,1	79	1,07	21,1	560	1580	1667
27/9/2001	21:30	22,5	71,8	21,1	79	1,07	21,1	570	1614	1667
27/9/2001	21:40	22,1	71,3	21,2	78	1,04	21,2	580	1575	1654
27/9/2001	21:50	22,1	71,3	21,2	78	1,04	21,2	590	1575	1654
27/9/2001	22:00	21,7	72,3	21,1	77	1,03	21,1	600	1570	1625
27/9/2001	22:10	21,7	71,8	20,9	77	1,04	20,9	610	1559	1609
27/9/2001	22:20	21,7	70,8	20,8	76	1,04	20,8	620	1537	1581
27/9/2001	22:30	21,7	69,8	20,8	75	1,04	20,8	630	1515	1560
27/9/2001	22:40	21,7	70,3	20,8	74	1,04	20,8	640	1526	1539
27/9/2001	22:50	21,7	71,3	20,8	73	1,04	20,8	650	1548	1518

27/9/2001	23:00	21,7	71,8	20,5	74	1,06	20,5	660	1559	1517
27/9/2001	23:10	21,7	72,3	20,5	73	1,06	20,5	670	1570	1497
27/9/2001	23:20	21,3	73,2	20,5	73	1,04	20,5	680	1561	1497
27/9/2001	23:30	21,3	73,2	20,4	74	1,05	20,4	690	1561	1510
27/9/2001	23:40	21,3	72,3	20,1	75	1,06	20,1	700	1542	1508
27/9/2001	23:50	21,3	72,3	20,0	77	1,07	20,0	710	1542	1540
28/9/2001	0:00	21,0	72,3	20,0	76	1,05	20,0	720	1515	1520
28/9/2001	0:10	21,0	72,3	19,9	77	1,05	19,9	730	1515	1532
28/9/2001	0:20	21,0	72,3	19,9	78	1,05	19,9	740	1515	1552
28/9/2001	0:30	21,0	72,8	19,9	78	1,05	19,9	750	1525	1552
28/9/2001	0:40	20,6	73,2	19,9	78	1,03	19,9	760	1506	1552
28/9/2001	0:50	20,6	74,7	19,9	78	1,03	19,9	770	1537	1552
28/9/2001	1:00	20,6	75,7	19,8	79	1,04	19,8	780	1557	1564
28/9/2001	1:10	20,6	76,2	19,8	79	1,04	19,8	790	1567	1564
28/9/2001	1:20	20,6	76,6	19,7	79	1,04	19,7	800	1576	1556
28/9/2001	1:30	20,6	77,1	19,7	79	1,04	19,7	810	1586	1556
28/9/2001	1:40	20,2	77,6	19,6	80	1,03	19,6	820	1567	1568
28/9/2001	1:50	20,2	78,6	19,4	81	1,04	19,4	830	1587	1571
28/9/2001	2:00	20,2	78,6	19,2	82	1,05	19,2	840	1587	1574
28/9/2001	2:10	20,2	79,5	19,1	82	1,06	19,1	850	1605	1566
28/9/2001	2:20	19,8	80,0	19,0	83	1,04	19,0	860	1585	1577
28/9/2001	2:30	19,8	80,9	18,9	83	1,05	18,9	870	1603	1569
28/9/2001	2:40	19,8	80,9	18,8	83	1,05	18,8	880	1603	1560
28/9/2001	2:50	19,4	81,4	18,8	84	1,03	18,8	890	1581	1579
28/9/2001	3:00	19,4	81,8	18,7	84	1,04	18,7	900	1589	1571
28/9/2001	3:10	19,4	83,2	18,7	85	1,04	18,7	910	1616	1590
28/9/2001	3:20	19,0	84,1	18,6	85	1,02	18,6	920	1601	1581
28/9/2001	3:30	19,0	84,6	18,5	85	1,03	18,5	930	1611	1573
28/9/2001	3:40	19,0	84,6	18,5	85	1,03	18,5	940	1611	1573
28/9/2001	3:50	19,0	85,0	18,4	86	1,03	18,4	950	1618	1582
28/9/2001	4:00	18,7	85,0	18,2	87	1,03	18,2	960	1586	1583
28/9/2001	4:10	18,7	85,0	18,2	87	1,03	18,2	970	1586	1583
28/9/2001	4:20	18,7	85,0	18,3	87	1,02	18,3	980	1586	1592
28/9/2001	4:30	18,7	85,0	18,3	86	1,02	18,3	990	1586	1574

28/9/2001	4:40	18,7	85,0	18,3	87	1,02	18,3	1000	1586	1592
28/9/2001	4:50	18,7	84,6	18,3	87	1,02	18,3	1010	1579	1592
28/9/2001	5:00	19,0	83,7	18,3	87	1,04	18,3	1020	1594	1592
28/9/2001	5:10	19,0	83,7	18,3	87	1,04	18,3	1030	1594	1592
28/9/2001	5:20	19,0	82,8	18,4	87	1,03	18,4	1040	1577	1601
28/9/2001	5:30	19,0	82,8	18,5	86	1,03	18,5	1050	1577	1591
28/9/2001	5:40	19,4	82,3	18,5	86	1,05	18,5	1060	1598	1591
28/9/2001	5:50	19,4	81,8	18,6	85	1,04	18,6	1070	1589	1581
28/9/2001	6:00	19,4	81,8	18,7	85	1,04	18,7	1080	1589	1590
28/9/2001	6:10	19,4	81,8	18,8	85	1,03	18,8	1090	1589	1598
28/9/2001	6:20	19,4	80,9	18,8	85	1,03	18,8	1100	1571	1598
28/9/2001	6:30	19,8	80,4	18,9	84	1,05	18,9	1110	1593	1588
28/9/2001	6:40	19,8	80,4	19,0	84	1,04	19,0	1120	1593	1596
28/9/2001	6:50	19,8	80,0	19,1	84	1,04	19,1	1130	1585	1604
28/9/2001	7:00	20,2	79,5	19,2	83	1,05	19,2	1140	1605	1594
28/9/2001	7:10	20,2	79,0	19,2	83	1,05	19,2	1150	1595	1594
28/9/2001	7:20	20,2	79,0	19,3	83	1,05	19,3	1160	1595	1602
28/9/2001	7:30	20,2	79,0	19,4	83	1,04	19,4	1170	1595	1610
28/9/2001	7:40	20,2	79,0	19,6	82	1,03	19,6	1180	1595	1607
28/9/2001	7:50	20,6	78,6	19,7	81	1,04	19,7	1190	1617	1596
28/9/2001	8:00	20,6	77,6	19,8	81	1,04	19,8	1200	1596	1604
28/9/2001	8:10	20,6	76,6	20,0	80	1,03	20,0	1210	1576	1600
28/9/2001	8:20	21,0	76,6	20,3	78	1,03	20,3	1220	1605	1583
28/9/2001	8:30	21,0	75,7	20,6	77	1,02	20,6	1230	1586	1586
28/9/2001	8:40	21,3	74,2	20,7	77	1,03	20,7	1240	1583	1594
28/9/2001	8:50	21,7	74,2	21,5	74	1,01	21,5	1250	1611	1591
28/9/2001	9:00	21,7	74,2	21,8	72	1,00	21,8	1260	1611	1570
28/9/2001	9:10	22,1	72,3	21,6	73	1,02	21,6	1270	1597	1577
28/9/2001	9:20	22,5	71,8	21,4	74	1,05	21,4	1280	1614	1584
28/9/2001	9:30	22,5	72,3	21,3	75	1,06	21,3	1290	1625	1598
28/9/2001	9:40	22,1	72,3	21,1	76	1,05	21,1	1300	1597	1604
28/9/2001	9:50	22,5	71,8	21,2	76	1,06	21,2	1310	1614	1611
28/9/2001	10:00	22,1	72,8	21,2	76	1,04	21,2	1320	1608	1611
28/9/2001	10:10	22,1	72,3	21,3	75	1,04	21,3	1330	1597	1598

28/9/2001	10:20	22,5	71,3	21,5	75	1,05	21,5	1340	1603	1613
28/9/2001	10:30	22,5	70,8	21,7	73	1,04	21,7	1350	1592	1584
28/9/2001	10:40	22,5	70,3	21,8	73	1,03	21,8	1360	1580	1591
28/9/2001	10:50	22,9	69,3	21,9	72	1,04	21,9	1370	1584	1577
28/9/2001	11:00	23,2	68,8	21,9	72	1,06	21,9	1380	1599	1577
28/9/2001	11:10	22,9	69,3	22,2	72	1,03	22,2	1390	1584	1598
28/9/2001	11:20	22,9	70,3	22,0	72	1,04	22,0	1400	1607	1584
28/9/2001	11:30	22,5	70,8	21,8	73	1,03	21,8	1410	1592	1591
28/9/2001	11:40	22,5	72,8	21,7	74	1,04	21,7	1420	1637	1606
28/9/2001	11:50	22,5	72,8	21,5	75	1,05	21,5	1430	1637	1613
28/9/2001	12:00	22,1	73,7	21,2	76	1,04	21,2	1440	1628	1611

Xisto (rua José de Raimundo Braga 21) - Altitude 810 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
2/9/2001	12:00	24,1	45,7	22,4	47	1,04	23,2	0	1100	1053
2/9/2001	12:10	24,1	45,1	22,6	47	1,03	23,4	10	1085	1062
2/9/2001	12:20	24,2	44,6	22,9	45	1,02	23,7	20	1078	1031
2/9/2001	12:30	24,1	44,1	22,3	47	1,04	23,1	30	1061	1048
2/9/2001	12:40	24,3	43,1	22,5	45	1,04	23,3	40	1049	1013
2/9/2001	12:50	24,7	43,1	23,2	43	1,03	24,0	50	1063	998
2/9/2001	13:00	24,8	41,6	22,5	43	1,06	23,3	60	1031	968
2/9/2001	13:10	24,9	41,1	23,0	42	1,04	23,8	70	1023	966
2/9/2001	13:20	24,8	40,6	23,0	42	1,04	23,8	80	1006	966
2/9/2001	13:30	24,6	42,1	23,2	40	1,02	24,0	90	1037	928
2/9/2001	13:40	24,5	42,6	23,6	39	1,00	24,4	100	1045	920
2/9/2001	13:50	24,6	42,6	23,7	41	1,00	24,5	110	1047	972
2/9/2001	14:00	25,2	40,1	24,1	40	1,01	24,9	120	1011	964
2/9/2001	14:10	25,4	39,6	24,0	38	1,02	24,8	130	1005	912
2/9/2001	14:20	25,2	39,6	24,2	40	1,01	25,0	140	1000	968
2/9/2001	14:30	25,3	39,6	23,7	42	1,03	24,5	150	1001	995
2/9/2001	14:40	25,3	39,1	23,8	41	1,03	24,6	160	989	976
2/9/2001	14:50	25,4	38,6	23,3	42	1,05	24,1	170	980	979
2/9/2001	15:00	25,6	38,6	23,7	40	1,04	24,5	180	987	948
2/9/2001	15:10	25,8	37,6	23,7	40	1,05	24,5	190	971	948
2/9/2001	15:20	25,9	36,1	24,1	39	1,04	24,9	200	934	940
2/9/2001	15:30	26,4	35,6	24,2	39	1,05	25,0	210	940	944
2/9/2001	15:40	27,3	34,6	24,4	38	1,08	25,2	220	944	927
2/9/2001	15:50	27,5	33,1	23,8	38	1,12	24,6	230	912	904
2/9/2001	16:00	27,6	33,1	23,7	39	1,12	24,5	240	914	924
2/9/2001	16:10	27,9	32,6	23,0	41	1,17	23,8	250	908	943
2/9/2001	16:20	28,0	32,2	23,0	40	1,17	23,8	260	900	920
2/9/2001	16:30	28,0	31,7	23,5	38	1,15	24,3	270	886	893
2/9/2001	16:40	27,9	31,7	23,6	39	1,14	24,4	280	884	920
2/9/2001	16:50	26,9	32,6	23,4	39	1,11	24,2	290	876	913
2/9/2001	17:00	26,1	34,1	23,3	38	1,08	24,1	300	890	885

2/9/2001	17:10	25,5	34,6	23,1	39	1,07	23,9	310	884	901
2/9/2001	17:20	25,2	34,6	22,8	41	1,07	23,6	320	873	935
2/9/2001	17:30	25,0	35,1	22,6	41	1,07	23,4	330	879	927
2/9/2001	17:40	24,8	36,1	22,3	41	1,07	23,1	340	895	914
2/9/2001	17:50	24,6	37,1	22,0	41	1,08	22,8	350	912	902
2/9/2001	18:00	24,3	38,1	21,6	42	1,08	22,4	360	927	907
2/9/2001	18:10	24,1	38,6	21,4	43	1,08	22,2	370	929	920
2/9/2001	18:20	23,9	39,6	21,0	45	1,10	21,8	380	948	945
2/9/2001	18:30	23,8	39,6	21,0	46	1,09	21,8	390	942	966
2/9/2001	18:40	23,6	42,1	21,0	47	1,08	21,8	400	993	987
2/9/2001	18:50	23,3	45,1	20,9	48	1,07	21,7	410	1051	1003
2/9/2001	19:00	23,1	46,7	20,7	50	1,07	21,5	420	1076	1035
2/9/2001	19:10	22,9	48,2	20,6	51	1,07	21,4	430	1102	1051
2/9/2001	19:20	22,7	49,3	20,4	53	1,07	21,2	440	1119	1081
2/9/2001	19:30	22,6	49,8	20,1	55	1,08	20,9	450	1123	1106
2/9/2001	19:40	22,4	50,3	20,0	56	1,08	20,8	460	1128	1120
2/9/2001	19:50	22,3	50,8	20,0	57	1,07	20,8	470	1133	1140
2/9/2001	20:00	22,2	51,3	19,9	58	1,07	20,7	480	1139	1154
2/9/2001	20:10	22,1	51,8	19,7	58	1,08	20,5	490	1146	1143
2/9/2001	20:20	22,0	52,4	19,6	59	1,08	20,4	500	1155	1156
2/9/2001	20:30	21,9	53,4	19,6	58	1,07	20,4	510	1171	1137
2/9/2001	20:40	21,7	53,4	19,5	58	1,07	20,3	520	1160	1131
2/9/2001	20:50	21,6	54,4	19,5	58	1,06	20,3	530	1174	1131
2/9/2001	21:00	21,5	54,9	19,4	58	1,06	20,2	540	1179	1125
2/9/2001	21:10	21,3	54,9	19,3	58	1,06	20,1	550	1171	1119
2/9/2001	21:20	21,2	56,0	19,1	59	1,06	19,9	560	1185	1127
2/9/2001	21:30	21,1	56,5	19,0	59	1,06	19,8	570	1192	1121
2/9/2001	21:40	21,0	56,5	18,9	60	1,06	19,7	580	1185	1134
2/9/2001	21:50	20,8	56,5	18,6	61	1,07	19,4	590	1177	1135
2/9/2001	22:00	20,8	57,0	18,4	62	1,08	19,2	600	1186	1141
2/9/2001	22:10	20,7	58,0	18,1	63	1,09	18,9	610	1199	1140
2/9/2001	22:20	20,6	58,6	17,8	64	1,10	18,6	620	1205	1139
2/9/2001	22:30	20,5	58,6	17,7	65	1,10	18,5	630	1201	1151
2/9/2001	22:40	20,4	59,1	17,5	65	1,11	18,3	640	1206	1138

2/9/2001	22:50	20,3	59,1	17,4	66	1,11	18,2	650	1200	1148
2/9/2001	23:00	20,2	59,1	17,3	66	1,11	18,1	660	1193	1142
2/9/2001	23:10	20,1	59,1	17,3	66	1,11	18,1	670	1187	1142
2/9/2001	23:20	20,0	60,1	17,2	66	1,11	18,0	680	1201	1135
2/9/2001	23:30	19,9	59,6	17,1	67	1,11	17,9	690	1183	1146
2/9/2001	23:40	19,8	60,1	17,1	67	1,10	17,9	700	1188	1146
2/9/2001	23:50	19,6	60,6	17,2	67	1,09	18,0	710	1188	1152
3/9/2001	0:00	19,4	60,6	17,2	66	1,08	18,0	720	1177	1135
3/9/2001	0:10	19,3	61,1	17,2	66	1,07	18,0	730	1177	1135
3/9/2001	0:20	19,1	61,6	17,3	66	1,05	18,1	740	1177	1142
3/9/2001	0:30	19,1	62,2	17,2	66	1,06	18,0	750	1186	1135
3/9/2001	0:40	19,0	61,6	17,0	67	1,06	17,8	760	1170	1139
3/9/2001	0:50	19,0	62,2	17,1	67	1,06	17,9	770	1180	1146
3/9/2001	1:00	19,0	62,7	17,0	67	1,06	17,8	780	1188	1139
3/9/2001	1:10	18,8	63,2	16,9	67	1,06	17,7	790	1188	1132
3/9/2001	1:20	18,7	62,2	16,9	67	1,05	17,7	800	1163	1132
3/9/2001	1:30	18,6	62,2	16,9	67	1,05	17,7	810	1156	1132
3/9/2001	1:40	18,5	62,7	17,0	67	1,04	17,8	820	1161	1139
3/9/2001	1:50	18,4	63,2	17,1	66	1,03	17,9	830	1164	1129
3/9/2001	2:00	18,4	63,7	17,0	67	1,03	17,8	840	1171	1139
3/9/2001	2:10	18,3	64,2	17,0	68	1,03	17,8	850	1177	1156
3/9/2001	2:20	18,3	64,7	17,0	68	1,03	17,8	860	1186	1156
3/9/2001	2:30	18,3	65,2	17,0	68	1,02	17,8	870	1192	1156
3/9/2001	2:40	18,3	65,2	16,9	69	1,03	17,7	880	1191	1166
3/9/2001	2:50	18,2	64,7	16,8	68	1,03	17,6	890	1177	1142
3/9/2001	3:00	18,2	64,7	16,8	68	1,03	17,6	900	1175	1142
3/9/2001	3:10	18,1	65,2	16,7	69	1,03	17,5	910	1181	1152
3/9/2001	3:20	18,1	66,2	16,7	70	1,03	17,5	920	1200	1169
3/9/2001	3:30	18,0	66,2	16,6	70	1,03	17,4	930	1193	1162
3/9/2001	3:40	18,0	67,3	16,5	71	1,03	17,3	940	1208	1172
3/9/2001	3:50	17,9	67,3	16,4	71	1,04	17,2	950	1206	1164
3/9/2001	4:00	17,9	67,3	16,2	72	1,05	17,0	960	1205	1166
3/9/2001	4:10	17,9	67,3	16,2	73	1,05	17,0	970	1201	1183
3/9/2001	4:20	17,8	68,3	15,9	73	1,06	16,7	980	1213	1161

3/9/2001	4:30	17,7	68,3	15,8	75	1,06	16,6	990	1208	1185
3/9/2001	4:40	17,7	68,8	15,8	75	1,06	16,6	1000	1215	1185
3/9/2001	4:50	17,6	69,8	15,8	77	1,06	16,6	1010	1228	1217
3/9/2001	5:00	17,5	70,8	15,7	78	1,06	16,5	1020	1240	1225
3/9/2001	5:10	17,5	71,8	15,7	80	1,05	16,5	1030	1253	1256
3/9/2001	5:20	17,4	72,8	15,7	80	1,05	16,5	1040	1265	1256
3/9/2001	5:30	17,4	73,2	15,6	81	1,06	16,4	1050	1272	1264
3/9/2001	5:40	17,4	73,7	15,6	82	1,06	16,4	1060	1279	1279
3/9/2001	5:50	17,3	74,2	15,6	82	1,05	16,4	1070	1282	1279
3/9/2001	6:00	17,2	75,2	15,5	83	1,05	16,3	1080	1296	1287
3/9/2001	6:10	17,2	76,2	15,5	83	1,05	16,3	1090	1310	1287
3/9/2001	6:20	17,1	76,6	15,5	84	1,05	16,3	1100	1313	1302
3/9/2001	6:30	17,1	77,6	15,7	83	1,03	16,5	1110	1329	1303
3/9/2001	6:40	17,1	78,1	16,0	82	1,02	16,8	1120	1337	1312
3/9/2001	6:50	17,2	78,6	16,4	81	1,00	17,2	1130	1351	1328
3/9/2001	7:00	17,4	78,1	16,7	80	0,99	17,5	1140	1355	1336
3/9/2001	7:10	17,5	78,1	17,0	79	0,98	17,8	1150	1370	1343
3/9/2001	7:20	17,8	77,6	17,3	77	0,98	18,1	1160	1382	1332
3/9/2001	7:30	18,2	76,2	17,6	76	0,98	18,4	1170	1384	1338
3/9/2001	7:40	18,5	74,2	17,8	75	0,99	18,6	1180	1374	1335
3/9/2001	7:50	18,8	73,2	18,1	74	0,99	18,9	1190	1378	1339
3/9/2001	8:00	19,1	71,8	18,1	73	1,01	18,9	1200	1374	1321
3/9/2001	8:10	19,4	71,8	18,5	72	1,00	19,3	1210	1393	1332
3/9/2001	8:20	19,7	70,3	18,7	71	1,01	19,5	1220	1386	1328
3/9/2001	8:30	20,0	68,3	18,9	70	1,01	19,7	1230	1367	1323
3/9/2001	8:40	20,3	67,3	19,2	69	1,01	20,0	1240	1368	1325
3/9/2001	8:50	20,6	65,7	19,5	67	1,01	20,3	1250	1353	1307
3/9/2001	9:00	20,8	65,2	19,8	66	1,01	20,6	1260	1356	1307
3/9/2001	9:10	21,1	62,7	20,0	65	1,01	20,8	1270	1321	1300
3/9/2001	9:20	21,2	62,7	20,2	64	1,01	21,0	1280	1330	1293
3/9/2001	9:30	21,4	61,1	20,1	64	1,02	20,9	1290	1309	1286
3/9/2001	9:40	21,7	60,6	19,9	64	1,04	20,7	1300	1313	1274
3/9/2001	9:50	21,9	59,6	20,4	63	1,03	21,2	1310	1307	1285
3/9/2001	10:00	22,0	58,0	21,1	58	1,00	21,9	1320	1276	1224

3/9/2001	10:10	22,3	57,0	21,3	57	1,01	22,1	1330	1269	1214
3/9/2001	10:20	22,6	56,5	21,2	57	1,03	22,0	1340	1277	1208
3/9/2001	10:30	22,7	56,0	21,8	54	1,00	22,6	1350	1273	1177
3/9/2001	10:40	23,0	54,9	21,6	55	1,02	22,4	1360	1260	1188
3/9/2001	10:50	23,0	54,4	22,2	53	1,00	23,0	1370	1251	1177
3/9/2001	11:00	23,0	54,9	22,1	52	1,00	22,9	1380	1264	1149
3/9/2001	11:10	23,4	52,4	22,0	53	1,02	22,8	1390	1224	1166
3/9/2001	11:20	23,7	50,3	22,4	51	1,02	23,2	1400	1190	1142
3/9/2001	11:30	23,8	49,3	22,6	50	1,02	23,4	1410	1175	1130
3/9/2001	11:40	24,3	48,2	22,9	49	1,02	23,7	1420	1169	1122
3/9/2001	11:50	24,5	47,2	23,5	49	1,01	24,3	1430	1156	1152
3/9/2001	12:00	24,5	46,7	23,3	47	1,02	24,1	1440	1145	1095

Barreiro 2 (rua Américo Magalhães 780) - Altitude 1010 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
16/10/2001	12:00	24,0	49,8	22,8	49	1,07	22,3	0	1196	1117
16/10/2001	12:10	24,0	46,7	22,6	49	1,08	22,1	10	1121	1107
16/10/2001	12:20	24,0	46,7	23,0	48	1,06	22,5	20	1121	1104
16/10/2001	12:30	24,0	46,7	23,3	47	1,05	22,8	30	1121	1095
16/10/2001	12:40	24,4	44,6	23,2	47	1,07	22,7	40	1088	1090
16/10/2001	12:50	24,4	46,2	23,5	47	1,06	23,0	50	1127	1105
16/10/2001	13:00	24,4	44,6	23,8	43	1,05	23,3	60	1088	1023
16/10/2001	13:10	24,8	43,6	23,8	43	1,06	23,3	70	1081	1023
16/10/2001	13:20	24,4	45,7	24,2	42	1,03	23,7	80	1115	1016
16/10/2001	13:30	25,2	44,1	24,3	42	1,06	23,8	90	1110	1021
16/10/2001	13:40	25,6	41,1	24,5	41	1,06	24,0	100	1051	1005
16/10/2001	13:50	25,2	43,1	24,4	41	1,05	23,9	110	1085	1000
16/10/2001	14:00	25,2	44,6	24,8	40	1,03	24,3	120	1123	992
16/10/2001	14:10	25,6	41,6	24,8	39	1,05	24,3	130	1063	967
16/10/2001	14:20	24,4	43,1	24,7	40	1,01	24,2	140	1052	988
16/10/2001	14:30	24,8	42,1	24,9	39	1,01	24,4	150	1044	971
16/10/2001	14:40	25,6	40,6	24,2	40	1,08	23,7	160	1038	968
16/10/2001	14:50	25,6	40,6	24,6	39	1,06	24,1	170	1038	959
16/10/2001	15:00	26,0	39,1	24,9	38	1,06	24,4	180	1015	946
16/10/2001	15:10	25,6	40,1	24,8	38	1,05	24,3	190	1025	942
16/10/2001	15:20	25,6	40,6	25,2	38	1,03	24,7	200	1038	958
16/10/2001	15:30	25,6	39,6	25,1	37	1,04	24,6	210	1012	929
16/10/2001	15:40	26,0	38,6	25,1	37	1,05	24,6	220	1002	929
16/10/2001	15:50	25,6	39,6	25,0	37	1,04	24,5	230	1012	925
16/10/2001	16:00	25,6	40,1	24,9	37	1,05	24,4	240	1025	921
16/10/2001	16:10	25,6	38,1	24,8	37	1,05	24,3	250	974	918
16/10/2001	16:20	25,6	38,1	25,0	36	1,04	24,5	260	974	900
16/10/2001	16:30	25,6	37,6	24,8	36	1,05	24,3	270	961	893
16/10/2001	16:40	25,2	38,6	24,7	36	1,04	24,2	280	972	889
16/10/2001	16:50	24,8	39,6	24,6	37	1,03	24,1	290	982	910
16/10/2001	17:00	24,4	39,1	24,3	37	1,02	23,8	300	954	899
16/10/2001	17:10	24,4	40,6	24,2	37	1,03	23,7	310	991	895

16/10/2001	17:20	24,0	41,1	23,9	39	1,02	23,4	320	987	932
16/10/2001	17:30	24,0	39,6	23,6	40	1,04	23,1	330	951	944
16/10/2001	17:40	23,6	40,1	23,5	40	1,03	23,0	340	948	940
16/10/2001	17:50	23,6	40,6	23,3	40	1,03	22,8	350	959	932
16/10/2001	18:00	23,6	41,6	22,9	42	1,05	22,4	360	983	962
16/10/2001	18:10	23,2	42,1	22,7	43	1,04	22,2	370	978	976
16/10/2001	18:20	22,9	42,6	22,5	43	1,04	22,0	380	974	968
16/10/2001	18:30	22,9	43,6	22,4	43	1,04	21,9	390	997	963
16/10/2001	18:40	22,9	45,7	22,2	44	1,05	21,7	400	1045	977
16/10/2001	18:50	22,5	46,7	22,0	46	1,04	21,5	410	1050	1012
16/10/2001	19:00	22,1	47,7	21,8	46	1,03	21,3	420	1054	1003
16/10/2001	19:10	22,1	48,2	21,8	46	1,03	21,3	430	1065	1003
16/10/2001	19:20	22,1	48,7	21,6	46	1,04	21,1	440	1076	994
16/10/2001	19:30	21,7	48,2	21,7	47	1,02	21,2	450	1046	1020
16/10/2001	19:40	21,7	48,7	21,6	47	1,03	21,1	460	1057	1015
16/10/2001	19:50	21,7	49,8	21,6	48	1,03	21,1	470	1081	1037
16/10/2001	20:00	21,3	49,3	21,6	48	1,01	21,1	480	1052	1037
16/10/2001	20:10	21,3	50,3	21,3	49	1,02	20,8	490	1073	1044
16/10/2001	20:20	21,3	50,8	21,3	49	1,02	20,8	500	1084	1044
16/10/2001	20:30	21,0	51,3	21,1	50	1,01	20,6	510	1075	1055
16/10/2001	20:40	21,0	50,3	21,1	50	1,01	20,6	520	1054	1055
16/10/2001	20:50	21,0	50,8	20,9	51	1,02	20,4	530	1064	1066
16/10/2001	21:00	21,0	50,3	20,7	52	1,03	20,2	540	1054	1076
16/10/2001	21:10	21,0	51,8	20,5	53	1,05	20,0	550	1085	1087
16/10/2001	21:20	20,6	52,9	20,2	54	1,04	19,7	560	1088	1091
16/10/2001	21:30	20,6	53,4	20,1	54	1,05	19,6	570	1098	1085
16/10/2001	21:40	20,6	53,9	19,9	55	1,06	19,4	580	1109	1095
16/10/2001	21:50	20,6	53,4	19,7	56	1,07	19,2	590	1098	1103
16/10/2001	22:00	20,6	53,4	19,6	57	1,07	19,1	600	1098	1117
16/10/2001	22:10	20,2	53,9	19,6	56	1,05	19,1	610	1088	1098
16/10/2001	22:20	20,2	54,9	19,5	56	1,06	19,0	620	1108	1092
16/10/2001	22:30	19,8	56,0	19,5	56	1,04	19,0	630	1109	1092
16/10/2001	22:40	19,8	56,0	19,6	56	1,03	19,1	640	1109	1098
16/10/2001	22:50	19,4	55,5	19,6	55	1,01	19,1	650	1078	1078

16/10/2001	23:00	19,4	55,5	19,7	55	1,01	19,2	660	1078	1084
16/10/2001	23:10	19,0	56,0	19,5	55	1,00	19,0	670	1066	1073
16/10/2001	23:20	19,0	57,0	19,4	55	1,01	18,9	680	1085	1067
16/10/2001	23:30	19,0	58,0	19,4	55	1,01	18,9	690	1104	1067
16/10/2001	23:40	18,7	58,6	19,3	55	0,99	18,8	700	1093	1062
16/10/2001	23:50	18,7	59,1	19,2	56	1,00	18,7	710	1103	1075
17/10/2001	0:00	18,7	60,1	19,1	56	1,00	18,6	720	1121	1070
17/10/2001	0:10	18,7	60,1	18,9	57	1,01	18,4	730	1121	1077
17/10/2001	0:20	18,7	60,6	18,8	57	1,02	18,3	740	1131	1072
17/10/2001	0:30	18,7	61,1	18,8	57	1,02	18,3	750	1140	1072
17/10/2001	0:40	18,3	61,6	18,7	58	1,00	18,2	760	1126	1085
17/10/2001	0:50	18,3	62,7	18,6	59	1,01	18,1	770	1146	1097
17/10/2001	1:00	18,3	63,2	18,3	60	1,02	17,8	780	1155	1098
17/10/2001	1:10	18,3	63,2	17,7	63	1,06	17,2	790	1155	1115
17/10/2001	1:20	18,3	63,2	17,3	65	1,09	16,8	800	1155	1125
17/10/2001	1:30	18,3	63,7	17,3	66	1,09	16,8	810	1164	1142
17/10/2001	1:40	18,3	63,2	17,1	67	1,10	16,6	820	1155	1146
17/10/2001	1:50	18,3	63,2	16,8	69	1,12	16,3	830	1155	1159
17/10/2001	2:00	18,3	62,7	16,9	68	1,11	16,4	840	1146	1149
17/10/2001	2:10	18,3	63,2	17,3	67	1,09	16,8	850	1155	1159
17/10/2001	2:20	18,3	62,7	17,6	65	1,07	17,1	860	1146	1144
17/10/2001	2:30	18,3	63,2	17,8	64	1,05	17,3	870	1155	1139
17/10/2001	2:40	17,9	63,7	17,9	62	1,03	17,4	880	1140	1110
17/10/2001	2:50	17,9	63,7	17,9	62	1,03	17,4	890	1140	1110
17/10/2001	3:00	17,9	63,7	17,8	63	1,03	17,3	900	1140	1121
17/10/2001	3:10	17,9	63,2	17,7	64	1,04	17,2	910	1131	1133
17/10/2001	3:20	17,9	63,2	17,7	64	1,04	17,2	920	1131	1133
17/10/2001	3:30	17,5	64,7	17,5	64	1,03	17,0	930	1134	1120
17/10/2001	3:40	17,5	66,7	17,3	65	1,04	16,8	940	1169	1125
17/10/2001	3:50	17,5	66,7	17,1	66	1,05	16,6	950	1169	1129
17/10/2001	4:00	17,1	66,7	16,9	67	1,04	16,4	960	1143	1132
17/10/2001	4:10	17,1	66,7	16,8	68	1,05	16,3	970	1143	1142
17/10/2001	4:20	17,1	67,8	16,8	68	1,05	16,3	980	1162	1142
17/10/2001	4:30	17,1	69,3	16,6	69	1,06	16,1	990	1188	1145

17/10/2001	4:40	16,8	69,8	16,4	70	1,05	15,9	1000	1170	1148
17/10/2001	4:50	16,8	71,3	16,2	71	1,06	15,7	1010	1195	1150
17/10/2001	5:00	16,8	72,3	16,0	73	1,08	15,5	1020	1212	1168
17/10/2001	5:10	16,8	73,2	15,9	73	1,09	15,4	1030	1227	1161
17/10/2001	5:20	16,4	73,7	16,1	74	1,05	15,6	1040	1207	1191
17/10/2001	5:30	16,4	74,7	16,0	75	1,05	15,5	1050	1224	1200
17/10/2001	5:40	16,4	76,2	16,0	76	1,05	15,5	1060	1248	1216
17/10/2001	5:50	16,4	77,6	16,3	75	1,03	15,8	1070	1271	1223
17/10/2001	6:00	16,4	78,1	16,4	76	1,03	15,9	1080	1279	1246
17/10/2001	6:10	16,4	78,6	16,4	78	1,03	15,9	1090	1287	1279
17/10/2001	6:20	16,4	79,0	16,7	77	1,01	16,2	1100	1294	1286
17/10/2001	6:30	16,8	78,1	17,0	77	1,01	16,5	1110	1309	1309
17/10/2001	6:40	17,1	76,2	17,2	76	1,02	16,7	1120	1306	1307
17/10/2001	6:50	17,5	74,7	17,4	76	1,03	16,9	1130	1309	1322
17/10/2001	7:00	17,9	74,2	17,4	76	1,06	16,9	1140	1328	1322
17/10/2001	7:10	17,9	73,7	17,5	76	1,05	17,0	1150	1319	1330
17/10/2001	7:20	17,9	73,2	17,6	75	1,04	17,1	1160	1310	1320
17/10/2001	7:30	18,3	73,2	17,9	74	1,05	17,4	1170	1338	1325
17/10/2001	7:40	18,7	72,3	18,3	73	1,05	17,8	1180	1349	1336
17/10/2001	7:50	18,7	71,3	18,1	73	1,06	17,6	1190	1330	1321
17/10/2001	8:00	18,7	71,8	18,2	73	1,05	17,7	1200	1340	1329
17/10/2001	8:10	19,0	70,3	18,5	72	1,06	18,0	1210	1339	1332
17/10/2001	8:20	19,4	68,3	18,7	71	1,06	18,2	1220	1326	1328
17/10/2001	8:30	19,8	66,7	18,8	70	1,08	18,3	1230	1321	1316
17/10/2001	8:40	19,8	66,7	18,7	70	1,09	18,2	1240	1321	1309
17/10/2001	8:50	19,8	67,3	19,0	68	1,07	18,5	1250	1333	1292
17/10/2001	9:00	19,8	65,2	19,5	66	1,04	19,0	1260	1292	1287
17/10/2001	9:10	20,6	64,2	19,7	66	1,07	19,2	1270	1321	1300
17/10/2001	9:20	21,0	61,6	19,7	65	1,09	19,2	1280	1291	1281
17/10/2001	9:30	21,3	59,6	19,9	65	1,10	19,4	1290	1271	1294
17/10/2001	9:40	21,7	58,0	20,5	63	1,08	20,0	1300	1259	1292
17/10/2001	9:50	21,7	57,5	20,8	62	1,07	20,3	1310	1248	1290
17/10/2001	10:00	21,7	56,5	20,8	61	1,07	20,3	1320	1227	1269
17/10/2001	10:10	22,1	56,5	20,7	62	1,09	20,2	1330	1248	1283

17/10/2001	10:20	22,1	55,5	20,7	61	1,09	20,2	1340	1226	1263
17/10/2001	10:30	22,1	57,5	21,0	59	1,08	20,5	1350	1270	1239
17/10/2001	10:40	22,5	55,5	21,0	59	1,09	20,5	1360	1248	1239
17/10/2001	10:50	22,9	54,4	21,4	58	1,09	20,9	1370	1244	1241
17/10/2001	11:00	22,5	53,9	20,9	59	1,10	20,4	1380	1212	1233
17/10/2001	11:10	22,5	54,4	21,2	59	1,08	20,7	1390	1223	1251
17/10/2001	11:20	22,5	57,0	21,1	58	1,09	20,6	1400	1281	1224
17/10/2001	11:30	23,2	57,5	21,4	58	1,11	20,9	1410	1336	1241
17/10/2001	11:40	23,6	50,3	21,5	58	1,12	21,0	1420	1189	1247
17/10/2001	11:50	23,6	49,8	21,6	58	1,12	21,1	1430	1177	1253
17/10/2001	12:00	23,6	49,3	21,7	57	1,11	21,2	1440	1165	1237

Alípio de Melo (rua Gramado 69) - Altitude 880 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
26/9/2001	12:00	22,4	70,0	22,4	70	0,98	22,8	0	1568	1568
26/9/2001	12:10	22,8	68,0	22,8	68	0,98	23,2	10	1550	1550
26/9/2001	12:20	23,1	68,0	23,1	68	0,98	23,5	20	1571	1571
26/9/2001	12:30	23,2	67,0	23,2	67	0,98	23,6	30	1554	1554
26/9/2001	12:40	23,5	67,0	23,5	67	0,98	23,9	40	1575	1575
26/9/2001	12:50	23,6	66,0	23,6	66	0,98	24,0	50	1558	1558
26/9/2001	13:00	23,9	65,0	23,9	65	0,98	24,3	60	1554	1554
26/9/2001	13:10	24,4	64,0	24,4	64	0,98	24,8	70	1562	1562
26/9/2001	13:20	24,8	60,0	24,8	60	0,98	25,2	80	1488	1488
26/9/2001	13:30	24,5	62,0	24,5	62	0,98	24,9	90	1519	1519
26/9/2001	13:40	24,7	62,0	24,7	62	0,98	25,1	100	1531	1531
26/9/2001	13:50	25,1	60,0	25,1	60	0,98	25,5	110	1506	1506
26/9/2001	14:00	25,0	59,0	25,0	59	0,98	25,4	120	1475	1475
26/9/2001	14:10	24,9	59,0	24,9	59	0,98	25,3	130	1469	1469
26/9/2001	14:20	24,9	60,0	24,9	60	0,98	25,3	140	1494	1494
26/9/2001	14:30	24,7	61,0	24,7	61	0,98	25,1	150	1507	1507
26/9/2001	14:40	24,8	61,0	24,8	61	0,98	25,2	160	1513	1513
26/9/2001	14:50	25,1	59,0	25,1	59	0,98	25,5	170	1481	1481
26/9/2001	15:00	25,3	58,0	25,3	58	0,98	25,7	180	1467	1467
26/9/2001	15:10	27,5	57,0	25,9	56	1,05	26,3	190	1569	1450
26/9/2001	15:20	27,9	49,3	25,7	52	1,07	26,1	200	1376	1336
26/9/2001	15:30	27,1	52,4	25,3	53	1,06	25,7	210	1421	1341
26/9/2001	15:40	26,7	51,3	25,0	53	1,05	25,4	220	1371	1325
26/9/2001	15:50	26,3	52,9	24,7	54	1,05	25,1	230	1393	1334
26/9/2001	16:00	26,0	53,4	24,7	56	1,03	25,1	240	1386	1383
26/9/2001	16:10	26,0	53,9	24,7	57	1,03	25,1	250	1399	1408
26/9/2001	16:20	26,0	53,9	24,5	58	1,04	24,9	260	1399	1421
26/9/2001	16:30	25,6	55,5	24,4	59	1,03	24,8	270	1419	1440
26/9/2001	16:40	25,2	56,5	24,3	60	1,02	24,7	280	1422	1458
26/9/2001	16:50	25,2	56,5	24,2	60	1,02	24,6	290	1422	1452
26/9/2001	17:00	25,2	57,0	23,9	62	1,04	24,3	300	1435	1482

26/9/2001	17:10	25,2	56,5	23,6	63	1,05	24,0	310	1422	1487
26/9/2001	17:20	24,8	58,0	23,2	64	1,05	23,6	320	1438	1485
26/9/2001	17:30	24,8	58,0	22,9	66	1,06	23,3	330	1438	1511
26/9/2001	17:40	24,8	57,5	22,7	66	1,07	23,1	340	1425	1498
26/9/2001	17:50	24,4	58,0	22,6	67	1,06	23,0	350	1415	1514
26/9/2001	18:00	24,4	58,0	22,3	68	1,08	22,7	360	1415	1516
26/9/2001	18:10	24,4	59,1	22,2	69	1,08	22,6	370	1442	1532
26/9/2001	18:20	24,4	59,6	22,1	69	1,08	22,5	380	1454	1525
26/9/2001	18:30	24,0	60,6	22,0	69	1,07	22,4	390	1455	1518
26/9/2001	18:40	24,0	60,6	21,9	68	1,08	22,3	400	1455	1489
26/9/2001	18:50	24,0	61,1	21,8	69	1,08	22,2	410	1467	1504
26/9/2001	19:00	24,0	61,6	21,7	70	1,09	22,1	420	1479	1519
26/9/2001	19:10	24,0	62,7	21,7	70	1,09	22,1	430	1505	1519
26/9/2001	19:20	24,0	62,2	21,6	70	1,09	22,0	440	1493	1512
26/9/2001	19:30	23,6	62,2	21,7	68	1,07	22,1	450	1470	1476
26/9/2001	19:40	23,6	62,2	21,6	69	1,07	22,0	460	1470	1490
26/9/2001	19:50	23,6	63,2	21,4	69	1,08	21,8	470	1493	1477
26/9/2001	20:00	23,6	62,7	21,5	69	1,08	21,9	480	1482	1484
26/9/2001	20:10	23,6	62,7	21,4	69	1,08	21,8	490	1482	1477
26/9/2001	20:20	23,6	63,2	21,6	69	1,07	22,0	500	1493	1490
26/9/2001	20:30	23,6	64,2	21,4	71	1,08	21,8	510	1517	1519
26/9/2001	20:40	23,6	63,7	21,3	73	1,09	21,7	520	1505	1555
26/9/2001	20:50	23,6	64,7	21,2	74	1,09	21,6	530	1529	1569
26/9/2001	21:00	23,2	63,7	21,2	73	1,08	21,6	540	1480	1548
26/9/2001	21:10	23,2	63,2	21,4	73	1,07	21,8	550	1469	1562
26/9/2001	21:20	23,2	63,7	21,3	73	1,07	21,7	560	1480	1555
26/9/2001	21:30	23,2	65,7	21,4	72	1,07	21,8	570	1527	1541
26/9/2001	21:40	23,2	65,2	21,3	75	1,07	21,7	580	1515	1598
26/9/2001	21:50	23,2	65,2	21,2	75	1,08	21,6	590	1515	1590
26/9/2001	22:00	23,2	65,7	21,1	75	1,08	21,5	600	1527	1583
26/9/2001	22:10	23,2	65,2	21,1	74	1,08	21,5	610	1515	1561
26/9/2001	22:20	23,2	63,7	21,2	74	1,08	21,6	620	1480	1569
26/9/2001	22:30	23,2	64,2	21,2	74	1,08	21,6	630	1492	1569
26/9/2001	22:40	23,2	64,7	21,2	73	1,08	21,6	640	1504	1548

26/9/2001	22:50	23,2	65,2	21,3	73	1,07	21,7	650	1515	1555
26/9/2001	23:00	22,9	65,2	21,1	73	1,06	21,5	660	1490	1540
26/9/2001	23:10	22,9	66,2	20,6	77	1,09	21,0	670	1513	1586
26/9/2001	23:20	22,5	66,7	20,5	77	1,08	20,9	680	1499	1579
26/9/2001	23:30	22,5	66,7	20,3	78	1,09	20,7	690	1499	1583
26/9/2001	23:40	22,5	67,8	20,2	79	1,09	20,6	700	1524	1596
26/9/2001	23:50	22,1	68,3	20,2	79	1,07	20,6	710	1509	1596
27/9/2001	0:00	22,1	68,8	20,1	79	1,08	20,5	720	1520	1588
27/9/2001	0:10	22,1	68,8	20,0	80	1,08	20,4	730	1520	1600
27/9/2001	0:20	22,1	69,3	19,9	81	1,09	20,3	740	1531	1612
27/9/2001	0:30	22,1	69,3	20,0	81	1,08	20,4	750	1531	1620
27/9/2001	0:40	22,1	69,8	20,0	81	1,08	20,4	760	1542	1620
27/9/2001	0:50	22,1	70,3	19,8	84	1,09	20,2	770	1553	1663
27/9/2001	1:00	22,1	70,3	19,7	85	1,10	20,1	780	1553	1675
27/9/2001	1:10	22,1	71,8	19,4	86	1,12	19,8	790	1586	1668
27/9/2001	1:20	21,7	76,6	19,2	88	1,11	19,6	800	1663	1690
27/9/2001	1:30	21,3	79,0	19,2	88	1,09	19,6	810	1685	1690
27/9/2001	1:40	21,3	79,5	19,2	89	1,09	19,6	820	1696	1709
27/9/2001	1:50	21,3	80,9	19,1	91	1,09	19,5	830	1726	1738
27/9/2001	2:00	21,3	81,8	18,8	93	1,11	19,2	840	1745	1748
27/9/2001	2:10	21,3	81,4	18,6	94	1,12	19,0	850	1736	1748
27/9/2001	2:20	21,3	82,3	18,5	94	1,13	18,9	860	1755	1739
27/9/2001	2:30	21,0	82,3	18,4	94	1,11	18,8	870	1724	1730
27/9/2001	2:40	21,0	81,4	18,6	93	1,10	19,0	880	1705	1730
27/9/2001	2:50	21,0	81,4	18,6	93	1,10	19,0	890	1705	1730
27/9/2001	3:00	21,0	80,4	18,6	92	1,10	19,0	900	1684	1711
27/9/2001	3:10	21,0	80,4	18,6	93	1,10	19,0	910	1684	1730
27/9/2001	3:20	21,0	81,8	18,5	94	1,11	18,9	920	1714	1739
27/9/2001	3:30	20,6	82,8	18,5	94	1,09	18,9	930	1703	1739
27/9/2001	3:40	20,6	83,2	18,6	95	1,08	19,0	940	1711	1767
27/9/2001	3:50	20,6	83,2	18,5	95	1,09	18,9	950	1711	1758
27/9/2001	4:00	20,6	82,8	18,5	95	1,09	18,9	960	1703	1758
27/9/2001	4:10	20,6	83,7	18,5	94	1,09	18,9	970	1722	1739
27/9/2001	4:20	20,6	84,1	18,5	94	1,09	18,9	980	1730	1739

27/9/2001	4:30	20,6	83,2	18,7	94	1,08	19,1	990	1711	1758
27/9/2001	4:40	20,6	83,2	18,9	94	1,07	19,3	1000	1711	1777
27/9/2001	4:50	20,6	82,8	18,9	94	1,07	19,3	1010	1703	1777
27/9/2001	5:00	20,6	82,3	18,9	93	1,07	19,3	1020	1693	1758
27/9/2001	5:10	21,0	82,3	18,9	93	1,09	19,3	1030	1724	1758
27/9/2001	5:20	21,0	82,3	19,0	92	1,08	19,4	1040	1724	1748
27/9/2001	5:30	21,0	83,2	19,1	91	1,07	19,5	1050	1743	1738
27/9/2001	5:40	21,0	82,8	19,1	91	1,07	19,5	1060	1735	1738
27/9/2001	5:50	21,0	81,8	18,9	92	1,09	19,3	1070	1714	1739
27/9/2001	6:00	21,0	82,8	18,5	94	1,11	18,9	1080	1735	1739
27/9/2001	6:10	20,6	84,6	18,4	95	1,09	18,8	1090	1740	1748
27/9/2001	6:20	20,6	85,0	18,5	95	1,09	18,9	1100	1748	1758
27/9/2001	6:30	20,6	85,5	18,6	95	1,08	19,0	1110	1759	1767
27/9/2001	6:40	20,6	85,5	19,0	94	1,06	19,4	1120	1759	1786
27/9/2001	6:50	20,6	85,0	19,5	92	1,03	19,9	1130	1748	1794
27/9/2001	7:00	20,6	82,8	19,7	89	1,02	20,1	1140	1703	1753
27/9/2001	7:10	21,0	82,8	19,6	88	1,05	20,0	1150	1735	1725
27/9/2001	7:20	21,0	81,4	19,7	88	1,04	20,1	1160	1705	1734
27/9/2001	7:30	21,0	80,9	19,8	89	1,04	20,2	1170	1695	1762
27/9/2001	7:40	21,3	81,4	20,0	89	1,05	20,4	1180	1736	1780
27/9/2001	7:50	21,3	80,0	20,3	87	1,03	20,7	1190	1706	1766
27/9/2001	8:00	21,7	79,0	20,7	86	1,03	21,1	1200	1715	1780
27/9/2001	8:10	21,7	78,1	21,1	82	1,01	21,5	1210	1696	1730
27/9/2001	8:20	22,1	75,2	21,3	79	1,02	21,7	1220	1661	1683
27/9/2001	8:30	22,5	71,3	21,5	78	1,03	21,9	1230	1603	1677
27/9/2001	8:40	22,9	69,8	21,8	77	1,03	22,2	1240	1596	1679
27/9/2001	8:50	22,9	67,8	22,2	75	1,01	22,6	1250	1550	1665
27/9/2001	9:00	23,2	67,3	22,3	73	1,02	22,7	1260	1564	1628
27/9/2001	9:10	23,2	67,8	22,3	73	1,02	22,7	1270	1576	1628
27/9/2001	9:20	23,2	67,3	22,4	71	1,02	22,8	1280	1564	1590
27/9/2001	9:30	23,6	65,7	22,9	68	1,01	23,3	1290	1552	1557
27/9/2001	9:40	23,6	65,2	23,1	68	1,01	23,5	1300	1541	1571
27/9/2001	9:50	24,0	60,6	23,3	67	1,01	23,7	1310	1455	1561
27/9/2001	10:00	24,0	62,2	23,2	67	1,02	23,6	1320	1493	1554

27/9/2001	10:10	24,0	62,2	23,5	65	1,01	23,9	1330	1493	1528
27/9/2001	10:20	24,0	62,7	23,4	64	1,01	23,8	1340	1505	1498
27/9/2001	10:30	24,0	62,2	23,6	61	1,00	24,0	1350	1493	1440
27/9/2001	10:40	24,0	62,2	23,4	63	1,01	23,8	1360	1493	1474
27/9/2001	10:50	24,0	61,1	23,5	62	1,01	23,9	1370	1467	1457
27/9/2001	11:00	24,4	60,6	23,6	60	1,02	24,0	1380	1479	1416
27/9/2001	11:10	24,4	60,6	23,8	61	1,01	24,2	1390	1479	1452
27/9/2001	11:20	24,4	60,1	23,7	61	1,01	24,1	1400	1466	1446
27/9/2001	11:30	24,4	63,2	23,6	62	1,02	24,0	1410	1542	1463
27/9/2001	11:40	24,8	62,2	23,8	61	1,02	24,2	1420	1542	1452
27/9/2001	11:50	25,2	56,0	23,9	61	1,04	24,3	1430	1410	1458
27/9/2001	12:00	25,2	55,5	23,7	62	1,04	24,1	1440	1397	1469

Floresta (rua Álvaro Costa 44) - Altitude 930 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
31/10/2001	12:00	24,4	67,3	23,4	71	1,04	23,4	0	1642	1661
31/10/2001	12:10	24,4	68,8	23,3	72	1,05	23,3	10	1679	1678
31/10/2001	12:20	24,0	69,3	23,5	71	1,02	23,5	20	1664	1669
31/10/2001	12:30	24,0	68,8	23,4	71	1,03	23,4	30	1652	1661
31/10/2001	12:40	24,4	68,8	23,5	71	1,04	23,5	40	1679	1669
31/10/2001	12:50	24,4	69,8	23,3	71	1,05	23,3	50	1703	1654
31/10/2001	13:00	24,4	68,3	23,6	70	1,03	23,6	60	1667	1652
31/10/2001	13:10	24,4	68,3	23,8	71	1,03	23,8	70	1667	1690
31/10/2001	13:20	24,4	68,3	23,9	69	1,02	23,9	80	1667	1649
31/10/2001	13:30	24,8	67,8	24,3	67	1,02	24,3	90	1681	1628
31/10/2001	13:40	25,2	65,7	24,2	68	1,04	24,2	100	1654	1646
31/10/2001	13:50	25,2	64,7	24,7	66	1,02	24,7	110	1628	1630
31/10/2001	14:00	25,6	62,7	25,1	64	1,02	25,1	120	1603	1606
31/10/2001	14:10	26,0	61,1	25,2	64	1,03	25,2	130	1586	1613
31/10/2001	14:20	26,0	62,7	25,2	63	1,03	25,2	140	1627	1588
31/10/2001	14:30	26,3	60,1	25,6	62	1,03	25,6	150	1583	1587
31/10/2001	14:40	26,7	59,6	25,7	61	1,04	25,7	160	1593	1568
31/10/2001	14:50	26,7	59,1	25,7	61	1,04	25,7	170	1580	1568
31/10/2001	15:00	26,3	58,6	26,2	59	1,01	26,2	180	1544	1546
31/10/2001	15:10	26,3	58,6	26,6	56	0,99	26,6	190	1544	1490
31/10/2001	15:20	26,7	58,6	26,6	57	1,00	26,6	200	1566	1516
31/10/2001	15:30	26,3	58,6	26,2	57	1,01	26,2	210	1544	1493
31/10/2001	15:40	26,0	59,1	26,2	57	0,99	26,2	220	1534	1493
31/10/2001	15:50	26,0	58,6	26,0	57	1,00	26,0	230	1521	1482
31/10/2001	16:00	25,6	59,6	25,9	58	0,99	25,9	240	1523	1502
31/10/2001	16:10	25,6	60,1	25,8	59	0,99	25,8	250	1536	1522
31/10/2001	16:20	25,6	60,6	25,4	62	1,01	25,4	260	1549	1575
31/10/2001	16:30	25,6	60,6	25,2	63	1,01	25,2	270	1549	1588
31/10/2001	16:40	25,2	60,6	24,8	63	1,01	24,8	280	1525	1562
31/10/2001	16:50	25,2	60,6	24,7	64	1,02	24,7	290	1525	1581
31/10/2001	17:00	25,2	61,6	24,4	66	1,03	24,4	300	1550	1610
31/10/2001	17:10	25,2	60,6	24,2	66	1,04	24,2	310	1525	1597

31/10/2001	17:20	24,8	61,1	24,0	66	1,03	24,0	320	1515	1584
31/10/2001	17:30	24,8	61,6	23,9	67	1,04	23,9	330	1527	1601
31/10/2001	17:40	24,8	61,6	23,7	67	1,05	23,7	340	1527	1588
31/10/2001	17:50	24,8	62,2	23,6	67	1,05	23,6	350	1542	1581
31/10/2001	18:00	24,8	62,7	23,5	67	1,05	23,5	360	1554	1575
31/10/2001	18:10	24,4	63,2	23,4	68	1,04	23,4	370	1542	1591
31/10/2001	18:20	24,4	63,7	23,6	66	1,03	23,6	380	1554	1558
31/10/2001	18:30	24,4	67,8	23,4	67	1,04	23,4	390	1654	1568
31/10/2001	18:40	24,0	70,8	23,2	68	1,03	23,2	400	1700	1578
31/10/2001	18:50	23,2	76,2	23,1	70	1,01	23,1	410	1771	1617
31/10/2001	19:00	22,9	79,5	22,3	76	1,03	22,3	420	1817	1695
31/10/2001	19:10	22,5	80,4	22,0	79	1,02	22,0	430	1807	1738
31/10/2001	19:20	22,5	81,4	21,9	80	1,03	21,9	440	1830	1752
31/10/2001	19:30	22,1	81,8	21,7	81	1,02	21,7	450	1807	1758
31/10/2001	19:40	22,1	83,7	21,3	85	1,04	21,3	460	1849	1811
31/10/2001	19:50	22,1	84,6	21,1	87	1,05	21,1	470	1869	1836
31/10/2001	20:00	22,1	83,2	20,8	89	1,06	20,8	480	1838	1851
31/10/2001	20:10	22,1	82,8	20,9	88	1,06	20,9	490	1829	1839
31/10/2001	20:20	21,7	81,8	20,8	88	1,04	20,8	500	1776	1830
31/10/2001	20:30	21,7	82,8	20,1	88	1,08	20,1	510	1798	1769
31/10/2001	20:40	21,3	81,8	19,6	90	1,09	19,6	520	1745	1764
31/10/2001	20:50	21,0	83,7	19,4	91	1,08	19,4	530	1754	1765
31/10/2001	21:00	21,0	84,6	19,2	92	1,09	19,2	540	1772	1766
31/10/2001	21:10	21,0	83,2	19,1	94	1,10	19,1	550	1743	1795
31/10/2001	21:20	21,0	81,4	19,3	95	1,09	19,3	560	1705	1834
31/10/2001	21:30	21,0	80,4	19,6	94	1,07	19,6	570	1684	1842
31/10/2001	21:40	21,0	80,4	19,7	94	1,06	19,7	580	1684	1852
31/10/2001	21:50	21,3	79,5	19,6	94	1,09	19,6	590	1696	1842
31/10/2001	22:00	21,3	80,0	19,6	94	1,09	19,6	600	1706	1842
31/10/2001	22:10	21,3	78,6	19,7	92	1,08	19,7	610	1677	1812
31/10/2001	22:20	21,3	78,6	20,0	88	1,07	20,0	620	1677	1760
31/10/2001	22:30	21,3	79,0	20,1	85	1,06	20,1	630	1685	1709
31/10/2001	22:40	21,3	77,1	19,8	88	1,08	19,8	640	1645	1742
31/10/2001	22:50	21,3	76,2	19,6	89	1,09	19,6	650	1625	1744

31/10/2001	23:00	21,3	79,5	19,8	89	1,08	19,8	660	1696	1762
31/10/2001	23:10	21,0	79,5	19,6	90	1,07	19,6	670	1666	1764
31/10/2001	23:20	20,6	79,5	19,3	91	1,07	19,3	680	1635	1756
31/10/2001	23:30	20,6	80,9	19,1	92	1,08	19,1	690	1664	1757
31/10/2001	23:40	20,2	81,8	18,9	93	1,07	18,9	700	1652	1758
31/10/2001	23:50	20,2	82,8	18,9	93	1,07	18,9	710	1672	1758
1/11/2001	0:00	20,2	83,7	19,0	92	1,06	19,0	720	1690	1748
1/11/2001	0:10	20,2	84,1	19,1	92	1,06	19,1	730	1698	1757
1/11/2001	0:20	20,2	85,0	19,1	92	1,06	19,1	740	1716	1757
1/11/2001	0:30	20,2	86,3	19,1	93	1,06	19,1	750	1742	1776
1/11/2001	0:40	20,2	88,1	19,1	93	1,06	19,1	760	1779	1776
1/11/2001	0:50	20,2	88,1	19,1	93	1,06	19,1	770	1779	1776
1/11/2001	1:00	19,8	88,5	18,9	93	1,05	18,9	780	1753	1758
1/11/2001	1:10	19,8	88,1	18,9	92	1,05	18,9	790	1745	1739
1/11/2001	1:20	19,8	87,6	18,8	91	1,05	18,8	800	1735	1711
1/11/2001	1:30	19,8	87,6	18,5	92	1,07	18,5	810	1735	1702
1/11/2001	1:40	19,8	88,1	18,0	94	1,10	18,0	820	1745	1692
1/11/2001	1:50	19,4	88,5	17,9	94	1,08	17,9	830	1719	1683
1/11/2001	2:00	19,4	88,5	17,8	94	1,09	17,8	840	1719	1673
1/11/2001	2:10	19,4	88,5	17,7	95	1,10	17,7	850	1719	1682
1/11/2001	2:20	19,4	88,9	17,6	95	1,10	17,6	860	1726	1672
1/11/2001	2:30	19,4	88,5	17,4	96	1,12	17,4	870	1719	1670
1/11/2001	2:40	19,4	88,5	17,4	96	1,12	17,4	880	1719	1670
1/11/2001	2:50	19,4	88,5	17,5	97	1,11	17,5	890	1719	1698
1/11/2001	3:00	19,4	88,1	17,4	97	1,12	17,4	900	1711	1688
1/11/2001	3:10	19,0	88,1	17,4	97	1,09	17,4	910	1677	1688
1/11/2001	3:20	19,0	88,9	17,5	97	1,09	17,5	920	1693	1698
1/11/2001	3:30	19,0	89,3	17,5	97	1,09	17,5	930	1700	1698
1/11/2001	3:40	19,0	88,9	17,5	97	1,09	17,5	940	1693	1698
1/11/2001	3:50	19,0	89,3	17,5	97	1,09	17,5	950	1700	1698
1/11/2001	4:00	19,0	89,3	17,5	97	1,09	17,5	960	1700	1698
1/11/2001	4:10	19,0	88,9	17,5	97	1,09	17,5	970	1693	1698
1/11/2001	4:20	19,4	88,1	17,4	97	1,12	17,4	980	1711	1688
1/11/2001	4:30	19,4	88,1	17,3	97	1,12	17,3	990	1711	1678

1/11/2001	4:40	19,4	88,1	17,3	98	1,12	17,3	1000	1711	1695
1/11/2001	4:50	19,4	88,5	17,4	98	1,12	17,4	1010	1719	1705
1/11/2001	5:00	19,0	88,9	17,3	97	1,10	17,3	1020	1693	1678
1/11/2001	5:10	19,0	89,3	17,4	98	1,09	17,4	1030	1700	1705
1/11/2001	5:20	19,0	89,3	17,2	97	1,11	17,2	1040	1700	1668
1/11/2001	5:30	19,0	89,3	17,0	97	1,12	17,0	1050	1700	1649
1/11/2001	5:40	19,0	89,3	17,1	98	1,11	17,1	1060	1700	1676
1/11/2001	5:50	19,0	89,8	17,3	98	1,10	17,3	1070	1710	1695
1/11/2001	6:00	19,0	89,3	17,4	98	1,09	17,4	1080	1700	1705
1/11/2001	6:10	19,4	88,9	17,8	98	1,09	17,8	1090	1726	1744
1/11/2001	6:20	19,4	87,6	17,9	97	1,08	17,9	1100	1701	1736
1/11/2001	6:30	19,8	86,3	18,0	96	1,10	18,0	1110	1710	1728
1/11/2001	6:40	20,2	86,8	18,2	96	1,11	18,2	1120	1752	1747
1/11/2001	6:50	20,2	85,5	18,6	95	1,09	18,6	1130	1726	1767
1/11/2001	7:00	20,2	85,5	18,7	94	1,08	18,7	1140	1726	1758
1/11/2001	7:10	20,6	84,1	19,0	93	1,08	19,0	1150	1730	1767
1/11/2001	7:20	21,0	81,8	19,2	91	1,09	19,2	1160	1714	1747
1/11/2001	7:30	21,3	80,4	19,8	88	1,08	19,8	1170	1715	1742
1/11/2001	7:40	21,3	80,0	20,4	85	1,05	20,4	1180	1706	1734
1/11/2001	7:50	21,7	72,8	20,6	82	1,05	20,6	1190	1580	1689
1/11/2001	8:00	22,1	72,8	21,1	78	1,05	21,1	1200	1608	1646
1/11/2001	8:10	22,5	69,3	21,1	77	1,07	21,1	1210	1558	1625
1/11/2001	8:20	23,2	65,7	20,7	80	1,12	20,7	1220	1527	1656
1/11/2001	8:30	23,2	67,3	21,0	79	1,11	21,0	1230	1564	1659
1/11/2001	8:40	22,9	69,3	21,4	74	1,07	21,4	1240	1584	1584
1/11/2001	8:50	22,9	67,8	21,7	73	1,05	21,7	1250	1550	1584
1/11/2001	9:00	23,6	65,7	22,0	71	1,07	22,0	1260	1552	1562
1/11/2001	9:10	24,4	64,2	22,3	69	1,09	22,3	1270	1566	1539
1/11/2001	9:20	24,8	58,6	22,3	69	1,11	22,3	1280	1453	1539
1/11/2001	9:30	25,2	57,0	22,9	66	1,10	22,9	1290	1435	1511
1/11/2001	9:40	25,2	56,5	23,1	66	1,09	23,1	1300	1422	1525
1/11/2001	9:50	25,2	58,0	23,1	65	1,09	23,1	1310	1460	1502
1/11/2001	10:00	25,2	58,0	23,5	64	1,07	23,5	1320	1460	1504
1/11/2001	10:10	25,6	58,0	23,8	63	1,07	23,8	1330	1482	1499

1/11/2001	10:20	26,0	57,5	24,2	61	1,07	24,2	1340	1492	1476
1/11/2001	10:30	25,6	57,5	23,9	63	1,07	23,9	1350	1470	1506
1/11/2001	10:40	26,0	57,5	24,2	62	1,07	24,2	1360	1492	1500
1/11/2001	10:50	26,0	56,0	24,7	59	1,05	24,7	1370	1453	1457
1/11/2001	11:00	26,3	57,0	24,5	62	1,08	24,5	1380	1501	1519
1/11/2001	11:10	26,3	56,0	24,5	62	1,08	24,5	1390	1475	1519
1/11/2001	11:20	26,7	54,4	25,4	57	1,05	25,4	1400	1454	1448
1/11/2001	11:30	26,7	54,9	25,7	58	1,04	25,7	1410	1467	1491
1/11/2001	11:40	26,7	58,0	25,7	57	1,04	25,7	1420	1550	1465
1/11/2001	11:50	27,9	59,6	26,0	55	1,07	26,0	1430	1663	1430
1/11/2001	12:00	29,1	46,7	26,4	54	1,10	26,4	1440	1359	1426

Lourdes (rua Tomaz Gonzaga) - Altitude 940 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
18/9/2001	12:00	21,0	31,7	19,6	34	1,07	19,6	0	664	666
18/9/2001	12:10	20,6	31,2	19,8	33	1,04	19,8	10	642	653
18/9/2001	12:20	20,6	33,6	20,2	33	1,02	20,2	20	691	667
18/9/2001	12:30	21,0	33,1	20,4	32	1,03	20,4	30	693	653
18/9/2001	12:40	21,7	32,6	20,4	32	1,06	20,4	40	708	653
18/9/2001	12:50	21,7	32,2	20,4	32	1,06	20,4	50	699	653
18/9/2001	13:00	22,5	28,4	20,6	32	1,09	20,6	60	638	659
18/9/2001	13:10	22,9	30,2	21,1	32	1,08	21,1	70	690	675
18/9/2001	13:20	22,9	29,3	20,8	32	1,10	20,8	80	670	666
18/9/2001	13:30	22,1	29,3	20,8	32	1,06	20,8	90	647	666
18/9/2001	13:40	22,1	30,2	21,3	31	1,04	21,3	100	667	660
18/9/2001	13:50	22,1	29,8	21,0	31	1,05	21,0	110	658	651
18/9/2001	14:00	22,1	29,8	21,1	31	1,05	21,1	120	658	654
18/9/2001	14:10	21,7	30,7	21,3	31	1,02	21,3	130	666	660
18/9/2001	14:20	21,7	30,2	21,4	30	1,01	21,4	140	656	642
18/9/2001	14:30	21,7	30,2	21,5	30	1,01	21,5	150	656	645
18/9/2001	14:40	21,7	29,8	21,2	30	1,02	21,2	160	647	636
18/9/2001	14:50	21,7	30,2	21,5	30	1,01	21,5	170	656	645
18/9/2001	15:00	21,7	31,2	21,3	29	1,02	21,3	180	677	618
18/9/2001	15:10	21,7	30,7	21,6	30	1,01	21,6	190	666	648
18/9/2001	15:20	21,3	30,2	21,6	30	0,99	21,6	200	644	648
18/9/2001	15:30	21,3	31,7	21,5	30	0,99	21,5	210	676	645
18/9/2001	15:40	21,3	30,2	21,4	31	1,00	21,4	220	644	663
18/9/2001	15:50	21,3	30,7	21,4	29	1,00	21,4	230	655	621
18/9/2001	16:00	21,3	30,7	21,3	29	1,00	21,3	240	655	618
18/9/2001	16:10	21,3	30,7	21,2	30	1,01	21,2	250	655	636
18/9/2001	16:20	21,3	31,2	21,3	31	1,00	21,3	260	665	660
18/9/2001	16:30	21,0	30,7	21,0	32	1,00	21,0	270	643	672
18/9/2001	16:40	21,0	30,7	20,9	31	1,00	20,9	280	643	648
18/9/2001	16:50	21,0	31,2	20,6	32	1,02	20,6	290	654	659
18/9/2001	17:00	20,6	31,2	20,3	33	1,01	20,3	300	642	670

18/9/2001	17:10	20,6	30,2	20,1	33	1,02	20,1	310	621	663
18/9/2001	17:20	20,6	30,7	19,9	33	1,03	19,9	320	631	657
18/9/2001	17:30	20,6	30,7	19,6	33	1,05	19,6	330	631	647
18/9/2001	17:40	20,2	29,8	19,3	33	1,05	19,3	340	602	637
18/9/2001	17:50	20,2	31,2	19,0	34	1,06	19,0	350	630	646
18/9/2001	18:00	19,8	32,6	18,6	34	1,07	18,6	360	646	632
18/9/2001	18:10	19,8	33,6	18,4	34	1,08	18,4	370	666	626
18/9/2001	18:20	19,4	34,6	18,3	34	1,06	18,3	380	672	622
18/9/2001	18:30	19,4	35,1	17,9	36	1,08	17,9	390	682	644
18/9/2001	18:40	19,4	35,1	17,7	38	1,10	17,7	400	682	673
18/9/2001	18:50	19,0	36,1	17,7	38	1,08	17,7	410	687	673
18/9/2001	19:00	19,0	36,6	17,6	39	1,08	17,6	420	697	686
18/9/2001	19:10	19,0	36,6	17,6	39	1,08	17,6	430	697	686
18/9/2001	19:20	19,0	37,1	17,5	39	1,09	17,5	440	706	683
18/9/2001	19:30	18,7	37,6	17,4	40	1,07	17,4	450	702	696
18/9/2001	19:40	18,7	38,6	17,3	40	1,08	17,3	460	720	692
18/9/2001	19:50	18,7	38,1	17,1	41	1,09	17,1	470	711	701
18/9/2001	20:00	18,7	38,6	17,2	41	1,08	17,2	480	720	705
18/9/2001	20:10	18,7	38,6	17,0	42	1,10	17,0	490	720	714
18/9/2001	20:20	18,3	41,1	16,8	44	1,09	16,8	500	751	739
18/9/2001	20:30	17,9	43,1	16,5	47	1,08	16,5	510	771	776
18/9/2001	20:40	17,9	44,6	16,3	48	1,10	16,3	520	798	782
18/9/2001	20:50	17,5	45,1	16,1	49	1,09	16,1	530	790	789
18/9/2001	21:00	17,5	46,2	16,0	50	1,10	16,0	540	809	800
18/9/2001	21:10	17,5	46,2	15,9	50	1,10	15,9	550	809	795
18/9/2001	21:20	17,1	46,2	15,7	51	1,09	15,7	560	792	801
18/9/2001	21:30	17,1	47,2	15,5	51	1,11	15,5	570	809	791
18/9/2001	21:40	16,8	47,7	15,4	52	1,09	15,4	580	799	801
18/9/2001	21:50	16,8	48,2	15,2	52	1,10	15,2	590	808	790
18/9/2001	22:00	16,8	48,7	15,2	52	1,10	15,2	600	816	790
18/9/2001	22:10	16,8	48,7	15,1	53	1,11	15,1	610	816	800
18/9/2001	22:20	16,4	49,3	15,0	53	1,09	15,0	620	808	795
18/9/2001	22:30	16,4	49,8	14,9	53	1,10	14,9	630	816	790
18/9/2001	22:40	16,4	49,8	14,8	54	1,11	14,8	640	816	799

18/9/2001	22:50	16,0	50,3	14,7	54	1,09	14,7	650	805	794
18/9/2001	23:00	16,0	50,8	14,6	55	1,10	14,6	660	813	803
18/9/2001	23:10	16,0	51,8	14,6	55	1,10	14,6	670	829	803
18/9/2001	23:20	16,0	52,4	14,5	56	1,10	14,5	680	838	812
18/9/2001	23:30	15,6	52,4	14,3	57	1,09	14,3	690	818	815
18/9/2001	23:40	15,6	52,9	14,1	58	1,11	14,1	700	826	818
18/9/2001	23:50	15,6	53,9	13,9	59	1,12	13,9	710	842	820
19/9/2001	0:00	15,6	53,9	13,9	60	1,12	13,9	720	842	834
19/9/2001	0:10	15,6	54,9	13,8	60	1,13	13,8	730	858	828
19/9/2001	0:20	15,2	56,0	13,7	61	1,11	13,7	740	853	836
19/9/2001	0:30	15,2	56,5	13,6	62	1,12	13,6	750	860	843
19/9/2001	0:40	15,2	56,5	13,4	63	1,14	13,4	760	860	844
19/9/2001	0:50	15,2	56,5	13,3	64	1,15	13,3	770	860	851
19/9/2001	1:00	15,2	57,0	13,3	64	1,15	13,3	780	868	851
19/9/2001	1:10	15,2	57,5	13,3	64	1,15	13,3	790	876	851
19/9/2001	1:20	15,2	58,0	13,3	64	1,15	13,3	800	883	851
19/9/2001	1:30	15,2	58,6	13,3	64	1,15	13,3	810	892	851
19/9/2001	1:40	15,2	59,6	13,3	64	1,15	13,3	820	908	851
19/9/2001	1:50	15,2	60,6	13,3	64	1,15	13,3	830	923	851
19/9/2001	2:00	14,9	61,1	13,3	64	1,12	13,3	840	907	851
19/9/2001	2:10	14,9	62,2	13,3	64	1,12	13,3	850	924	851
19/9/2001	2:20	14,9	62,7	13,3	64	1,12	13,3	860	931	851
19/9/2001	2:30	14,5	63,7	13,3	64	1,09	13,3	870	922	851
19/9/2001	2:40	14,5	64,7	13,3	64	1,09	13,3	880	936	851
19/9/2001	2:50	14,5	65,7	13,3	64	1,09	13,3	890	951	851
19/9/2001	3:00	14,5	66,2	13,3	64	1,09	13,3	900	958	851
19/9/2001	3:10	14,5	66,7	13,3	64	1,09	13,3	910	965	851
19/9/2001	3:20	14,5	67,3	13,3	64	1,09	13,3	920	974	851
19/9/2001	3:30	14,5	67,8	13,3	64	1,09	13,3	930	981	851
19/9/2001	3:40	14,5	68,3	13,3	64	1,09	13,3	940	988	851
19/9/2001	3:50	14,5	68,3	13,3	64	1,09	13,3	950	988	851
19/9/2001	4:00	14,5	68,3	13,3	64	1,09	13,3	960	988	851
19/9/2001	4:10	14,1	69,3	13,3	64	1,06	13,3	970	976	851
19/9/2001	4:20	14,1	69,8	13,3	64	1,06	13,3	980	983	851

19/9/2001	4:30	14,1	70,3	13,3	64	1,06	13,3	990	991	851
19/9/2001	4:40	14,1	70,8	13,3	64	1,06	13,3	1000	998	851
19/9/2001	4:50	14,1	71,3	13,3	64	1,06	13,3	1010	1005	851
19/9/2001	5:00	14,1	71,3	13,3	64	1,06	13,3	1020	1005	851
19/9/2001	5:10	14,1	72,3	13,3	64	1,06	13,3	1030	1019	851
19/9/2001	5:20	14,1	71,8	13,3	64	1,06	13,3	1040	1012	851
19/9/2001	5:30	14,1	72,3	13,3	64	1,06	13,3	1050	1019	851
19/9/2001	5:40	13,7	72,8	13,3	64	1,03	13,3	1060	997	851
19/9/2001	5:50	13,7	73,2	13,3	64	1,03	13,3	1070	1003	851
19/9/2001	6:00	13,7	74,2	13,3	64	1,03	13,3	1080	1017	851
19/9/2001	6:10	13,7	74,2	13,3	64	1,03	13,3	1090	1017	851
19/9/2001	6:20	13,7	74,7	13,3	64	1,03	13,3	1100	1023	851
19/9/2001	6:30	13,7	74,2	13,3	64	1,03	13,3	1110	1017	851
19/9/2001	6:40	13,7	73,7	13,3	64	1,03	13,3	1120	1010	851
19/9/2001	6:50	13,7	73,2	13,3	64	1,03	13,3	1130	1003	851
19/9/2001	7:00	14,1	72,8	13,3	64	1,06	13,3	1140	1026	851
19/9/2001	7:10	14,1	72,3	13,3	64	1,06	13,3	1150	1019	851
19/9/2001	7:20	14,5	71,8	14,1	72	1,03	14,1	1160	1039	1015
19/9/2001	7:30	14,5	71,3	14,4	71	1,00	14,4	1170	1032	1022
19/9/2001	7:40	14,5	70,8	14,5	70	1,00	14,5	1180	1024	1015
19/9/2001	7:50	14,9	70,3	14,9	69	1,00	14,9	1190	1044	1028
19/9/2001	8:00	14,9	69,3	15,0	68	0,99	15,0	1200	1029	1020
19/9/2001	8:10	15,2	68,3	15,0	68	1,02	15,0	1210	1040	1020
19/9/2001	8:20	15,6	67,3	15,3	67	1,02	15,3	1220	1051	1025
19/9/2001	8:30	16,0	64,7	15,3	67	1,05	15,3	1230	1035	1025
19/9/2001	8:40	16,8	60,6	15,2	67	1,10	15,2	1240	1016	1018
19/9/2001	8:50	16,8	61,1	15,3	66	1,10	15,3	1250	1024	1010
19/9/2001	9:00	16,8	61,1	15,8	61	1,06	15,8	1260	1024	964
19/9/2001	9:10	17,5	58,0	15,6	63	1,12	15,6	1270	1016	983
19/9/2001	9:20	17,5	57,0	15,7	63	1,12	15,7	1280	999	989
19/9/2001	9:30	17,1	58,6	16,4	61	1,05	16,4	1290	1004	1000
19/9/2001	9:40	17,1	57,0	16,6	58	1,03	16,6	1300	977	963
19/9/2001	9:50	17,9	55,5	17,0	57	1,05	17,0	1310	993	969
19/9/2001	10:00	18,3	53,9	17,1	56	1,07	17,1	1320	985	958

19/9/2001	10:10	17,9	57,0	16,9	57	1,06	16,9	1330	1020	963
19/9/2001	10:20	17,9	54,9	17,1	55	1,05	17,1	1340	983	941
19/9/2001	10:30	17,9	58,0	17,4	55	1,03	17,4	1350	1038	957
19/9/2001	10:40	17,5	58,0	17,4	55	1,01	17,4	1360	1016	957
19/9/2001	10:50	17,1	57,0	17,5	54	0,98	17,5	1370	977	945
19/9/2001	11:00	17,1	56,5	17,4	53	0,99	17,4	1380	968	922
19/9/2001	11:10	17,5	56,0	18,1	52	0,97	18,1	1390	981	941
19/9/2001	11:20	18,3	53,4	18,3	52	1,00	18,3	1400	976	952
19/9/2001	11:30	18,3	52,9	17,7	54	1,03	17,7	1410	967	956
19/9/2001	11:40	18,3	52,4	18,1	51	1,01	18,1	1420	958	923
19/9/2001	11:50	18,3	51,8	18,5	49	0,99	18,5	1430	947	907
19/9/2001	12:00	19,0	49,3	18,4	50	1,03	18,4	1440	939	920

22 Batalhão da PMMG (av. Artur Bernarde 1337) - Altitude 940 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
1/10/2001	12:00	24,4	56,5	23,9	58	1,02	23,9	0	1379	1386
1/10/2001	12:10	24,4	56,5	23,8	58	1,03	23,8	10	1379	1380
1/10/2001	12:20	24,8	55,5	24,2	57	1,02	24,2	20	1376	1379
1/10/2001	12:30	24,4	57,0	24,4	56	1,00	24,4	30	1391	1366
1/10/2001	12:40	24,4	56,5	24,6	55	0,99	24,6	40	1379	1353
1/10/2001	12:50	24,8	56,5	24,5	55	1,01	24,5	50	1401	1348
1/10/2001	13:00	24,8	56,0	24,3	57	1,02	24,3	60	1388	1385
1/10/2001	13:10	24,8	54,9	24,3	56	1,02	24,3	70	1361	1361
1/10/2001	13:20	24,8	55,5	24,3	55	1,02	24,3	80	1376	1337
1/10/2001	13:30	24,4	56,0	24,7	54	0,99	24,7	90	1366	1334
1/10/2001	13:40	24,4	56,0	24,8	54	0,98	24,8	100	1366	1339
1/10/2001	13:50	24,8	55,5	25,1	52	0,99	25,1	110	1376	1305
1/10/2001	14:00	25,2	53,4	25,6	50	0,98	25,6	120	1344	1280
1/10/2001	14:10	25,6	51,8	25,2	52	1,01	25,2	130	1324	1310
1/10/2001	14:20	25,6	51,3	24,7	53	1,03	24,7	140	1311	1309
1/10/2001	14:30	25,6	52,9	24,5	54	1,04	24,5	150	1352	1323
1/10/2001	14:40	25,2	53,9	24,3	55	1,04	24,3	160	1357	1337
1/10/2001	14:50	25,2	53,4	24,1	56	1,04	24,1	170	1344	1350
1/10/2001	15:00	24,8	53,4	24,1	56	1,03	24,1	180	1324	1350
1/10/2001	15:10	24,8	54,4	24,3	54	1,02	24,3	190	1349	1312
1/10/2001	15:20	24,8	54,4	24,3	55	1,02	24,3	200	1349	1337
1/10/2001	15:30	24,4	53,9	23,8	57	1,03	23,8	210	1315	1357
1/10/2001	15:40	24,4	54,4	23,8	57	1,03	23,8	220	1327	1357
1/10/2001	15:50	24,4	54,4	23,6	58	1,03	23,6	230	1327	1369
1/10/2001	16:00	24,4	55,5	23,4	59	1,04	23,4	240	1354	1381
1/10/2001	16:10	24,0	57,5	23,0	61	1,04	23,0	250	1381	1403
1/10/2001	16:20	24,0	57,5	23,0	62	1,04	23,0	260	1381	1426
1/10/2001	16:30	23,6	59,1	22,9	63	1,03	22,9	270	1397	1443
1/10/2001	16:40	23,6	59,6	22,8	63	1,04	22,8	280	1408	1436
1/10/2001	16:50	23,2	60,6	22,6	64	1,03	22,6	290	1408	1446
1/10/2001	17:00	23,2	60,6	22,6	65	1,03	22,6	300	1408	1469
1/10/2001	17:10	23,2	61,1	22,5	65	1,03	22,5	310	1420	1463

1/10/2001	17:20	23,2	62,2	22,4	66	1,04	22,4	320	1446	1478
1/10/2001	17:30	23,2	62,2	22,3	67	1,04	22,3	330	1446	1494
1/10/2001	17:40	23,2	62,2	22,1	68	1,05	22,1	340	1446	1503
1/10/2001	17:50	23,2	62,7	21,9	69	1,06	21,9	350	1457	1511
1/10/2001	18:00	23,2	63,7	21,7	70	1,07	21,7	360	1480	1519
1/10/2001	18:10	22,9	63,7	21,5	71	1,06	21,5	370	1456	1527
1/10/2001	18:20	22,9	64,2	21,3	72	1,07	21,3	380	1468	1534
1/10/2001	18:30	22,9	64,7	21,4	69	1,07	21,4	390	1479	1477
1/10/2001	18:40	22,9	65,2	21,4	67	1,07	21,4	400	1490	1434
1/10/2001	18:50	22,5	65,7	21,3	67	1,06	21,3	410	1477	1427
1/10/2001	19:00	22,5	65,7	21,2	67	1,06	21,2	420	1477	1420
1/10/2001	19:10	22,5	66,2	21,1	67	1,07	21,1	430	1488	1414
1/10/2001	19:20	22,5	66,7	20,9	68	1,08	20,9	440	1499	1421
1/10/2001	19:30	22,5	66,7	20,8	68	1,08	20,8	450	1499	1414
1/10/2001	19:40	22,1	68,3	20,4	71	1,08	20,4	460	1509	1448
1/10/2001	19:50	22,1	67,8	20,3	71	1,09	20,3	470	1498	1441
1/10/2001	20:00	22,1	68,8	20,4	71	1,08	20,4	480	1520	1448
1/10/2001	20:10	22,1	69,3	20,2	71	1,09	20,2	490	1531	1434
1/10/2001	20:20	21,7	69,8	19,9	73	1,09	19,9	500	1515	1453
1/10/2001	20:30	21,7	69,3	19,8	74	1,10	19,8	510	1505	1465
1/10/2001	20:40	21,7	69,3	19,6	75	1,11	19,6	520	1505	1470
1/10/2001	20:50	21,7	69,8	19,6	76	1,11	19,6	530	1515	1490
1/10/2001	21:00	21,7	69,8	19,7	77	1,10	19,7	540	1515	1517
1/10/2001	21:10	21,7	70,3	19,8	78	1,10	19,8	550	1526	1544
1/10/2001	21:20	21,7	70,3	19,8	79	1,10	19,8	560	1526	1564
1/10/2001	21:30	21,7	69,8	19,6	79	1,11	19,6	570	1515	1548
1/10/2001	21:40	21,7	69,8	19,5	81	1,11	19,5	580	1515	1580
1/10/2001	21:50	21,7	69,3	19,5	82	1,11	19,5	590	1505	1599
1/10/2001	22:00	21,3	69,8	19,6	80	1,09	19,6	600	1489	1568
1/10/2001	22:10	21,3	68,8	19,7	80	1,08	19,7	610	1468	1576
1/10/2001	22:20	21,3	68,8	19,5	80	1,09	19,5	620	1468	1560
1/10/2001	22:30	21,3	69,3	19,2	81	1,11	19,2	630	1478	1555
1/10/2001	22:40	21,3	69,8	19,1	82	1,12	19,1	640	1489	1566
1/10/2001	22:50	21,3	69,8	19,1	82	1,12	19,1	650	1489	1566

1/10/2001	23:00	21,3	70,3	19,0	83	1,12	19,0	660	1499	1577
1/10/2001	23:10	21,0	70,3	18,9	83	1,11	18,9	670	1473	1569
1/10/2001	23:20	21,0	70,3	18,8	84	1,11	18,8	680	1473	1579
1/10/2001	23:30	21,0	71,3	18,9	83	1,11	18,9	690	1494	1569
1/10/2001	23:40	20,6	72,3	18,9	83	1,09	18,9	700	1487	1569
1/10/2001	23:50	20,6	72,3	18,9	83	1,09	18,9	710	1487	1569
2/10/2001	0:00	20,6	72,8	18,9	83	1,09	18,9	720	1497	1569
2/10/2001	0:10	20,6	73,2	18,8	82	1,09	18,8	730	1506	1542
2/10/2001	0:20	20,2	74,7	18,8	83	1,07	18,8	740	1508	1560
2/10/2001	0:30	20,2	74,2	18,7	83	1,08	18,7	750	1498	1552
2/10/2001	0:40	20,2	74,2	18,5	83	1,09	18,5	760	1498	1536
2/10/2001	0:50	20,2	74,7	18,5	84	1,09	18,5	770	1508	1554
2/10/2001	1:00	20,2	73,7	18,5	84	1,09	18,5	780	1488	1554
2/10/2001	1:10	20,2	73,7	18,4	84	1,10	18,4	790	1488	1546
2/10/2001	1:20	20,2	71,3	18,4	84	1,10	18,4	800	1440	1546
2/10/2001	1:30	20,6	70,8	18,5	83	1,11	18,5	810	1456	1536
2/10/2001	1:40	20,6	70,3	18,6	82	1,11	18,6	820	1446	1525
2/10/2001	1:50	20,6	69,8	18,7	82	1,10	18,7	830	1436	1533
2/10/2001	2:00	20,6	69,8	18,5	82	1,11	18,5	840	1436	1517
2/10/2001	2:10	20,6	68,8	18,5	82	1,11	18,5	850	1415	1517
2/10/2001	2:20	20,6	70,3	18,5	82	1,11	18,5	860	1446	1517
2/10/2001	2:30	20,6	70,3	18,4	82	1,12	18,4	870	1446	1509
2/10/2001	2:40	20,2	70,8	18,2	82	1,11	18,2	880	1429	1492
2/10/2001	2:50	20,2	71,8	18,3	83	1,10	18,3	890	1450	1519
2/10/2001	3:00	20,2	71,3	18,3	83	1,10	18,3	900	1440	1519
2/10/2001	3:10	19,8	73,2	17,9	85	1,11	17,9	910	1450	1522
2/10/2001	3:20	19,8	72,8	17,9	85	1,11	17,9	920	1442	1522
2/10/2001	3:30	19,8	72,3	18,1	84	1,09	18,1	930	1432	1520
2/10/2001	3:40	20,2	71,3	18,3	83	1,10	18,3	940	1440	1519
2/10/2001	3:50	20,2	72,8	18,3	83	1,10	18,3	950	1470	1519
2/10/2001	4:00	19,8	72,8	18,3	82	1,08	18,3	960	1442	1501
2/10/2001	4:10	19,8	73,7	18,3	82	1,08	18,3	970	1460	1501
2/10/2001	4:20	19,8	73,7	18,3	82	1,08	18,3	980	1460	1501
2/10/2001	4:30	19,8	74,2	18,3	82	1,08	18,3	990	1470	1501

2/10/2001	4:40	19,8	74,2	18,2	82	1,09	18,2	1000	1470	1492
2/10/2001	4:50	19,8	74,2	18,0	84	1,10	18,0	1010	1470	1512
2/10/2001	5:00	19,8	73,7	18,0	84	1,10	18,0	1020	1460	1512
2/10/2001	5:10	19,8	75,2	17,9	84	1,11	17,9	1030	1490	1504
2/10/2001	5:20	19,8	76,2	17,9	85	1,11	17,9	1040	1510	1522
2/10/2001	5:30	19,8	76,2	17,8	85	1,11	17,8	1050	1510	1513
2/10/2001	5:40	19,8	75,7	17,8	86	1,11	17,8	1060	1500	1531
2/10/2001	5:50	19,8	75,2	17,9	86	1,11	17,9	1070	1490	1539
2/10/2001	6:00	19,8	75,2	18,0	85	1,10	18,0	1080	1490	1530
2/10/2001	6:10	20,2	75,7	18,1	84	1,12	18,1	1090	1528	1520
2/10/2001	6:20	20,2	75,2	18,3	83	1,10	18,3	1100	1518	1519
2/10/2001	6:30	20,2	75,7	18,4	83	1,10	18,4	1110	1528	1527
2/10/2001	6:40	20,2	75,2	18,6	83	1,09	18,6	1120	1518	1544
2/10/2001	6:50	20,6	73,2	18,9	82	1,09	18,9	1130	1506	1550
2/10/2001	7:00	20,6	72,8	19,1	81	1,08	19,1	1140	1497	1547
2/10/2001	7:10	21,0	72,3	19,3	80	1,09	19,3	1150	1515	1544
2/10/2001	7:20	21,0	71,3	19,4	80	1,08	19,4	1160	1494	1552
2/10/2001	7:30	21,0	71,8	19,6	79	1,07	19,6	1170	1504	1548
2/10/2001	7:40	21,3	70,8	19,8	78	1,08	19,8	1180	1510	1544
2/10/2001	7:50	21,3	70,3	19,9	78	1,07	19,9	1190	1499	1552
2/10/2001	8:00	21,3	70,3	20,0	78	1,07	20,0	1200	1499	1560
2/10/2001	8:10	21,3	69,3	20,3	77	1,05	20,3	1210	1478	1563
2/10/2001	8:20	21,7	69,3	20,4	76	1,06	20,4	1220	1505	1550
2/10/2001	8:30	21,7	68,8	19,9	80	1,09	19,9	1230	1494	1592
2/10/2001	8:40	21,7	69,8	18,9	88	1,15	18,9	1240	1515	1663
2/10/2001	8:50	21,3	76,6	18,2	92	1,17	18,2	1250	1634	1674
2/10/2001	9:00	21,0	84,1	18,0	95	1,16	18,0	1260	1762	1710
2/10/2001	9:10	20,2	84,1	18,1	97	1,12	18,1	1270	1698	1756
2/10/2001	9:20	20,2	82,8	18,3	96	1,10	18,3	1280	1672	1757
2/10/2001	9:30	20,2	83,7	18,8	96	1,07	18,8	1290	1690	1805
2/10/2001	9:40	20,2	79,5	19,3	94	1,05	19,3	1300	1605	1814
2/10/2001	9:50	20,6	79,5	19,6	91	1,05	19,6	1310	1635	1784
2/10/2001	10:00	21,0	80,9	19,7	89	1,06	19,7	1320	1695	1753
2/10/2001	10:10	21,3	78,6	19,7	88	1,08	19,7	1330	1677	1734

2/10/2001	10:20	21,7	74,2	19,9	87	1,09	19,9	1340	1611	1731
2/10/2001	10:30	21,7	76,6	19,9	88	1,09	19,9	1350	1663	1751
2/10/2001	10:40	21,7	77,1	19,3	91	1,12	19,3	1360	1674	1756
2/10/2001	10:50	21,3	82,3	19,3	93	1,11	19,3	1370	1755	1795
2/10/2001	11:00	21,0	87,2	19,2	95	1,09	19,2	1380	1827	1824
2/10/2001	11:10	20,2	86,3	19,8	95	1,02	19,8	1390	1742	1881
2/10/2001	11:20	20,2	86,3	20,7	90	0,98	20,7	1400	1742	1863
2/10/2001	11:30	20,2	82,3	21,6	83	0,93	21,6	1410	1662	1793
2/10/2001	11:40	21,0	79,0	22,2	81	0,94	22,2	1420	1655	1798
2/10/2001	11:50	21,7	79,5	21,9	79	0,99	21,9	1430	1726	1730
2/10/2001	12:00	21,7	79,5	21,9	78	0,99	21,9	1440	1725	1708

22 Batalhão da PMMG (av. Artur Bernarde 1337) - Altitude 940 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
4/10/2001	12:00	25,2	63,7	28,0	54	0,90	28,0	0	1603	1512
4/10/2001	12:10	25,2	63,7	27,9	55	0,90	27,9	10	1603	1535
4/10/2001	12:20	25,6	68,8	28,0	54	0,91	28,0	20	1759	1512
4/10/2001	12:30	25,6	72,8	28,8	50	0,89	28,8	30	1861	1440
4/10/2001	12:40	26,0	76,2	28,9	49	0,90	28,9	40	1977	1416
4/10/2001	12:50	28,3	48,2	29,2	46	0,97	29,2	50	1365	1343
4/10/2001	13:00	29,5	45,7	29,3	46	1,01	29,3	60	1348	1348
4/10/2001	13:10	29,9	45,1	29,6	46	1,01	29,6	70	1348	1362
4/10/2001	13:20	30,3	45,1	29,8	44	1,02	29,8	80	1367	1311
4/10/2001	13:30	30,3	43,6	29,6	44	1,02	29,6	90	1322	1302
4/10/2001	13:40	30,3	42,1	29,8	46	1,02	29,8	100	1276	1371
4/10/2001	13:50	29,9	44,6	29,8	46	1,00	29,8	110	1334	1371
4/10/2001	14:00	30,3	44,6	29,3	48	1,03	29,3	120	1352	1406
4/10/2001	14:10	30,3	44,6	29,5	46	1,03	29,5	130	1352	1357
4/10/2001	14:20	29,9	45,1	29,6	46	1,01	29,6	140	1348	1362
4/10/2001	14:30	29,5	43,6	29,8	45	0,99	29,8	150	1286	1341
4/10/2001	14:40	29,5	45,1	29,9	45	0,99	29,9	160	1330	1346
4/10/2001	14:50	29,5	44,6	29,7	45	0,99	29,7	170	1316	1337
4/10/2001	15:00	29,9	45,1	29,9	45	1,00	29,9	180	1348	1346
4/10/2001	15:10	30,3	44,1	30,0	45	1,01	30,0	190	1337	1350
4/10/2001	15:20	30,3	42,6	29,8	45	1,02	29,8	200	1291	1341
4/10/2001	15:30	29,9	43,1	29,7	44	1,01	29,7	210	1289	1307
4/10/2001	15:40	29,9	43,1	29,3	43	1,02	29,3	220	1289	1260
4/10/2001	15:50	29,9	43,1	29,7	42	1,01	29,7	230	1289	1247
4/10/2001	16:00	29,9	41,6	29,6	42	1,01	29,6	240	1244	1243
4/10/2001	16:10	29,9	41,6	29,3	43	1,02	29,3	250	1244	1260
4/10/2001	16:20	29,9	41,6	29,3	42	1,02	29,3	260	1244	1231
4/10/2001	16:30	29,9	39,6	28,6	44	1,05	28,6	270	1184	1258
4/10/2001	16:40	29,5	41,1	28,7	45	1,03	28,7	280	1212	1292
4/10/2001	16:50	29,5	42,1	28,8	44	1,02	28,8	290	1242	1267
4/10/2001	17:00	29,1	42,6	28,8	45	1,01	28,8	300	1240	1296

4/10/2001	17:10	29,1	42,6	28,6	45	1,02	28,6	310	1240	1287
4/10/2001	17:20	29,1	44,6	28,5	46	1,02	28,5	320	1298	1311
4/10/2001	17:30	28,7	43,6	28,1	46	1,02	28,1	330	1251	1293
4/10/2001	17:40	28,7	45,1	27,9	47	1,03	27,9	340	1294	1311
4/10/2001	17:50	28,3	47,2	27,6	48	1,03	27,6	350	1336	1325
4/10/2001	18:00	27,9	50,8	27,3	49	1,02	27,3	360	1418	1338
4/10/2001	18:10	27,5	52,9	27,0	51	1,02	27,0	370	1456	1377
4/10/2001	18:20	27,1	54,4	26,8	52	1,01	26,8	380	1475	1394
4/10/2001	18:30	26,7	53,4	26,5	53	1,01	26,5	390	1427	1405
4/10/2001	18:40	26,7	55,5	26,4	54	1,01	26,4	400	1484	1426
4/10/2001	18:50	26,3	57,0	26,0	56	1,01	26,0	410	1501	1456
4/10/2001	19:00	26,0	58,6	25,8	57	1,01	25,8	420	1521	1471
4/10/2001	19:10	26,0	59,1	25,7	57	1,01	25,7	430	1534	1465
4/10/2001	19:20	25,6	60,1	25,6	58	1,00	25,6	440	1536	1485
4/10/2001	19:30	25,6	60,6	25,5	59	1,00	25,5	450	1549	1505
4/10/2001	19:40	25,2	62,2	25,1	61	1,00	25,1	460	1566	1531
4/10/2001	19:50	25,2	63,7	24,8	64	1,01	24,8	470	1603	1587
4/10/2001	20:00	24,8	63,7	24,6	65	1,01	24,6	480	1579	1599
4/10/2001	20:10	24,8	65,7	24,4	66	1,02	24,4	490	1629	1610
4/10/2001	20:20	24,4	64,7	24,1	67	1,01	24,1	500	1579	1615
4/10/2001	20:30	24,4	63,7	23,6	69	1,03	23,6	510	1554	1628
4/10/2001	20:40	24,4	65,2	23,7	68	1,03	23,7	520	1591	1612
4/10/2001	20:50	24,4	65,2	23,4	72	1,04	23,4	530	1591	1685
4/10/2001	21:00	24,4	61,6	23,1	73	1,06	23,1	540	1503	1686
4/10/2001	21:10	24,4	62,2	23,4	71	1,04	23,4	550	1518	1661
4/10/2001	21:20	24,4	64,2	22,7	73	1,07	22,7	560	1566	1657
4/10/2001	21:30	24,4	63,7	22,4	74	1,09	22,4	570	1554	1658
4/10/2001	21:40	24,0	64,2	22,3	73	1,08	22,3	580	1541	1628
4/10/2001	21:50	24,0	65,2	22,4	73	1,07	22,4	590	1565	1635
4/10/2001	22:00	23,6	67,8	22,2	74	1,06	22,2	600	1602	1643
4/10/2001	22:10	23,6	68,8	21,9	75	1,08	21,9	610	1626	1643
4/10/2001	22:20	23,2	69,8	22,0	74	1,06	22,0	620	1622	1628
4/10/2001	22:30	23,2	71,3	21,9	75	1,06	21,9	630	1657	1643
4/10/2001	22:40	23,2	71,8	21,4	77	1,09	21,4	640	1669	1648

4/10/2001	22:50	22,9	70,8	21,1	78	1,08	21,1	650	1618	1646
4/10/2001	23:00	23,2	71,3	21,0	78	1,11	21,0	660	1657	1638
4/10/2001	23:10	23,2	71,3	21,0	77	1,11	21,0	670	1657	1617
4/10/2001	23:20	22,9	72,8	20,9	77	1,09	20,9	680	1664	1609
4/10/2001	23:30	22,5	74,2	20,9	78	1,08	20,9	690	1668	1630
4/10/2001	23:40	22,5	73,7	20,9	77	1,08	20,9	700	1657	1609
4/10/2001	23:50	22,1	74,2	21,0	76	1,05	21,0	710	1639	1596
5/10/2001	0:00	22,5	71,3	21,0	77	1,07	21,0	720	1603	1617
5/10/2001	0:10	22,5	71,3	20,9	78	1,08	20,9	730	1603	1630
5/10/2001	0:20	22,5	69,8	20,8	80	1,08	20,8	740	1569	1664
5/10/2001	0:30	22,9	68,8	20,6	81	1,11	20,6	750	1573	1669
5/10/2001	0:40	22,9	68,3	20,5	82	1,12	20,5	760	1561	1681
5/10/2001	0:50	22,9	68,3	20,5	82	1,12	20,5	770	1561	1681
5/10/2001	1:00	22,9	66,7	20,4	82	1,12	20,4	780	1525	1673
5/10/2001	1:10	23,2	65,2	20,6	80	1,13	20,6	790	1515	1648
5/10/2001	1:20	23,2	66,7	20,7	78	1,12	20,7	800	1550	1615
5/10/2001	1:30	23,2	66,7	20,7	79	1,12	20,7	810	1550	1635
5/10/2001	1:40	23,2	64,7	20,7	79	1,12	20,7	820	1504	1635
5/10/2001	1:50	23,2	61,6	20,6	79	1,13	20,6	830	1432	1627
5/10/2001	2:00	23,6	60,6	20,7	78	1,14	20,7	840	1432	1615
5/10/2001	2:10	23,6	61,1	20,7	78	1,14	20,7	850	1444	1615
5/10/2001	2:20	23,6	58,0	20,6	78	1,15	20,6	860	1371	1607
5/10/2001	2:30	23,6	59,1	20,7	78	1,14	20,7	870	1397	1615
5/10/2001	2:40	23,2	59,6	20,5	78	1,13	20,5	880	1385	1599
5/10/2001	2:50	23,2	61,6	20,4	78	1,14	20,4	890	1432	1591
5/10/2001	3:00	22,9	61,1	20,4	78	1,12	20,4	900	1397	1591
5/10/2001	3:10	22,9	61,6	20,3	78	1,13	20,3	910	1408	1583
5/10/2001	3:20	22,9	63,2	20,3	78	1,13	20,3	920	1445	1583
5/10/2001	3:30	22,5	63,2	20,0	80	1,12	20,0	930	1421	1600
5/10/2001	3:40	22,5	62,7	19,9	81	1,13	19,9	940	1409	1612
5/10/2001	3:50	22,5	62,7	19,9	80	1,13	19,9	950	1409	1592
5/10/2001	4:00	22,5	63,2	20,0	79	1,12	20,0	960	1421	1580
5/10/2001	4:10	22,1	64,7	19,9	79	1,11	19,9	970	1429	1572
5/10/2001	4:20	22,1	65,7	20,0	78	1,10	20,0	980	1451	1560

5/10/2001	4:30	21,7	63,2	20,0	78	1,09	20,0	990	1372	1560
5/10/2001	4:40	22,1	63,2	19,9	78	1,11	19,9	1000	1396	1552
5/10/2001	4:50	21,7	64,7	19,9	77	1,09	19,9	1010	1405	1532
5/10/2001	5:00	21,3	66,7	19,4	80	1,10	19,4	1020	1423	1552
5/10/2001	5:10	21,0	69,3	18,3	87	1,14	18,3	1030	1452	1592
5/10/2001	5:20	20,6	71,8	18,2	88	1,13	18,2	1040	1477	1602
5/10/2001	5:30	20,2	75,2	18,3	88	1,10	18,3	1050	1518	1610
5/10/2001	5:40	20,2	76,6	18,4	87	1,10	18,4	1060	1547	1601
5/10/2001	5:50	19,8	77,6	18,5	86	1,07	18,5	1070	1537	1591
5/10/2001	6:00	19,8	79,0	18,3	89	1,08	18,3	1080	1565	1629
5/10/2001	6:10	19,8	78,6	18,6	91	1,07	18,6	1090	1557	1693
5/10/2001	6:20	19,8	80,0	18,9	90	1,05	18,9	1100	1585	1701
5/10/2001	6:30	19,8	79,5	19,3	88	1,03	19,3	1110	1575	1698
5/10/2001	6:40	19,8	80,0	19,7	87	1,01	19,7	1120	1585	1714
5/10/2001	6:50	19,8	80,4	20,0	86	0,99	20,0	1130	1593	1720
5/10/2001	7:00	20,2	81,4	20,4	84	0,99	20,4	1140	1643	1714
5/10/2001	7:10	20,2	81,8	20,8	82	0,97	20,8	1150	1652	1706
5/10/2001	7:20	21,0	78,6	21,6	78	0,97	21,6	1160	1647	1685
5/10/2001	7:30	21,7	76,2	21,8	76	1,00	21,8	1170	1654	1657
5/10/2001	7:40	22,1	73,7	21,8	75	1,01	21,8	1180	1628	1635
5/10/2001	7:50	22,5	70,3	22,2	73	1,01	22,2	1190	1580	1621
5/10/2001	8:00	22,9	67,8	22,8	71	1,00	22,8	1200	1550	1619
5/10/2001	8:10	23,2	65,7	23,4	68	0,99	23,4	1210	1527	1591
5/10/2001	8:20	23,6	63,2	24,1	64	0,98	24,1	1220	1493	1542
5/10/2001	8:30	24,4	62,7	24,4	62	1,00	24,4	1230	1530	1513
5/10/2001	8:40	24,4	60,1	24,5	61	1,00	24,5	1240	1466	1495
5/10/2001	8:50	25,2	56,5	24,7	61	1,02	24,7	1250	1422	1507
5/10/2001	9:00	25,6	53,9	25,2	58	1,01	25,2	1260	1378	1462
5/10/2001	9:10	26,3	52,4	25,3	53	1,04	25,3	1270	1380	1341
5/10/2001	9:20	26,3	48,2	25,8	51	1,02	25,8	1280	1270	1316
5/10/2001	9:30	26,7	45,7	25,9	49	1,03	25,9	1290	1222	1269
5/10/2001	9:40	27,1	45,7	25,8	49	1,05	25,8	1300	1239	1264
5/10/2001	9:50	27,1	44,6	25,8	48	1,05	25,8	1310	1210	1238
5/10/2001	10:00	27,1	42,6	26,0	47	1,04	26,0	1320	1155	1222

5/10/2001	10:10	26,7	44,1	25,9	47	1,03	25,9	1330	1179	1217
5/10/2001	10:20	27,1	43,6	26,1	46	1,04	26,1	1340	1182	1201
5/10/2001	10:30	27,5	39,6	26,3	46	1,05	26,3	1350	1090	1210
5/10/2001	10:40	27,1	40,6	26,3	45	1,03	26,3	1360	1101	1184
5/10/2001	10:50	27,1	39,6	26,0	45	1,04	26,0	1370	1074	1170
5/10/2001	11:00	26,7	39,6	26,0	46	1,03	26,0	1380	1059	1196
5/10/2001	11:10	26,7	41,1	25,9	46	1,03	25,9	1390	1099	1191
5/10/2001	11:20	26,7	40,6	25,7	47	1,04	25,7	1400	1085	1208
5/10/2001	11:30	26,3	42,6	25,6	48	1,03	25,6	1410	1122	1229
5/10/2001	11:40	26,3	42,1	25,8	48	1,02	25,8	1420	1109	1238
5/10/2001	11:50	26,7	43,6	25,9	49	1,03	25,9	1430	1165	1269
5/10/2001	12:00	26,7	41,1	25,7	51	1,04	25,7	1440	1099	1311

Prado (av.Contorno 9437) - Altitude 990 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
11/9/2001	12:00	31,1	28,4	31,0	27	1,01	30,7	0	882	837
11/9/2001	12:10	31,6	24,7	31,1	26	1,03	30,8	10	781	809
11/9/2001	12:20	32,1	24,2	31,3	26	1,04	31,0	20	776	814
11/9/2001	12:30	32,4	23,8	31,3	26	1,05	31,0	30	772	814
11/9/2001	12:40	32,7	22,9	31,4	25	1,05	31,1	40	749	785
11/9/2001	12:50	32,8	22,9	31,5	25	1,05	31,2	50	752	788
11/9/2001	13:00	32,8	23,3	31,6	25	1,05	31,3	60	764	790
11/9/2001	13:10	32,8	22,9	31,5	25	1,05	31,2	70	752	788
11/9/2001	13:20	32,9	23,3	31,8	25	1,05	31,5	80	767	795
11/9/2001	13:30	33,0	22,9	31,9	25	1,05	31,6	90	757	798
11/9/2001	13:40	33,0	23,3	32,5	24	1,02	32,2	100	768	780
11/9/2001	13:50	33,1	22,4	32,5	24	1,03	32,2	110	741	780
11/9/2001	14:00	33,2	22,4	32,4	23	1,04	32,1	120	744	745
11/9/2001	14:10	33,4	22,4	33,1	21	1,02	32,8	130	747	695
11/9/2001	14:20	33,2	22,0	32,8	21	1,02	32,5	140	730	689
11/9/2001	14:30	33,0	21,1	32,6	21	1,02	32,3	150	695	685
11/9/2001	14:40	32,8	21,6	32,0	23	1,03	31,7	160	708	736
11/9/2001	14:50	32,8	22,0	32,0	23	1,04	31,7	170	722	736
11/9/2001	15:00	32,7	21,6	32,1	23	1,03	31,8	180	706	738
11/9/2001	15:10	32,5	22,4	31,9	23	1,03	31,6	190	728	734
11/9/2001	15:20	32,2	22,4	32,0	23	1,02	31,7	200	722	736
11/9/2001	15:30	32,2	22,4	31,9	23	1,02	31,6	210	720	734
11/9/2001	15:40	32,0	23,3	31,7	23	1,02	31,4	220	746	729
11/9/2001	15:50	32,0	23,3	31,4	24	1,03	31,1	230	745	754
11/9/2001	16:00	31,8	24,2	31,2	25	1,03	30,9	240	770	780
11/9/2001	16:10	31,7	24,2	31,2	25	1,03	30,9	250	766	780
11/9/2001	16:20	31,5	24,7	31,0	25	1,03	30,7	260	778	775
11/9/2001	16:30	31,3	24,7	30,9	25	1,03	30,6	270	774	773
11/9/2001	16:40	31,2	26,0	30,8	25	1,02	30,5	280	810	770
11/9/2001	16:50	31,0	25,6	30,8	26	1,02	30,5	290	794	801
11/9/2001	17:00	30,9	25,1	30,7	26	1,02	30,4	300	775	798
11/9/2001	17:10	30,8	26,0	30,4	26	1,03	30,1	310	802	790

11/9/2001	17:20	30,7	25,6	30,2	27	1,03	29,9	320	787	815
11/9/2001	17:30	30,6	27,0	30,0	27	1,03	29,7	330	827	810
11/9/2001	17:40	30,5	27,4	29,7	28	1,04	29,4	340	835	832
11/9/2001	17:50	30,3	27,9	29,5	29	1,04	29,2	350	845	856
11/9/2001	18:00	30,1	28,4	29,3	29	1,04	29,0	360	855	850
11/9/2001	18:10	29,9	28,8	29,2	29	1,04	28,9	370	861	847
11/9/2001	18:20	29,7	29,8	29,0	29	1,03	28,7	380	884	841
11/9/2001	18:30	29,5	31,7	28,8	30	1,03	28,5	390	934	864
11/9/2001	18:40	29,2	30,7	28,6	31	1,03	28,3	400	897	887
11/9/2001	18:50	29,0	32,2	28,5	31	1,03	28,2	410	935	884
11/9/2001	19:00	28,8	32,2	28,5	31	1,02	28,2	420	927	884
11/9/2001	19:10	28,8	31,2	28,4	31	1,02	28,1	430	897	880
11/9/2001	19:20	28,8	31,7	28,1	32	1,04	27,8	440	911	899
11/9/2001	19:30	28,8	32,2	27,9	33	1,04	27,6	450	926	921
11/9/2001	19:40	28,7	32,6	27,8	33	1,04	27,5	460	935	917
11/9/2001	19:50	28,6	34,6	27,6	34	1,05	27,3	470	989	938
11/9/2001	20:00	28,4	35,1	27,4	35	1,05	27,1	480	997	959
11/9/2001	20:10	28,2	37,6	27,2	35	1,05	26,9	490	1061	952
11/9/2001	20:20	28,0	38,6	27,1	36	1,05	26,8	500	1080	976
11/9/2001	20:30	27,8	40,6	27,1	36	1,04	26,8	510	1129	976
11/9/2001	20:40	27,6	41,6	26,9	38	1,04	26,6	520	1150	1022
11/9/2001	20:50	27,5	42,1	26,8	39	1,04	26,5	530	1156	1045
11/9/2001	21:00	27,3	44,1	26,6	41	1,04	26,3	540	1203	1091
11/9/2001	21:10	27,1	44,6	26,4	42	1,04	26,1	550	1207	1109
11/9/2001	21:20	26,9	45,7	26,1	43	1,04	25,8	560	1228	1122
11/9/2001	21:30	26,7	46,2	25,7	45	1,05	25,4	570	1234	1157
11/9/2001	21:40	26,5	47,2	25,3	48	1,06	25,0	580	1252	1214
11/9/2001	21:50	26,3	48,2	25,2	49	1,06	24,9	590	1270	1235
11/9/2001	22:00	26,1	49,8	25,1	49	1,05	24,8	600	1301	1230
11/9/2001	22:10	25,9	49,8	24,9	50	1,06	24,6	610	1291	1245
11/9/2001	22:20	25,7	51,3	24,7	51	1,05	24,4	620	1319	1260
11/9/2001	22:30	25,5	51,8	24,5	53	1,05	24,2	630	1320	1299
11/9/2001	22:40	25,2	52,9	24,1	55	1,06	23,8	640	1335	1326
11/9/2001	22:50	25,1	53,4	23,8	56	1,07	23,5	650	1338	1333

11/9/2001	23:00	24,9	53,9	23,6	57	1,07	23,3	660	1341	1345
11/9/2001	23:10	24,8	53,9	23,4	58	1,08	23,1	670	1338	1357
11/9/2001	23:20	24,7	54,4	23,3	59	1,08	23,0	680	1344	1375
11/9/2001	23:30	24,6	55,5	23,3	59	1,07	23,0	690	1364	1375
11/9/2001	23:40	24,4	56,0	23,2	59	1,06	22,9	700	1364	1369
11/9/2001	23:50	24,1	57,0	23,1	59	1,06	22,8	710	1375	1363
12/9/2001	0:00	23,9	58,0	22,8	60	1,06	22,5	720	1384	1368
12/9/2001	0:10	23,6	59,1	22,3	62	1,08	22,0	730	1397	1383
12/9/2001	0:20	23,4	59,6	21,9	63	1,08	21,6	740	1394	1380
12/9/2001	0:30	23,2	60,6	21,5	65	1,09	21,2	750	1403	1398
12/9/2001	0:40	23,0	61,1	21,1	67	1,11	20,8	760	1404	1414
12/9/2001	0:50	22,7	62,2	20,9	68	1,11	20,6	770	1414	1421
12/9/2001	1:00	22,5	63,7	20,7	68	1,10	20,4	780	1430	1408
12/9/2001	1:10	22,3	64,2	20,4	70	1,11	20,1	790	1430	1428
12/9/2001	1:20	22,1	65,2	20,3	70	1,10	20,0	800	1439	1421
12/9/2001	1:30	21,8	65,7	20,1	71	1,10	19,8	810	1434	1427
12/9/2001	1:40	21,6	66,7	19,9	71	1,10	19,6	820	1439	1413
12/9/2001	1:50	21,5	66,7	19,7	72	1,11	19,4	830	1432	1418
12/9/2001	2:00	21,4	66,7	19,5	72	1,11	19,2	840	1426	1404
12/9/2001	2:10	21,2	66,7	19,3	72	1,12	19,0	850	1416	1390
12/9/2001	2:20	21,1	67,3	19,2	73	1,12	18,9	860	1419	1402
12/9/2001	2:30	21,0	67,3	19,1	73	1,12	18,8	870	1416	1394
12/9/2001	2:40	21,0	67,8	19,1	73	1,12	18,8	880	1422	1394
12/9/2001	2:50	20,9	67,8	19,0	73	1,12	18,7	890	1418	1387
12/9/2001	3:00	20,9	67,8	18,8	74	1,13	18,5	900	1417	1391
12/9/2001	3:10	20,9	67,8	18,8	74	1,13	18,5	910	1414	1391
12/9/2001	3:20	20,8	67,8	18,8	75	1,13	18,5	920	1412	1410
12/9/2001	3:30	20,8	67,8	18,8	75	1,13	18,5	930	1410	1410
12/9/2001	3:40	20,7	67,8	18,8	75	1,12	18,5	940	1405	1410
12/9/2001	3:50	20,7	68,3	18,7	75	1,13	18,4	950	1412	1403
12/9/2001	4:00	20,6	68,8	18,5	75	1,14	18,2	960	1420	1388
12/9/2001	4:10	20,6	69,3	18,4	76	1,14	18,1	970	1428	1398
12/9/2001	4:20	20,6	69,3	18,4	76	1,14	18,1	980	1428	1398
12/9/2001	4:30	20,6	69,8	18,5	76	1,13	18,2	990	1436	1406

12/9/2001	4:40	20,5	69,8	18,5	77	1,13	18,2	1000	1434	1425
12/9/2001	4:50	20,5	70,3	18,4	77	1,13	18,1	1010	1439	1417
12/9/2001	5:00	20,4	70,3	18,4	77	1,13	18,1	1020	1436	1417
12/9/2001	5:10	20,4	70,8	18,3	77	1,13	18,0	1030	1441	1409
12/9/2001	5:20	20,3	72,3	18,2	78	1,14	17,9	1040	1468	1420
12/9/2001	5:30	20,2	72,3	18,1	79	1,14	17,8	1050	1463	1430
12/9/2001	5:40	20,1	72,3	18,1	79	1,13	17,8	1060	1456	1430
12/9/2001	5:50	19,9	74,2	18,6	79	1,09	18,3	1070	1477	1469
12/9/2001	6:00	19,8	74,7	18,9	79	1,06	18,6	1080	1478	1493
12/9/2001	6:10	19,7	74,7	18,9	79	1,06	18,6	1090	1474	1493
12/9/2001	6:20	19,7	75,2	18,8	79	1,07	18,5	1100	1480	1485
12/9/2001	6:30	19,7	75,7	18,9	79	1,06	18,6	1110	1490	1493
12/9/2001	6:40	19,7	75,7	19,0	79	1,05	18,7	1120	1488	1501
12/9/2001	6:50	19,7	75,7	19,0	79	1,05	18,7	1130	1490	1501
12/9/2001	7:00	19,7	75,7	19,1	78	1,05	18,8	1140	1492	1490
12/9/2001	7:10	19,8	75,7	19,3	77	1,04	19,0	1150	1499	1486
12/9/2001	7:20	20,0	75,2	19,5	77	1,04	19,2	1160	1500	1502
12/9/2001	7:30	20,2	75,2	19,7	76	1,04	19,4	1170	1516	1497
12/9/2001	7:40	20,4	73,7	19,9	76	1,04	19,6	1180	1503	1512
12/9/2001	7:50	20,5	73,2	20,0	75	1,04	19,7	1190	1504	1500
12/9/2001	8:00	20,6	72,8	20,4	74	1,03	20,1	1200	1503	1510
12/9/2001	8:10	20,9	72,3	20,3	74	1,05	20,0	1210	1510	1502
12/9/2001	8:20	21,1	71,8	20,4	73	1,05	20,1	1220	1514	1489
12/9/2001	8:30	21,3	71,8	20,6	73	1,05	20,3	1230	1529	1504
12/9/2001	8:40	21,5	70,8	20,7	73	1,06	20,4	1240	1522	1511
12/9/2001	8:50	21,6	70,3	21,0	72	1,05	20,7	1250	1519	1512
12/9/2001	9:00	21,9	69,3	21,0	71	1,06	20,7	1260	1514	1491
12/9/2001	9:10	21,7	70,3	21,3	70	1,04	21,0	1270	1528	1491
12/9/2001	9:20	22,1	68,3	21,5	70	1,04	21,2	1280	1509	1505
12/9/2001	9:30	22,4	67,3	21,8	69	1,04	21,5	1290	1506	1504
12/9/2001	9:40	22,5	67,3	21,6	69	1,06	21,3	1300	1516	1490
12/9/2001	9:50	22,8	65,7	21,7	69	1,07	21,4	1310	1499	1497
12/9/2001	10:00	23,0	65,7	22,3	67	1,05	22,0	1320	1510	1494
12/9/2001	10:10	23,2	64,7	22,3	67	1,05	22,0	1330	1498	1494

12/9/2001	10:20	23,3	64,2	22,3	66	1,06	22,0	1340	1497	1472
12/9/2001	10:30	23,5	63,7	22,6	66	1,06	22,3	1350	1499	1492
12/9/2001	10:40	23,6	63,7	22,8	65	1,05	22,5	1360	1505	1482
12/9/2001	10:50	23,9	61,6	22,7	65	1,07	22,4	1370	1470	1476
12/9/2001	11:00	24,0	61,1	23,4	62	1,04	23,1	1380	1469	1451
12/9/2001	11:10	24,2	61,1	22,9	64	1,07	22,6	1390	1476	1466
12/9/2001	11:20	24,5	59,1	23,6	62	1,05	23,3	1400	1450	1463
12/9/2001	11:30	24,8	58,6	23,5	62	1,07	23,2	1410	1455	1457
12/9/2001	11:40	24,9	58,0	23,5	62	1,07	23,2	1420	1445	1457
12/9/2001	11:50	24,9	58,0	23,8	61	1,06	23,5	1430	1446	1452
12/9/2001	12:00	25,0	58,0	23,8	61	1,06	23,5	1440	1450	1452

Centrão (rua Alagoas) - Altitude 880 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
1/11/2001	12:00	29,1	46,7	26,4	54	1,09	26,8	0	1359	1426
1/11/2001	12:10	28,7	48,2	26,5	54	1,07	26,9	10	1383	1431
1/11/2001	12:20	27,9	48,2	26,3	55	1,05	26,7	20	1345	1447
1/11/2001	12:30	28,7	46,7	26,3	56	1,08	26,7	30	1340	1473
1/11/2001	12:40	29,1	45,7	26,7	53	1,08	27,1	40	1330	1415
1/11/2001	12:50	28,7	47,2	26,6	53	1,06	27,0	50	1355	1410
1/11/2001	13:00	29,1	44,1	26,5	54	1,08	26,9	60	1283	1431
1/11/2001	13:10	29,1	46,2	26,6	53	1,08	27,0	70	1344	1410
1/11/2001	13:20	29,1	46,7	27,4	50	1,05	27,8	80	1359	1370
1/11/2001	13:30	29,1	44,1	26,7	54	1,08	27,1	90	1283	1442
1/11/2001	13:40	29,1	45,7	26,8	52	1,07	27,2	100	1330	1394
1/11/2001	13:50	29,1	44,1	27,9	48	1,03	28,3	110	1283	1339
1/11/2001	14:00	29,1	44,6	26,8	54	1,07	27,2	120	1298	1447
1/11/2001	14:10	29,5	43,6	26,8	54	1,09	27,2	130	1286	1447
1/11/2001	14:20	29,9	42,1	27,1	53	1,09	27,5	140	1259	1436
1/11/2001	14:30	29,9	42,6	26,9	52	1,10	27,3	150	1274	1399
1/11/2001	14:40	29,9	42,1	26,8	53	1,10	27,2	160	1259	1420
1/11/2001	14:50	30,3	40,6	26,9	54	1,11	27,3	170	1231	1453
1/11/2001	15:00	29,9	42,6	27,2	52	1,08	27,6	180	1274	1414
1/11/2001	15:10	29,9	42,1	27,3	52	1,08	27,7	190	1259	1420
1/11/2001	15:20	29,5	43,1	27,4	50	1,06	27,8	200	1271	1370
1/11/2001	15:30	29,5	42,6	28,1	49	1,04	28,5	210	1257	1377
1/11/2001	15:40	29,5	43,1	27,4	53	1,06	27,8	220	1271	1452
1/11/2001	15:50	29,1	44,6	27,0	54	1,06	27,4	230	1298	1458
1/11/2001	16:00	29,1	44,6	27,2	52	1,06	27,6	240	1298	1414
1/11/2001	16:10	29,1	45,1	26,9	52	1,07	27,3	250	1312	1399
1/11/2001	16:20	29,1	44,6	26,7	54	1,08	27,1	260	1298	1442
1/11/2001	16:30	28,7	45,1	26,6	54	1,06	27,0	270	1294	1436
1/11/2001	16:40	28,3	46,7	26,4	54	1,06	26,8	280	1322	1426
1/11/2001	16:50	28,3	47,2	26,1	55	1,07	26,5	290	1336	1436
1/11/2001	17:00	28,3	48,2	25,8	56	1,08	26,2	300	1365	1445

1/11/2001	17:10	27,9	47,7	25,6	58	1,08	26,0	310	1331	1485
1/11/2001	17:20	27,9	48,2	25,3	58	1,09	25,7	320	1345	1467
1/11/2001	17:30	27,9	50,3	25,2	59	1,09	25,6	330	1404	1487
1/11/2001	17:40	27,5	50,8	25,0	60	1,09	25,4	340	1398	1500
1/11/2001	17:50	27,5	52,4	24,7	62	1,10	25,1	350	1442	1531
1/11/2001	18:00	27,1	52,4	24,3	64	1,10	24,7	360	1421	1555
1/11/2001	18:10	26,3	56,5	24,1	65	1,08	24,5	370	1488	1567
1/11/2001	18:20	25,6	57	24,0	66	1,05	24,4	380	1457	1584
1/11/2001	18:30	25,2	58,6	24,1	65	1,03	24,5	390	1475	1567
1/11/2001	18:40	25,2	59,6	24,2	64	1,02	24,6	400	1500	1549
1/11/2001	18:50	25,2	60,6	24,1	64	1,03	24,5	410	1525	1542
1/11/2001	19:00	25,2	61,1	24,0	64	1,03	24,4	420	1538	1536
1/11/2001	19:10	24,8	61,1	24,1	64	1,01	24,5	430	1515	1542
1/11/2001	19:20	25,2	61,1	24,1	64	1,03	24,5	440	1538	1542
1/11/2001	19:30	25,2	60,1	24,0	64	1,03	24,4	450	1513	1536
1/11/2001	19:40	25,2	60,6	23,8	64	1,04	24,2	460	1525	1523
1/11/2001	19:50	25,2	56,5	22,4	64	1,11	22,8	470	1422	1434
1/11/2001	20:00	23,6	59,6	22,0	66	1,06	22,4	480	1408	1452
1/11/2001	20:10	22,9	61,1	21,6	68	1,04	22,0	490	1397	1469
1/11/2001	20:20	22,9	64,7	21,2	70	1,06	21,6	500	1479	1484
1/11/2001	20:30	22,1	68,3	20,1	74	1,08	20,5	510	1509	1487
1/11/2001	20:40	21,0	73,2	18,8	85	1,09	19,2	520	1534	1598
1/11/2001	20:50	20,6	77,6	16,1	97	1,25	16,5	530	1596	1562
1/11/2001	21:00	19,8	85,5	15,6	99	1,24	16,0	540	1694	1544
1/11/2001	21:10	18,7	87,6	16,3	99	1,12	16,7	550	1635	1614
1/11/2001	21:20	18,3	89,3	17,2	97	1,04	17,6	560	1632	1668
1/11/2001	21:30	18,3	86,8	17,1	97	1,05	17,5	570	1587	1659
1/11/2001	21:40	18,7	83,2	17,0	96	1,07	17,4	580	1553	1632
1/11/2001	21:50	19,0	85,5	17,3	93	1,08	17,7	590	1628	1609
1/11/2001	22:00	19,0	84,6	17,8	89	1,05	18,2	600	1611	1584
1/11/2001	22:10	19,4	80,9	17,8	90	1,07	18,2	610	1571	1602
1/11/2001	22:20	19,4	80,9	17,7	91	1,08	18,1	620	1571	1611
1/11/2001	22:30	19,4	82,3	18,3	86	1,04	18,7	630	1598	1574
1/11/2001	22:40	19,4	80,9	18,3	85	1,04	18,7	640	1571	1556

1/11/2001	22:50	19,4	80,9	17,8	88	1,07	18,2	650	1571	1566
1/11/2001	23:00	19,4	79,5	18,0	85	1,06	18,4	660	1544	1530
1/11/2001	23:10	19,4	80	17,9	86	1,06	18,3	670	1554	1539
1/11/2001	23:20	19,4	79,5	17,8	87	1,07	18,2	680	1544	1549
1/11/2001	23:30	19,4	81,4	17,8	87	1,07	18,2	690	1581	1549
1/11/2001	23:40	19,4	81,4	17,8	88	1,07	18,2	700	1581	1566
1/11/2001	23:50	19,0	82,3	17,5	91	1,07	17,9	710	1567	1593
2/11/2001	0:00	19,0	81,8	17,4	91	1,07	17,8	720	1557	1583
2/11/2001	0:10	19,0	82,3	17,4	91	1,07	17,8	730	1567	1583
2/11/2001	0:20	19,0	82,8	17,2	91	1,08	17,6	740	1577	1565
2/11/2001	0:30	19,0	82,3	17,0	93	1,10	17,4	750	1567	1581
2/11/2001	0:40	19,0	82,3	17,1	93	1,09	17,5	760	1567	1590
2/11/2001	0:50	19,0	82,3	17,1	94	1,09	17,5	770	1567	1607
2/11/2001	1:00	19,0	83,7	17,0	94	1,10	17,4	780	1594	1598
2/11/2001	1:10	19,0	82,3	16,7	95	1,12	17,1	790	1567	1587
2/11/2001	1:20	18,7	82,8	16,6	96	1,10	17,0	800	1545	1594
2/11/2001	1:30	19,0	82,3	16,7	97	1,12	17,1	810	1567	1620
2/11/2001	1:40	19,0	80,9	16,6	97	1,12	17,0	820	1540	1610
2/11/2001	1:50	19,0	81,4	16,7	96	1,12	17,1	830	1550	1603
2/11/2001	2:00	18,7	82,3	16,7	96	1,09	17,1	840	1536	1603
2/11/2001	2:10	18,7	81,8	16,7	96	1,09	17,1	850	1526	1603
2/11/2001	2:20	18,7	81,8	16,7	96	1,09	17,1	860	1526	1603
2/11/2001	2:30	18,7	82,3	16,7	95	1,09	17,1	870	1536	1587
2/11/2001	2:40	18,7	82,3	16,7	94	1,09	17,1	880	1536	1570
2/11/2001	2:50	18,7	82,3	16,5	95	1,11	16,9	890	1536	1568
2/11/2001	3:00	18,7	82,8	16,5	96	1,11	16,9	900	1545	1584
2/11/2001	3:10	18,3	82,8	16,3	96	1,10	16,7	910	1514	1565
2/11/2001	3:20	18,3	83,7	16,2	97	1,10	16,6	920	1530	1571
2/11/2001	3:30	18,3	84,6	16,2	97	1,10	16,6	930	1546	1571
2/11/2001	3:40	18,3	84,1	16,2	97	1,10	16,6	940	1537	1571
2/11/2001	3:50	18,3	84,6	16,3	97	1,10	16,7	950	1546	1581
2/11/2001	4:00	18,3	85,5	16,2	97	1,10	16,6	960	1563	1571
2/11/2001	4:10	18,3	85	16,2	97	1,10	16,6	970	1554	1571
2/11/2001	4:20	18,3	85	16,2	97	1,10	16,6	980	1554	1571

2/11/2001	4:30	18,3	84,1	16,1	96	1,11	16,5	990	1537	1546
2/11/2001	4:40	18,3	85	16,1	95	1,11	16,5	1000	1554	1530
2/11/2001	4:50	18,3	83,2	16,2	94	1,10	16,6	1010	1521	1523
2/11/2001	5:00	18,3	82,3	16,2	94	1,10	16,6	1020	1504	1523
2/11/2001	5:10	18,3	82,3	16,3	94	1,10	16,7	1030	1504	1532
2/11/2001	5:20	18,3	81,4	16,4	94	1,09	16,8	1040	1488	1542
2/11/2001	5:30	18,7	81,4	16,4	94	1,11	16,8	1050	1519	1542
2/11/2001	5:40	18,7	80	16,3	94	1,12	16,7	1060	1493	1532
2/11/2001	5:50	18,7	79	16,4	94	1,11	16,8	1070	1474	1542
2/11/2001	6:00	18,7	79	16,5	94	1,11	16,9	1080	1474	1551
2/11/2001	6:10	18,7	79,5	16,7	93	1,09	17,1	1090	1483	1553
2/11/2001	6:20	19,0	77,1	17,0	92	1,10	17,4	1100	1468	1564
2/11/2001	6:30	19,0	76,6	17,4	91	1,07	17,8	1110	1458	1583
2/11/2001	6:40	19,4	76,2	17,7	90	1,08	18,1	1120	1480	1593
2/11/2001	6:50	19,4	72,8	18,4	86	1,04	18,8	1130	1414	1582
2/11/2001	7:00	19,8	70,3	18,8	82	1,03	19,2	1140	1393	1542
2/11/2001	7:10	20,2	70,3	19,4	79	1,02	19,8	1150	1419	1533
2/11/2001	7:20	20,6	68,8	19,6	75	1,03	20,0	1160	1415	1470
2/11/2001	7:30	20,6	67,3	19,9	75	1,02	20,3	1170	1384	1493
2/11/2001	7:40	21,0	66,7	20,1	72	1,02	20,5	1180	1397	1447
2/11/2001	7:50	21,3	66,2	20,2	71	1,04	20,6	1190	1412	1434
2/11/2001	8:00	21,3	65,2	20,4	71	1,03	20,8	1200	1391	1448
2/11/2001	8:10	21,7	64,7	20,6	70	1,04	21,0	1210	1405	1442
2/11/2001	8:20	22,1	63,7	20,8	70	1,04	21,2	1220	1407	1456
2/11/2001	8:30	22,1	63,7	20,9	69	1,04	21,3	1230	1407	1442
2/11/2001	8:40	22,5	62,7	21,2	69	1,04	21,6	1240	1409	1463
2/11/2001	8:50	22,9	62,2	21,4	69	1,05	21,8	1250	1422	1477
2/11/2001	9:00	22,9	62,2	21,4	69	1,05	21,8	1260	1422	1477
2/11/2001	9:10	23,2	60,6	21,3	69	1,07	21,7	1270	1408	1470
2/11/2001	9:20	23,6	61,6	21,4	70	1,09	21,8	1280	1456	1498
2/11/2001	9:30	23,6	60,1	21,4	69	1,09	21,8	1290	1420	1477
2/11/2001	9:40	24,0	59,6	21,4	69	1,10	21,8	1300	1431	1477
2/11/2001	9:50	24,8	56,5	21,4	69	1,14	21,8	1310	1401	1477
2/11/2001	10:00	25,2	55,5	21,6	70	1,16	22,0	1320	1397	1512

2/11/2001	10:10	25,6	55,5	21,3	71	1,17	21,7	1330	1419	1512
2/11/2001	10:20	25,6	54,9	21,4	73	1,17	21,8	1340	1403	1562
2/11/2001	10:30	25,6	51,8	21,5	69	1,17	21,9	1350	1324	1484
2/11/2001	10:40	26,0	50,3	21,5	69	1,19	21,9	1360	1305	1484
2/11/2001	10:50	26,3	49,8	21,4	69	1,21	21,8	1370	1312	1477
2/11/2001	11:00	26,0	53,4	21,1	66	1,19	21,5	1380	1386	1393
2/11/2001	11:10	26,0	52,9	21,4	66	1,19	21,8	1390	1373	1412
2/11/2001	11:20	26,3	52,4	21,8	65	1,21	22,2	1400	1380	1417
2/11/2001	11:30	26,3	53,4	22,0	65	1,21	22,4	1410	1407	1430
2/11/2001	11:40	26,7	52,4	21,9	64	1,23	22,3	1420	1401	1402
2/11/2001	11:50	27,1	52,4	21,9	64	1,25	22,3	1430	1421	1402
2/11/2001	12:00	26,7	51,8	21,9	64	1,23	22,3	1440	1385	1402

Centrão (rua Alagoas) - Altitude 880 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
5/11/2001	12:00	27,1	57	24,5	68	1,09	24,9	0	1546	1666
5/11/2001	12:10	27,1	58	25,3	65	1,06	25,7	10	1573	1645
5/11/2001	12:20	27,1	57,5	25,3	64	1,06	25,7	20	1559	1619
5/11/2001	12:30	27,5	57,5	24,8	66	1,09	25,2	30	1582	1637
5/11/2001	12:40	27,5	57,5	24,6	70	1,10	25,0	40	1582	1722
5/11/2001	12:50	26,7	59,1	24,9	68	1,06	25,3	50	1580	1693
5/11/2001	13:00	27,5	56	25,3	66	1,07	25,7	60	1541	1670
5/11/2001	13:10	27,9	55,5	25,6	65	1,08	26,0	70	1549	1664
5/11/2001	13:20	27,5	58	25,5	63	1,06	25,9	80	1596	1607
5/11/2001	13:30	27,1	57	25,5	64	1,05	25,9	90	1546	1632
5/11/2001	13:40	27,1	57	25,9	63	1,03	26,3	100	1546	1632
5/11/2001	13:50	27,1	57	26,5	60	1,01	26,9	110	1546	1590
5/11/2001	14:00	27,5	57	25,9	61	1,05	26,3	120	1569	1580
5/11/2001	14:10	27,9	54,9	25,9	62	1,06	26,3	130	1532	1606
5/11/2001	14:20	27,9	53,9	26,1	62	1,05	26,5	140	1504	1618
5/11/2001	14:30	28,3	53,9	25,8	62	1,08	26,2	150	1526	1600
5/11/2001	14:40	28,7	51,8	25,7	63	1,10	26,1	160	1487	1619
5/11/2001	14:50	28,3	53,9	25,6	63	1,09	26,0	170	1526	1613
5/11/2001	15:00	27,9	54,9	25,8	62	1,07	26,2	180	1532	1600
5/11/2001	15:10	27,9	54,4	26,5	60	1,04	26,9	190	1518	1590
5/11/2001	15:20	27,9	52,9	26,0	61	1,06	26,4	200	1476	1586
5/11/2001	15:30	28,3	52,4	25,9	61	1,08	26,3	210	1483	1580
5/11/2001	15:40	27,9	53,4	26,1	59	1,05	26,5	220	1490	1540
5/11/2001	15:50	27,9	51,3	26,3	59	1,05	26,7	230	1432	1552
5/11/2001	16:00	27,9	51,8	26,1	58	1,05	26,5	240	1446	1514
5/11/2001	16:10	27,9	53,9	25,8	59	1,07	26,2	250	1504	1522
5/11/2001	16:20	27,5	54,4	26,0	59	1,04	26,4	260	1497	1534
5/11/2001	16:30	27,5	53,9	25,6	62	1,06	26,0	270	1483	1587
5/11/2001	16:40	27,5	54,4	25,3	63	1,07	25,7	280	1497	1594
5/11/2001	16:50	27,1	57	25,1	65	1,07	25,5	290	1546	1632
5/11/2001	17:00	26,7	60,1	24,4	71	1,08	24,8	300	1606	1732
5/11/2001	17:10	26,3	62,2	24,0	73	1,08	24,4	310	1638	1752

5/11/2001	17:20	26,3	62,2	21,6	72	1,20	22,0	320	1638	1555
5/11/2001	17:30	26,0	64,2	21,4	77	1,19	21,8	330	1666	1648
5/11/2001	17:40	24,8	75,7	21,4	79	1,14	21,8	340	1877	1691
5/11/2001	17:50	24,0	80	21,4	84	1,10	21,8	350	1921	1798
5/11/2001	18:00	23,6	78,6	21,4	88	1,09	21,8	360	1857	1883
5/11/2001	18:10	23,6	78,6	21,3	91	1,09	21,7	370	1857	1938
5/11/2001	18:20	23,6	80,9	21,4	92	1,09	21,8	380	1912	1969
5/11/2001	18:30	23,2	80,9	21,5	91	1,06	21,9	390	1880	1957
5/11/2001	18:40	23,2	80	21,7	89	1,05	22,1	400	1859	1931
5/11/2001	18:50	23,2	81,4	21,7	89	1,05	22,1	410	1892	1931
5/11/2001	19:00	23,2	82,3	21,4	91	1,07	21,8	420	1913	1947
5/11/2001	19:10	22,9	85,9	21,0	94	1,07	21,4	430	1964	1974
5/11/2001	19:20	22,9	85,5	20,9	95	1,08	21,3	440	1955	1986
5/11/2001	19:30	22,5	85,5	20,9	96	1,06	21,3	450	1922	2006
5/11/2001	19:40	22,5	87,6	20,9	96	1,06	21,3	460	1969	2006
5/11/2001	19:50	22,5	88,5	21,0	96	1,05	21,4	470	1989	2016
5/11/2001	20:00	22,5	88,1	21,0	95	1,05	21,4	480	1980	1995
5/11/2001	20:10	22,5	85,9	21,1	94	1,05	21,5	490	1931	1983
5/11/2001	20:20	22,5	87,6	21,1	94	1,05	21,5	500	1969	1983
5/11/2001	20:30	22,5	83,7	20,8	95	1,06	21,2	510	1882	1976
5/11/2001	20:40	22,5	84,1	20,4	96	1,08	20,8	520	1891	1958
5/11/2001	20:50	22,5	83,2	20,4	97	1,08	20,8	530	1870	1979
5/11/2001	21:00	22,5	82,8	20,5	97	1,08	20,9	540	1861	1989
5/11/2001	21:10	22,5	80,9	20,4	97	1,08	20,8	550	1819	1979
5/11/2001	21:20	22,5	80,9	20,3	96	1,09	20,7	560	1819	1949
5/11/2001	21:30	22,5	79,5	20,4	94	1,08	20,8	570	1787	1918
5/11/2001	21:40	22,5	81,4	20,3	94	1,09	20,7	580	1830	1908
5/11/2001	21:50	22,5	80	20,3	95	1,09	20,7	590	1798	1929
5/11/2001	22:00	22,5	80,9	20,3	95	1,09	20,7	600	1819	1929
5/11/2001	22:10	22,5	80	20,3	95	1,09	20,7	610	1798	1929
5/11/2001	22:20	22,5	80	20,3	96	1,09	20,7	620	1798	1949
5/11/2001	22:30	22,5	80,4	20,3	96	1,09	20,7	630	1807	1949
5/11/2001	22:40	22,5	80,9	20,3	97	1,09	20,7	640	1819	1969
5/11/2001	22:50	22,1	81,4	20,2	97	1,07	20,6	650	1798	1959

5/11/2001	23:00	22,1	82,3	20,1	97	1,08	20,5	660	1818	1950
5/11/2001	23:10	22,1	81,8	20,0	98	1,08	20,4	670	1807	1960
5/11/2001	23:20	21,7	82,8	20,0	98	1,07	20,4	680	1798	1960
5/11/2001	23:30	21,7	82,8	19,9	98	1,07	20,3	690	1798	1950
5/11/2001	23:40	21,7	82,3	19,9	98	1,07	20,3	700	1787	1950
5/11/2001	23:50	21,7	81,8	19,8	98	1,08	20,2	710	1776	1940
6/11/2001	0:00	21,3	83,7	19,7	98	1,06	20,1	720	1785	1931
6/11/2001	0:10	21,3	83,7	19,6	98	1,07	20,0	730	1785	1921
6/11/2001	0:20	21,3	84,1	19,6	98	1,07	20,0	740	1794	1921
6/11/2001	0:30	21,3	83,7	19,5	98	1,07	19,9	750	1785	1911
6/11/2001	0:40	21,3	83,2	19,5	98	1,07	19,9	760	1775	1911
6/11/2001	0:50	21,0	83,2	19,4	98	1,06	19,8	770	1743	1901
6/11/2001	1:00	21,0	84,6	19,4	98	1,06	19,8	780	1772	1901
6/11/2001	1:10	21,0	83,7	19,4	98	1,06	19,8	790	1754	1901
6/11/2001	1:20	21,0	84,1	19,3	97	1,07	19,7	800	1762	1872
6/11/2001	1:30	21,0	84,1	19,3	97	1,07	19,7	810	1762	1872
6/11/2001	1:40	21,0	83,7	19,2	98	1,07	19,6	820	1754	1882
6/11/2001	1:50	21,0	83,7	19,2	98	1,07	19,6	830	1754	1882
6/11/2001	2:00	21,0	83,2	19,1	98	1,08	19,5	840	1743	1872
6/11/2001	2:10	21,0	83,2	19,1	98	1,08	19,5	850	1743	1872
6/11/2001	2:20	21,0	83,7	19,2	97	1,07	19,6	860	1754	1862
6/11/2001	2:30	21,0	83,2	19,2	95	1,07	19,6	870	1743	1824
6/11/2001	2:40	21,0	83,2	19,3	93	1,07	19,7	880	1743	1795
6/11/2001	2:50	21,0	81,8	19,3	93	1,07	19,7	890	1714	1795
6/11/2001	3:00	21,0	81,8	19,3	92	1,07	19,7	900	1714	1776
6/11/2001	3:10	21,0	81,8	19,3	92	1,07	19,7	910	1714	1776
6/11/2001	3:20	21,0	81,8	19,3	92	1,07	19,7	920	1714	1776
6/11/2001	3:30	20,6	82,8	19,3	93	1,05	19,7	930	1703	1795
6/11/2001	3:40	20,6	82,8	19,3	93	1,05	19,7	940	1703	1795
6/11/2001	3:50	20,6	83,2	19,3	93	1,05	19,7	950	1711	1795
6/11/2001	4:00	20,6	83,7	19,3	92	1,05	19,7	960	1722	1776
6/11/2001	4:10	20,6	83,7	19,3	92	1,05	19,7	970	1722	1776
6/11/2001	4:20	20,6	84,1	19,3	92	1,05	19,7	980	1730	1776
6/11/2001	4:30	20,6	83,7	19,3	92	1,05	19,7	990	1722	1776

6/11/2001	4:40	20,6	84,1	19,1	93	1,06	19,5	1000	1730	1776
6/11/2001	4:50	20,6	83,7	19,0	92	1,06	19,4	1010	1722	1748
6/11/2001	5:00	20,2	84,1	18,7	93	1,06	19,1	1020	1698	1739
6/11/2001	5:10	20,2	85	18,5	94	1,07	18,9	1030	1716	1739
6/11/2001	5:20	20,2	86,8	18,4	94	1,08	18,8	1040	1752	1730
6/11/2001	5:30	20,2	85,9	18,4	95	1,08	18,8	1050	1734	1748
6/11/2001	5:40	19,8	86,8	18,7	94	1,04	19,1	1060	1720	1758
6/11/2001	5:50	19,8	85,9	19,1	91	1,02	19,5	1070	1702	1738
6/11/2001	6:00	20,2	85	19,3	90	1,03	19,7	1080	1716	1737
6/11/2001	6:10	20,2	85	19,1	91	1,04	19,5	1090	1716	1738
6/11/2001	6:20	20,2	84,1	19,7	89	1,01	20,1	1100	1698	1753
6/11/2001	6:30	20,6	82,8	19,6	89	1,03	20,0	1110	1703	1744
6/11/2001	6:40	21,0	80,9	19,6	89	1,05	20,0	1120	1695	1744
6/11/2001	6:50	21,0	80,4	19,8	89	1,04	20,2	1130	1684	1762
6/11/2001	7:00	21,3	79,5	20,5	85	1,02	20,9	1140	1696	1743
6/11/2001	7:10	21,3	79	20,9	83	1,00	21,3	1150	1685	1735
6/11/2001	7:20	21,3	79	21,5	80	0,98	21,9	1160	1685	1720
6/11/2001	7:30	21,7	77,6	21,7	78	0,98	22,1	1170	1685	1693
6/11/2001	7:40	21,7	74,7	21,9	77	0,98	22,3	1180	1622	1686
6/11/2001	7:50	22,1	75,2	22,4	75	0,97	22,8	1190	1661	1680
6/11/2001	8:00	22,1	73,7	22,6	73	0,96	23,0	1200	1628	1650
6/11/2001	8:10	22,9	71,3	22,9	72	0,98	23,3	1210	1630	1649
6/11/2001	8:20	23,6	69,8	23,3	69	1,00	23,7	1220	1649	1608
6/11/2001	8:30	24,0	66,7	23,6	68	1,00	24,0	1230	1601	1605
6/11/2001	8:40	24,0	64,7	23,8	67	0,99	24,2	1240	1553	1595
6/11/2001	8:50	24,4	64,7	24,0	67	1,00	24,4	1250	1579	1608
6/11/2001	9:00	25,2	63,2	24,3	66	1,02	24,7	1260	1591	1604
6/11/2001	9:10	25,6	63,2	24,2	66	1,04	24,6	1270	1615	1597
6/11/2001	9:20	25,6	61,1	24,5	65	1,03	24,9	1280	1562	1593
6/11/2001	9:30	26,0	60,1	24,5	65	1,04	24,9	1290	1560	1593
6/11/2001	9:40	26,3	57	24,9	65	1,04	25,3	1300	1501	1619
6/11/2001	9:50	26,7	58	25,1	63	1,05	25,5	1310	1550	1581
6/11/2001	10:00	26,3	58	25,5	62	1,02	25,9	1320	1528	1581
6/11/2001	10:10	26,3	59,6	25,8	59	1,01	26,2	1330	1570	1522

6/11/2001	10:20	26,7	58	26,2	57	1,01	26,6	1340	1550	1493
6/11/2001	10:30	27,9	54,9	26,3	58	1,05	26,7	1350	1532	1525
6/11/2001	10:40	27,9	52,9	26,4	58	1,04	26,8	1360	1476	1531
6/11/2001	10:50	27,9	55,5	26,5	58	1,04	26,9	1370	1549	1537
6/11/2001	11:00	28,3	54,4	26,8	56	1,04	27,2	1380	1540	1501
6/11/2001	11:10	28,3	51,8	26,5	57	1,05	26,9	1390	1466	1511
6/11/2001	11:20	29,5	68,8	27,1	56	1,07	27,5	1400	2030	1518
6/11/2001	11:30	31,1	56,5	27,6	54	1,11	28,0	1410	1758	1490
6/11/2001	11:40	30,3	48,7	27,1	55	1,10	27,5	1420	1476	1491
6/11/2001	11:50	28,7	50,8	27,2	54	1,04	27,6	1430	1458	1469
6/11/2001	12:00	28,7	52,4	27,9	52	1,02	28,3	1440	1504	1451

Batalhão Barreiro PMMG (rua Joaquim Anacleto da Conceição) - Altitude 960 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
17/10/2001	12:00	23,6	49,3	21,7	57	1,09	21,7	0	1165	1237
17/10/2001	12:10	23,2	50,3	21,6	57	1,08	21,6	10	1169	1231
17/10/2001	12:20	23,6	48,7	21,9	57	1,08	21,9	20	1151	1248
17/10/2001	12:30	24,0	48,7	22,1	56	1,09	22,1	30	1169	1238
17/10/2001	12:40	24,4	47,7	22,0	56	1,11	22,0	40	1164	1232
17/10/2001	12:50	24,4	45,7	21,9	56	1,11	21,9	50	1115	1226
17/10/2001	13:00	24,4	47,7	22,1	56	1,10	22,1	60	1164	1238
17/10/2001	13:10	24,4	46,2	22,5	55	1,08	22,5	70	1127	1238
17/10/2001	13:20	24,4	46,2	22,5	55	1,08	22,5	80	1127	1238
17/10/2001	13:30	24,0	47,2	22,4	55	1,07	22,4	90	1133	1232
17/10/2001	13:40	24,0	46,7	22,8	53	1,05	22,8	100	1121	1208
17/10/2001	13:50	24,4	46,2	22,9	53	1,07	22,9	110	1127	1214
17/10/2001	14:00	24,8	45,7	22,3	53	1,11	22,3	120	1133	1182
17/10/2001	14:10	24,4	45,1	22,5	54	1,08	22,5	130	1100	1215
17/10/2001	14:20	24,4	45,7	22,5	54	1,08	22,5	140	1115	1215
17/10/2001	14:30	23,6	46,2	22,7	54	1,04	22,7	150	1092	1226
17/10/2001	14:40	23,6	46,2	22,4	55	1,05	22,4	160	1092	1232
17/10/2001	14:50	24,0	47,2	22,3	56	1,08	22,3	170	1133	1249
17/10/2001	15:00	23,6	47,7	22,0	57	1,07	22,0	180	1127	1254
17/10/2001	15:10	23,6	48,7	21,8	58	1,08	21,8	190	1151	1264
17/10/2001	15:20	23,2	50,3	21,7	59	1,07	21,7	200	1169	1280
17/10/2001	15:30	23,6	50,8	21,5	59	1,10	21,5	210	1200	1269
17/10/2001	15:40	23,2	53,4	21,4	59	1,09	21,4	220	1241	1263
17/10/2001	15:50	22,9	54,4	21,4	60	1,07	21,4	230	1244	1284
17/10/2001	16:00	22,9	54,9	21,3	60	1,07	21,3	240	1255	1278
17/10/2001	16:10	22,5	54,9	21,2	60	1,06	21,2	250	1234	1272
17/10/2001	16:20	22,5	54,9	21,1	60	1,07	21,1	260	1234	1266
17/10/2001	16:30	22,5	54,9	21,1	61	1,07	21,1	270	1234	1287
17/10/2001	16:40	22,5	56,0	21,0	60	1,07	21,0	280	1259	1260
17/10/2001	16:50	22,5	56,0	20,9	61	1,08	20,9	290	1259	1275
17/10/2001	17:00	22,1	57,0	20,7	62	1,07	20,7	300	1259	1283

17/10/2001	17:10	22,1	57,0	20,6	63	1,07	20,6	310	1259	1298
17/10/2001	17:20	22,1	57,5	20,4	63	1,08	20,4	320	1270	1285
17/10/2001	17:30	21,7	57,5	20,3	64	1,07	20,3	330	1248	1299
17/10/2001	17:40	21,7	58,0	20,1	64	1,08	20,1	340	1259	1286
17/10/2001	17:50	21,7	58,0	20,0	65	1,09	20,0	350	1259	1300
17/10/2001	18:00	21,3	58,6	19,8	66	1,08	19,8	360	1250	1307
17/10/2001	18:10	21,3	59,1	19,6	66	1,09	19,6	370	1261	1294
17/10/2001	18:20	21,0	59,1	19,6	66	1,07	19,6	380	1238	1294
17/10/2001	18:30	21,0	59,1	19,5	66	1,07	19,5	390	1238	1287
17/10/2001	18:40	21,0	59,1	19,2	68	1,09	19,2	400	1238	1306
17/10/2001	18:50	21,0	59,6	19,2	67	1,09	19,2	410	1249	1286
17/10/2001	19:00	20,6	59,6	19,1	67	1,08	19,1	420	1226	1280
17/10/2001	19:10	20,6	60,1	18,9	68	1,09	18,9	430	1236	1285
17/10/2001	19:20	20,6	60,1	18,8	68	1,09	18,8	440	1236	1278
17/10/2001	19:30	20,6	59,6	18,9	67	1,09	18,9	450	1226	1266
17/10/2001	19:40	20,6	60,6	19,0	65	1,08	19,0	460	1247	1235
17/10/2001	19:50	20,6	60,1	19,2	65	1,07	19,2	470	1236	1248
17/10/2001	20:00	20,6	61,1	19,3	63	1,07	19,3	480	1257	1216
17/10/2001	20:10	20,6	61,1	19,4	63	1,06	19,4	490	1257	1222
17/10/2001	20:20	20,6	60,6	19,0	67	1,08	19,0	500	1247	1273
17/10/2001	20:30	20,6	61,1	18,5	70	1,11	18,5	510	1257	1295
17/10/2001	20:40	20,2	61,1	18,2	72	1,11	18,2	520	1234	1310
17/10/2001	20:50	20,2	61,6	18,2	71	1,11	18,2	530	1244	1292
17/10/2001	21:00	20,2	62,7	18,1	72	1,12	18,1	540	1266	1303
17/10/2001	21:10	19,8	65,2	18,2	72	1,09	18,2	550	1292	1310
17/10/2001	21:20	19,8	65,2	18,0	73	1,10	18,0	560	1292	1314
17/10/2001	21:30	19,8	65,7	18,1	71	1,09	18,1	570	1302	1285
17/10/2001	21:40	19,8	66,7	18,4	70	1,08	18,4	580	1321	1288
17/10/2001	21:50	19,4	66,7	18,5	69	1,05	18,5	590	1295	1277
17/10/2001	22:00	19,4	66,7	18,3	71	1,06	18,3	600	1295	1299
17/10/2001	22:10	19,8	64,7	18,1	72	1,09	18,1	610	1282	1303
17/10/2001	22:20	19,8	63,2	17,8	73	1,11	17,8	620	1252	1299
17/10/2001	22:30	19,8	63,7	17,9	73	1,11	17,9	630	1262	1307
17/10/2001	22:40	19,8	63,2	18,1	72	1,09	18,1	640	1252	1303

17/10/2001	22:50	19,4	64,2	18,1	71	1,07	18,1	650	1247	1285
17/10/2001	23:00	19,4	64,7	18,0	71	1,08	18,0	660	1256	1278
17/10/2001	23:10	19,4	65,2	17,7	74	1,10	17,7	670	1266	1310
17/10/2001	23:20	19,4	65,7	17,4	74	1,12	17,4	680	1276	1288
17/10/2001	23:30	19,0	66,7	17,6	72	1,08	17,6	690	1270	1267
17/10/2001	23:40	19,0	67,8	17,2	76	1,11	17,2	700	1291	1307
17/10/2001	23:50	18,7	69,3	16,9	76	1,10	16,9	710	1293	1284
18/10/2001	0:00	18,7	69,8	17,3	73	1,08	17,3	720	1302	1263
18/10/2001	0:10	18,7	69,3	17,5	70	1,07	17,5	730	1293	1225
18/10/2001	0:20	18,3	69,3	17,6	70	1,04	17,6	740	1267	1232
18/10/2001	0:30	18,3	69,8	17,6	70	1,04	17,6	750	1276	1232
18/10/2001	0:40	18,3	70,3	17,5	71	1,04	17,5	760	1285	1243
18/10/2001	0:50	17,9	70,3	17,3	72	1,03	17,3	770	1258	1246
18/10/2001	1:00	17,9	70,8	16,9	74	1,06	16,9	780	1267	1251
18/10/2001	1:10	17,9	71,8	16,7	75	1,07	16,7	790	1285	1253
18/10/2001	1:20	17,5	72,3	16,8	75	1,04	16,8	800	1267	1260
18/10/2001	1:30	17,5	73,2	17,0	74	1,03	17,0	810	1282	1258
18/10/2001	1:40	17,1	73,7	17,0	74	1,01	17,0	820	1263	1258
18/10/2001	1:50	17,1	74,2	16,9	74	1,01	16,9	830	1272	1251
18/10/2001	2:00	17,1	74,7	16,6	76	1,03	16,6	840	1280	1262
18/10/2001	2:10	17,1	74,7	16,4	77	1,05	16,4	850	1280	1263
18/10/2001	2:20	16,8	76,6	16,5	77	1,02	16,5	860	1284	1271
18/10/2001	2:30	16,4	78,1	16,4	77	1,00	16,4	870	1279	1263
18/10/2001	2:40	16,4	78,6	16,3	77	1,00	16,3	880	1287	1255
18/10/2001	2:50	16,4	77,6	16,2	78	1,01	16,2	890	1271	1264
18/10/2001	3:00	16,4	78,6	16,3	77	1,00	16,3	900	1287	1255
18/10/2001	3:10	16,4	78,1	16,3	77	1,00	16,3	910	1279	1255
18/10/2001	3:20	16,4	77,6	16,3	78	1,00	16,3	920	1271	1271
18/10/2001	3:30	16,8	77,1	16,2	78	1,03	16,2	930	1292	1264
18/10/2001	3:40	16,8	78,1	16,1	79	1,04	16,1	940	1309	1272
18/10/2001	3:50	16,8	77,6	15,9	80	1,05	15,9	950	1301	1272
18/10/2001	4:00	16,8	77,6	15,7	81	1,07	15,7	960	1301	1272
18/10/2001	4:10	16,8	77,1	15,8	81	1,06	15,8	970	1292	1280
18/10/2001	4:20	16,8	76,6	15,8	81	1,06	15,8	980	1284	1280

18/10/2001	4:30	16,8	77,6	15,8	81	1,06	15,8	990	1301	1280
18/10/2001	4:40	16,8	78,1	15,5	82	1,08	15,5	1000	1309	1271
18/10/2001	4:50	16,8	78,6	15,2	83	1,10	15,2	1010	1317	1262
18/10/2001	5:00	16,8	78,1	14,9	85	1,12	14,9	1020	1309	1267
18/10/2001	5:10	16,8	77,1	14,8	86	1,13	14,8	1030	1292	1273
18/10/2001	5:20	16,8	77,6	14,8	86	1,13	14,8	1040	1301	1273
18/10/2001	5:30	16,8	78,1	14,7	87	1,14	14,7	1050	1309	1279
18/10/2001	5:40	16,8	79,0	14,6	87	1,15	14,6	1060	1324	1270
18/10/2001	5:50	16,8	79,0	14,8	88	1,13	14,8	1070	1324	1302
18/10/2001	6:00	17,1	76,6	15,5	85	1,11	15,5	1080	1313	1318
18/10/2001	6:10	17,9	73,7	15,9	84	1,13	15,9	1090	1319	1336
18/10/2001	6:20	18,3	72,8	16,7	80	1,09	16,7	1100	1331	1336
18/10/2001	6:30	18,7	71,8	17,2	78	1,08	17,2	1110	1340	1342
18/10/2001	6:40	18,7	71,8	17,6	77	1,06	17,6	1120	1340	1355
18/10/2001	6:50	19,4	69,8	17,8	77	1,09	17,8	1130	1356	1371
18/10/2001	7:00	19,4	69,3	17,8	77	1,09	17,8	1140	1346	1371
18/10/2001	7:10	19,8	68,3	18,3	75	1,08	18,3	1150	1353	1373
18/10/2001	7:20	19,8	67,3	18,7	73	1,06	18,7	1160	1333	1365
18/10/2001	7:30	20,2	66,7	18,9	72	1,07	18,9	1170	1347	1361
18/10/2001	7:40	20,2	66,7	19,1	71	1,06	19,1	1180	1347	1356
18/10/2001	7:50	20,2	67,8	19,5	70	1,04	19,5	1190	1369	1365
18/10/2001	8:00	20,2	66,2	19,6	69	1,03	19,6	1200	1337	1352
18/10/2001	8:10	20,6	65,2	19,6	70	1,05	19,6	1210	1341	1372
18/10/2001	8:20	20,6	65,2	19,5	69	1,05	19,5	1220	1341	1346
18/10/2001	8:30	20,6	65,2	19,9	68	1,03	19,9	1230	1341	1353
18/10/2001	8:40	20,6	65,2	19,9	68	1,03	19,9	1240	1341	1353
18/10/2001	8:50	21,0	64,7	20,0	68	1,05	20,0	1250	1355	1360
18/10/2001	9:00	21,3	62,7	20,0	67	1,07	20,0	1260	1337	1340
18/10/2001	9:10	21,3	62,7	20,8	65	1,03	20,8	1270	1337	1352
18/10/2001	9:20	21,7	61,6	20,9	64	1,04	20,9	1280	1337	1338
18/10/2001	9:30	22,1	60,1	21,2	63	1,04	21,2	1290	1328	1336
18/10/2001	9:40	22,1	59,6	21,3	62	1,04	21,3	1300	1317	1321
18/10/2001	9:50	23,2	54,9	21,7	61	1,07	21,7	1310	1276	1324
18/10/2001	10:00	23,2	57,0	21,7	60	1,07	21,7	1320	1325	1302

18/10/2001	10:10	23,6	54,4	21,6	60	1,09	21,6	1330	1285	1296
18/10/2001	10:20	24,0	50,3	22,0	58	1,09	22,0	1340	1208	1276
18/10/2001	10:30	23,6	52,9	22,5	56	1,05	22,5	1350	1250	1260
18/10/2001	10:40	23,6	49,8	23,1	54	1,02	23,1	1360	1177	1247
18/10/2001	10:50	24,0	50,3	23,1	52	1,04	23,1	1370	1208	1201
18/10/2001	11:00	24,8	55,5	23,1	51	1,07	23,1	1380	1376	1178
18/10/2001	11:10	26,0	52,9	23,2	52	1,12	23,2	1390	1373	1206
18/10/2001	11:20	26,7	48,7	23,6	52	1,13	23,6	1400	1302	1227
18/10/2001	11:30	27,9	46,2	24,0	50	1,16	24,0	1410	1289	1200
18/10/2001	11:40	28,7	46,2	24,0	50	1,20	24,0	1420	1326	1200
18/10/2001	11:50	29,5	46,2	24,3	48	1,21	24,3	1430	1363	1166
18/10/2001	12:00	30,3	45,1	24,8	47	1,22	24,8	1440	1367	1166

Rua Valério (rua Valério 520) - Altitude 850 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
20/9/2001	12:00	24,0	43,1	20,6	52	1,13	21,2	0	1035	1071
20/9/2001	12:10	24,4	41,6	20,8	51	1,14	21,4	10	1015	1061
20/9/2001	12:20	24,8	41,6	21,3	49	1,13	21,9	20	1031	1044
20/9/2001	12:30	25,2	40,6	21,4	49	1,14	22,0	30	1022	1049
20/9/2001	12:40	24,8	41,1	22,0	47	1,10	22,6	40	1019	1034
20/9/2001	12:50	24,8	41,1	22,1	46	1,09	22,7	50	1019	1017
20/9/2001	13:00	25,2	40,1	22,1	45	1,11	22,7	60	1009	995
20/9/2001	13:10	25,6	37,6	22,1	45	1,13	22,7	70	961	995
20/9/2001	13:20	26,3	36,6	22,2	45	1,16	22,8	80	964	999
20/9/2001	13:30	26,7	36,6	22,3	44	1,17	22,9	90	978	981
20/9/2001	13:40	26,3	36,6	22,6	42	1,14	23,2	100	964	949
20/9/2001	13:50	26,0	37,1	22,2	44	1,14	22,8	110	963	977
20/9/2001	14:00	26,0	36,1	22,7	43	1,11	23,3	120	937	976
20/9/2001	14:10	26,3	35,6	22,7	43	1,13	23,3	130	938	976
20/9/2001	14:20	26,7	34,1	22,9	41	1,14	23,5	140	911	939
20/9/2001	14:30	26,7	35,6	23,0	42	1,13	23,6	150	952	966
20/9/2001	14:40	26,3	35,1	23,4	40	1,10	24,0	160	925	936
20/9/2001	14:50	26,3	37,1	23,4	40	1,10	24,0	170	977	936
20/9/2001	15:00	26,3	36,6	22,9	41	1,12	23,5	180	964	939
20/9/2001	15:10	26,0	36,6	23,0	40	1,10	23,6	190	950	920
20/9/2001	15:20	26,0	36,1	23,3	40	1,09	23,9	200	937	932
20/9/2001	15:30	25,6	37,6	23,1	40	1,08	23,7	210	961	924
20/9/2001	15:40	25,2	40,1	22,9	40	1,07	23,5	220	1009	916
20/9/2001	15:50	25,2	39,6	23,0	40	1,07	23,6	230	997	920
20/9/2001	16:00	25,2	38,1	22,9	40	1,07	23,5	240	959	916
20/9/2001	16:10	25,2	39,1	22,7	41	1,08	23,3	250	984	931
20/9/2001	16:20	25,6	36,1	22,9	42	1,09	23,5	260	923	962
20/9/2001	16:30	25,6	39,1	22,4	43	1,11	23,0	270	999	963
20/9/2001	16:40	25,6	38,1	22,1	44	1,13	22,7	280	974	972
20/9/2001	16:50	26,0	38,1	22,2	42	1,14	22,8	290	989	932
20/9/2001	17:00	26,0	39,1	22,1	43	1,14	22,7	300	1015	950
20/9/2001	17:10	25,6	39,6	21,8	46	1,14	22,4	310	1012	1003

20/9/2001	17:20	25,2	41,1	21,4	47	1,14	22,0	320	1034	1006
20/9/2001	17:30	24,8	42,6	21,2	47	1,14	21,8	330	1056	996
20/9/2001	17:40	24,4	43,6	20,9	49	1,14	21,5	340	1064	1024
20/9/2001	17:50	24,0	45,1	20,6	52	1,13	21,2	350	1083	1071
20/9/2001	18:00	23,6	46,2	20,2	53	1,14	20,8	360	1092	1071
20/9/2001	18:10	23,2	47,2	20,0	54	1,13	20,6	370	1097	1080
20/9/2001	18:20	22,9	48,7	19,8	55	1,12	20,4	380	1113	1089
20/9/2001	18:30	22,5	48,7	19,7	56	1,11	20,3	390	1095	1103
20/9/2001	18:40	22,5	50,8	19,6	56	1,11	20,2	400	1142	1098
20/9/2001	18:50	22,1	51,8	19,4	56	1,11	20,0	410	1144	1086
20/9/2001	19:00	22,1	52,9	19,2	58	1,12	19,8	420	1169	1114
20/9/2001	19:10	21,7	53,9	19,0	60	1,11	19,6	430	1170	1140
20/9/2001	19:20	21,3	54,9	18,8	61	1,10	19,4	440	1171	1147
20/9/2001	19:30	21,3	56,0	18,7	62	1,11	19,3	450	1194	1159
20/9/2001	19:40	21,3	56,5	18,5	63	1,12	19,1	460	1205	1166
20/9/2001	19:50	21,0	57,5	18,4	64	1,10	19,0	470	1205	1178
20/9/2001	20:00	21,0	59,1	18,3	64	1,11	18,9	480	1238	1171
20/9/2001	20:10	20,6	60,1	18,2	65	1,10	18,8	490	1236	1183
20/9/2001	20:20	20,6	61,1	18,0	67	1,11	18,6	500	1257	1206
20/9/2001	20:30	20,2	61,1	17,9	67	1,09	18,5	510	1234	1199
20/9/2001	20:40	20,2	62,2	17,8	68	1,10	18,4	520	1256	1210
20/9/2001	20:50	19,8	62,7	17,8	68	1,08	18,4	530	1242	1210
20/9/2001	21:00	19,8	63,2	17,7	68	1,08	18,3	540	1252	1204
20/9/2001	21:10	19,8	64,2	17,6	69	1,09	18,2	550	1272	1214
20/9/2001	21:20	19,8	64,7	17,5	69	1,10	18,1	560	1282	1208
20/9/2001	21:30	19,4	64,7	17,4	70	1,08	18,0	570	1256	1218
20/9/2001	21:40	19,4	65,2	17,2	71	1,09	17,8	580	1266	1221
20/9/2001	21:50	19,4	66,2	17,1	72	1,10	17,7	590	1286	1231
20/9/2001	22:00	19,0	66,2	16,9	73	1,09	17,5	600	1260	1234
20/9/2001	22:10	19,0	66,7	16,9	74	1,09	17,5	610	1270	1251
20/9/2001	22:20	19,0	67,3	16,7	74	1,10	17,3	620	1281	1236
20/9/2001	22:30	18,7	68,3	16,7	75	1,08	17,3	630	1274	1253
20/9/2001	22:40	18,7	68,8	16,6	75	1,09	17,2	640	1284	1245
20/9/2001	22:50	18,7	68,8	16,6	75	1,09	17,2	650	1284	1245

20/9/2001	23:00	18,7	69,8	16,5	75	1,09	17,1	660	1302	1238
20/9/2001	23:10	18,3	70,3	16,5	76	1,07	17,1	670	1285	1254
20/9/2001	23:20	18,3	70,3	16,4	76	1,08	17,0	680	1285	1246
20/9/2001	23:30	18,3	70,8	16,5	76	1,07	17,1	690	1294	1254
20/9/2001	23:40	18,3	71,8	16,5	76	1,07	17,1	700	1313	1254
20/9/2001	23:50	17,9	71,8	16,5	76	1,05	17,1	710	1285	1254
21/9/2001	0:00	17,9	72,3	16,4	77	1,05	17,0	720	1294	1263
21/9/2001	0:10	17,9	72,8	16,4	78	1,05	17,0	730	1303	1279
21/9/2001	0:20	17,5	73,7	16,3	78	1,04	16,9	740	1291	1271
21/9/2001	0:30	17,5	73,7	16,2	78	1,04	16,8	750	1291	1264
21/9/2001	0:40	17,5	73,7	16,1	79	1,05	16,7	760	1291	1272
21/9/2001	0:50	17,5	74,2	16,0	80	1,06	16,6	770	1300	1280
21/9/2001	1:00	17,5	74,7	16,0	80	1,06	16,6	780	1309	1280
21/9/2001	1:10	17,1	75,2	15,9	80	1,04	16,5	790	1289	1272
21/9/2001	1:20	17,1	75,7	15,8	81	1,05	16,4	800	1297	1280
21/9/2001	1:30	17,1	75,7	15,7	82	1,05	16,3	810	1297	1287
21/9/2001	1:40	17,1	76,2	15,7	82	1,05	16,3	820	1306	1287
21/9/2001	1:50	17,1	76,6	15,6	83	1,06	16,2	830	1313	1295
21/9/2001	2:00	17,1	77,1	15,5	83	1,07	16,1	840	1321	1287
21/9/2001	2:10	16,8	77,6	15,4	84	1,05	16,0	850	1301	1294
21/9/2001	2:20	16,8	77,6	15,3	85	1,06	15,9	860	1301	1301
21/9/2001	2:30	16,8	78,1	15,2	85	1,06	15,8	870	1309	1292
21/9/2001	2:40	16,8	78,6	15,1	85	1,07	15,7	880	1317	1284
21/9/2001	2:50	16,8	79,0	15,0	86	1,08	15,6	890	1324	1290
21/9/2001	3:00	16,4	80,0	14,9	86	1,06	15,5	900	1310	1281
21/9/2001	3:10	16,4	80,0	14,8	87	1,06	15,4	910	1310	1288
21/9/2001	3:20	16,4	80,0	14,6	87	1,08	15,2	920	1310	1270
21/9/2001	3:30	16,4	80,0	14,5	88	1,09	15,1	930	1310	1276
21/9/2001	3:40	16,4	80,0	14,4	88	1,09	15,0	940	1310	1267
21/9/2001	3:50	16,4	79,5	14,3	89	1,10	14,9	950	1302	1273
21/9/2001	4:00	16,4	79,5	14,3	89	1,10	14,9	960	1302	1273
21/9/2001	4:10	16,4	79,5	14,2	89	1,11	14,8	970	1302	1264
21/9/2001	4:20	16,4	79,5	14,2	89	1,11	14,8	980	1302	1264
21/9/2001	4:30	16,4	79,5	14,1	89	1,12	14,7	990	1302	1255

21/9/2001	4:40	16,4	78,6	14,0	89	1,12	14,6	1000	1287	1246
21/9/2001	4:50	16,4	79,0	14,1	89	1,12	14,7	1010	1294	1255
21/9/2001	5:00	16,4	79,5	14,2	88	1,11	14,8	1020	1302	1250
21/9/2001	5:10	16,0	79,5	14,2	88	1,08	14,8	1030	1272	1250
21/9/2001	5:20	16,0	79,5	14,2	87	1,08	14,8	1040	1272	1235
21/9/2001	5:30	16,0	79,5	14,2	86	1,08	14,8	1050	1272	1221
21/9/2001	5:40	16,0	80,0	14,3	86	1,07	14,9	1060	1280	1230
21/9/2001	5:50	16,0	80,0	14,4	85	1,07	15,0	1070	1280	1224
21/9/2001	6:00	16,0	80,0	14,5	85	1,06	15,1	1080	1280	1233
21/9/2001	6:10	16,0	80,4	14,6	84	1,05	15,2	1090	1286	1226
21/9/2001	6:20	16,0	80,4	14,7	83	1,05	15,3	1100	1286	1220
21/9/2001	6:30	16,0	80,4	15,0	82	1,03	15,6	1110	1286	1230
21/9/2001	6:40	16,0	80,4	15,2	81	1,01	15,8	1120	1286	1231
21/9/2001	6:50	16,0	80,4	15,4	80	1,00	16,0	1130	1286	1232
21/9/2001	7:00	16,4	80,0	15,6	80	1,01	16,2	1140	1310	1248
21/9/2001	7:10	16,4	80,0	15,8	79	1,00	16,4	1150	1310	1248
21/9/2001	7:20	16,4	79,5	16,0	78	0,99	16,6	1160	1302	1248
21/9/2001	7:30	16,8	78,1	16,3	76	0,99	16,9	1170	1309	1239
21/9/2001	7:40	16,8	77,1	16,5	75	0,98	17,1	1180	1292	1238
21/9/2001	7:50	17,1	76,2	16,8	73	0,99	17,4	1190	1306	1226
21/9/2001	8:00	17,1	74,7	16,8	73	0,99	17,4	1200	1280	1226
21/9/2001	8:10	17,5	73,2	16,8	73	1,01	17,4	1210	1282	1226
21/9/2001	8:20	17,9	72,3	16,7	72	1,04	17,3	1220	1294	1202
21/9/2001	8:30	17,9	70,8	16,7	72	1,04	17,3	1230	1267	1202
21/9/2001	8:40	18,3	69,8	17,1	70	1,03	17,7	1240	1276	1197
21/9/2001	8:50	18,3	68,8	17,6	68	1,01	18,2	1250	1258	1197
21/9/2001	9:00	18,3	67,8	17,6	68	1,01	18,2	1260	1239	1197
21/9/2001	9:10	18,7	66,7	17,7	67	1,02	18,3	1270	1245	1186
21/9/2001	9:20	18,7	65,2	17,8	66	1,01	18,4	1280	1217	1175
21/9/2001	9:30	19,0	63,7	18,2	64	1,01	18,8	1290	1213	1165
21/9/2001	9:40	19,4	62,7	18,6	62	1,01	19,2	1300	1218	1153
21/9/2001	9:50	19,4	62,2	18,6	61	1,01	19,2	1310	1208	1135
21/9/2001	10:00	19,8	60,6	18,8	60	1,02	19,4	1320	1200	1128
21/9/2001	10:10	20,2	57,0	19,0	59	1,03	19,6	1330	1151	1121

21/9/2001	10:20	20,6	57,0	18,9	59	1,06	19,5	1340	1172	1115
21/9/2001	10:30	20,6	56,5	19,4	57	1,03	20,0	1350	1162	1106
21/9/2001	10:40	20,6	55,5	19,2	57	1,04	19,8	1360	1142	1094
21/9/2001	10:50	21,0	55,5	19,3	57	1,05	19,9	1370	1163	1100
21/9/2001	11:00	21,0	53,9	19,2	57	1,06	19,8	1380	1129	1094
21/9/2001	11:10	21,3	53,4	19,4	57	1,07	20,0	1390	1139	1106
21/9/2001	11:20	21,3	53,9	19,8	56	1,05	20,4	1400	1150	1109
21/9/2001	11:30	21,7	52,9	19,9	55	1,06	20,5	1410	1148	1095
21/9/2001	11:40	22,1	50,8	20,1	53	1,07	20,7	1420	1122	1065
21/9/2001	11:50	22,5	49,3	20,1	54	1,09	20,7	1430	1108	1085
21/9/2001	12:00	22,9	47,7	20,2	53	1,10	20,8	1440	1090	1071

Substação Barro Preto (rua Ouro Preto 150) - Altitude 880 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
8/11/2001	12:00	29,1	50,8	27,8	57	1,03	28,2	0	1478	1585
8/11/2001	12:10	29,1	49,8	27,4	58	1,05	27,8	10	1449	1589
8/11/2001	12:20	29,1	48,7	27,4	58	1,05	27,8	20	1417	1589
8/11/2001	12:30	29,1	50,8	27,3	57	1,05	27,7	30	1478	1556
8/11/2001	12:40	29,1	49,8	27,9	56	1,03	28,3	40	1449	1562
8/11/2001	12:50	29,5	48,7	27,7	57	1,05	28,1	50	1437	1579
8/11/2001	13:00	29,5	48,2	27,9	55	1,04	28,3	60	1422	1535
8/11/2001	13:10	29,5	47,7	27,9	55	1,04	28,3	70	1407	1535
8/11/2001	13:20	29,5	48,7	27,9	55	1,04	28,3	80	1437	1535
8/11/2001	13:30	29,5	46,7	28,9	50	1,01	29,3	90	1378	1445
8/11/2001	13:40	29,9	45,7	29,2	50	1,01	29,6	100	1366	1460
8/11/2001	13:50	29,9	44,1	29,0	50	1,02	29,4	110	1319	1450
8/11/2001	14:00	30,3	46,2	29,1	50	1,03	29,5	120	1400	1455
8/11/2001	14:10	30,3	46,2	29,0	49	1,03	29,4	130	1400	1421
8/11/2001	14:20	30,3	45,7	28,9	49	1,04	29,3	140	1385	1416
8/11/2001	14:30	30,3	46,2	29,1	48	1,03	29,5	150	1400	1397
8/11/2001	14:40	29,9	47,7	29,6	47	1,00	30,0	160	1426	1391
8/11/2001	14:50	29,9	47,2	29,6	47	1,00	30,0	170	1411	1391
8/11/2001	15:00	29,9	48,2	29,1	48	1,01	29,5	180	1441	1397
8/11/2001	15:10	29,9	47,7	29,1	49	1,01	29,5	190	1426	1426
8/11/2001	15:20	29,5	47,7	28,9	48	1,01	29,3	200	1407	1387
8/11/2001	15:30	29,5	47,2	28,7	49	1,02	29,1	210	1392	1406
8/11/2001	15:40	29,9	46,7	28,8	51	1,03	29,2	220	1396	1469
8/11/2001	15:50	29,5	46,2	28,9	49	1,01	29,3	230	1363	1416
8/11/2001	16:00	29,5	45,7	29,2	49	1,00	29,6	240	1348	1431
8/11/2001	16:10	29,9	48,2	29,4	49	1,00	29,8	250	1441	1441
8/11/2001	16:20	29,5	49,3	29,4	48	0,99	29,8	260	1454	1411
8/11/2001	16:30	29,5	49,8	28,6	52	1,02	29,0	270	1469	1487
8/11/2001	16:40	29,5	49,3	27,6	56	1,06	28,0	280	1454	1546
8/11/2001	16:50	29,5	48,7	26,9	58	1,08	27,3	290	1437	1560
8/11/2001	17:00	29,5	48,7	25,7	57	1,13	26,1	300	1437	1465

8/11/2001	17:10	29,5	50,3	24,2	59	1,20	24,6	310	1484	1428
8/11/2001	17:20	29,1	50,3	24,1	54	1,19	24,5	320	1464	1301
8/11/2001	17:30	29,1	51,3	24,1	55	1,19	24,5	330	1493	1326
8/11/2001	17:40	28,3	52,9	24,0	57	1,16	24,4	340	1498	1368
8/11/2001	17:50	28,3	54,4	24,3	60	1,15	24,7	350	1540	1458
8/11/2001	18:00	27,9	54,4	24,1	61	1,14	24,5	360	1518	1470
8/11/2001	18:10	27,5	48,7	24,6	58	1,10	25,0	370	1340	1427
8/11/2001	18:20	27,1	47,7	23,3	67	1,15	23,7	380	1294	1561
8/11/2001	18:30	26,7	48,2	21,1	69	1,25	21,5	390	1288	1456
8/11/2001	18:40	26,7	49,8	19,2	83	1,37	19,6	400	1331	1594
8/11/2001	18:50	26,0	65,2	17,7	86	1,44	18,1	410	1692	1522
8/11/2001	19:00	24,8	65,7	17,5	87	1,39	17,9	420	1629	1523
8/11/2001	19:10	24,0	71,3	18,1	85	1,30	18,5	430	1712	1539
8/11/2001	19:20	23,6	75,2	18,9	86	1,23	19,3	440	1777	1625
8/11/2001	19:30	23,2	78,1	19,1	88	1,19	19,5	450	1815	1681
8/11/2001	19:40	23,2	72,8	19,1	90	1,19	19,5	460	1692	1719
8/11/2001	19:50	23,6	70,8	20,0	92	1,16	20,4	470	1673	1840
8/11/2001	20:00	23,6	72,3	20,5	92	1,13	20,9	480	1708	1886
8/11/2001	20:10	23,6	72,8	20,0	91	1,16	20,4	490	1720	1820
8/11/2001	20:20	24,0	72,3	19,8	91	1,19	20,2	500	1736	1802
8/11/2001	20:30	24,0	75,7	19,8	91	1,19	20,2	510	1818	1802
8/11/2001	20:40	23,6	76,2	19,9	89	1,17	20,3	520	1801	1771
8/11/2001	20:50	23,6	75,7	20,4	87	1,14	20,8	530	1789	1775
8/11/2001	21:00	23,6	70,3	20,8	86	1,12	21,2	540	1661	1789
8/11/2001	21:10	24,0	69,8	20,7	87	1,14	21,1	550	1676	1801
8/11/2001	21:20	24,0	70,3	20,4	88	1,16	20,8	560	1688	1795
8/11/2001	21:30	24,0	71,8	20,2	89	1,17	20,6	570	1724	1798
8/11/2001	21:40	23,6	74,2	20,2	87	1,15	20,6	580	1753	1757
8/11/2001	21:50	24,0	73,2	20,2	87	1,17	20,6	590	1758	1757
8/11/2001	22:00	23,6	73,2	20,1	86	1,15	20,5	600	1730	1729
8/11/2001	22:10	23,6	72,3	20,2	85	1,15	20,6	610	1708	1717
8/11/2001	22:20	23,6	70,8	20,3	86	1,14	20,7	620	1673	1746
8/11/2001	22:30	23,2	71,8	20,3	86	1,12	20,7	630	1669	1746
8/11/2001	22:40	23,2	71,8	20,5	85	1,11	20,9	640	1669	1743

8/11/2001	22:50	23,2	72,3	20,5	83	1,11	20,9	650	1680	1702
8/11/2001	23:00	22,9	75,2	20,1	83	1,12	20,5	660	1719	1668
8/11/2001	23:10	22,1	80,9	18,3	94	1,18	18,7	670	1787	1720
8/11/2001	23:20	21,7	83,2	18,4	93	1,16	18,8	680	1806	1711
8/11/2001	23:30	21,3	80,9	18,8	93	1,11	19,2	690	1726	1748
8/11/2001	23:40	21,3	84,1	19,0	92	1,10	19,4	700	1794	1748
8/11/2001	23:50	21,3	83,2	19,2	92	1,09	19,6	710	1775	1766
9/11/2001	00:00	21,3	80,9	19,3	91	1,08	19,7	720	1726	1756
9/11/2001	00:10	21,3	82,3	19,0	94	1,10	19,4	730	1755	1786
9/11/2001	00:20	21,3	82,8	19,2	94	1,09	19,6	740	1766	1805
9/11/2001	00:30	21,3	83,7	19,4	93	1,08	19,8	750	1785	1804
9/11/2001	00:40	21,7	74,7	19,4	93	1,10	19,8	760	1622	1804
9/11/2001	00:50	22,1	73,2	19,3	94	1,12	19,7	770	1617	1814
9/11/2001	01:00	21,7	77,1	19,2	94	1,11	19,6	780	1674	1805
9/11/2001	01:10	21,7	77,1	19,2	93	1,11	19,6	790	1674	1786
9/11/2001	01:20	21,7	78,6	19,2	91	1,11	19,6	800	1706	1747
9/11/2001	01:30	22,1	73,2	19,5	87	1,11	19,9	810	1617	1697
9/11/2001	01:40	22,1	75,7	19,6	86	1,11	20,0	820	1672	1686
9/11/2001	01:50	22,1	77,6	19,6	86	1,11	20,0	830	1714	1686
9/11/2001	02:00	22,1	72,3	19,7	87	1,10	20,1	840	1597	1714
9/11/2001	02:10	22,1	74,2	19,7	86	1,10	20,1	850	1639	1694
9/11/2001	02:20	22,1	74,2	19,7	87	1,10	20,1	860	1639	1714
9/11/2001	02:30	22,1	75,2	19,4	90	1,12	19,8	870	1661	1746
9/11/2001	02:40	22,1	74,7	19,4	90	1,12	19,8	880	1650	1746
9/11/2001	02:50	22,1	74,2	19,3	91	1,12	19,7	890	1639	1756
9/11/2001	03:00	22,1	75,2	19,3	92	1,12	19,7	900	1661	1776
9/11/2001	03:10	22,1	75,2	19,3	92	1,12	19,7	910	1661	1776
9/11/2001	03:20	22,1	76,2	19,1	94	1,14	19,5	920	1683	1795
9/11/2001	03:30	22,1	77,1	19,1	95	1,14	19,5	930	1703	1815
9/11/2001	03:40	22,1	76,6	19,0	96	1,14	19,4	940	1692	1824
9/11/2001	03:50	22,1	75,2	18,9	97	1,15	19,3	950	1661	1833
9/11/2001	04:00	22,5	75,7	18,9	97	1,17	19,3	960	1702	1833
9/11/2001	04:10	22,5	74,7	19,0	97	1,16	19,4	970	1679	1843
9/11/2001	04:20	22,5	75,7	19,2	94	1,15	19,6	980	1702	1805

9/11/2001	04:30	22,5	75,7	19,5	91	1,13	19,9	990	1702	1775
9/11/2001	04:40	22,5	75,7	19,5	90	1,13	19,9	1000	1702	1755
9/11/2001	04:50	22,5	76,2	19,6	90	1,13	20,0	1010	1713	1764
9/11/2001	05:00	22,5	76,6	19,7	91	1,12	20,1	1020	1722	1793
9/11/2001	05:10	22,5	77,1	19,5	92	1,13	19,9	1030	1733	1794
9/11/2001	05:20	22,5	77,1	19,6	91	1,13	20,0	1040	1733	1784
9/11/2001	05:30	22,5	78,1	19,8	91	1,12	20,2	1050	1756	1802
9/11/2001	05:40	22,5	77,1	19,8	91	1,12	20,2	1060	1733	1802
9/11/2001	05:50	22,5	76,2	19,9	90	1,11	20,3	1070	1713	1791
9/11/2001	06:00	22,9	76,2	20,0	91	1,12	20,4	1080	1742	1820
9/11/2001	06:10	22,9	76,2	20,3	88	1,11	20,7	1090	1742	1786
9/11/2001	06:20	22,9	75,7	20,4	88	1,10	20,8	1100	1731	1795
9/11/2001	06:30	23,2	75,2	20,5	89	1,11	20,9	1110	1748	1825
9/11/2001	06:40	23,2	75,2	20,7	88	1,10	21,1	1120	1748	1822
9/11/2001	06:50	23,2	74,7	20,7	91	1,10	21,1	1130	1736	1884
9/11/2001	07:00	23,2	73,7	21,1	89	1,08	21,5	1140	1713	1878
9/11/2001	07:10	23,6	73,2	22,1	85	1,05	22,5	1150	1730	1879
9/11/2001	07:20	23,6	73,2	22,7	82	1,02	23,1	1160	1730	1861
9/11/2001	07:30	24,0	72,3	22,9	83	1,03	23,3	1170	1736	1901
9/11/2001	07:40	24,4	70,3	22,9	81	1,05	23,3	1180	1715	1855
9/11/2001	07:50	24,8	69,3	22,8	81	1,07	23,2	1190	1718	1847
9/11/2001	08:00	24,8	68,8	22,7	82	1,08	23,1	1200	1706	1861
9/11/2001	08:10	24,8	69,8	22,7	82	1,08	23,1	1210	1730	1861
9/11/2001	08:20	24,8	69,3	22,9	81	1,07	23,3	1220	1718	1855
9/11/2001	08:30	24,8	68,8	23,5	80	1,04	23,9	1230	1706	1880
9/11/2001	08:40	25,2	67,3	24,4	76	1,02	24,8	1240	1694	1854
9/11/2001	08:50	25,6	65,2	24,7	73	1,02	25,1	1250	1667	1803
9/11/2001	09:00	26,0	63,7	24,7	72	1,04	25,1	1260	1653	1778
9/11/2001	09:10	25,6	63,2	24,8	71	1,02	25,2	1270	1615	1761
9/11/2001	09:20	26,0	64,2	25,1	69	1,02	25,5	1280	1666	1732
9/11/2001	09:30	26,3	62,7	24,8	69	1,05	25,2	1290	1652	1711
9/11/2001	09:40	26,3	63,2	24,9	69	1,04	25,3	1300	1665	1718
9/11/2001	09:50	26,7	60,6	25,2	69	1,05	25,6	1310	1620	1739
9/11/2001	10:00	26,7	61,1	25,8	66	1,02	26,2	1320	1633	1703

9/11/2001	10:10	27,1	61,6	26,0	63	1,03	26,4	1330	1671	1638
9/11/2001	10:20	27,1	58,6	26,4	61	1,01	26,8	1340	1589	1610
9/11/2001	10:30	27,1	58,6	26,0	64	1,03	26,4	1350	1589	1664
9/11/2001	10:40	26,7	61,6	25,7	63	1,03	26,1	1360	1647	1619
9/11/2001	10:50	26,7	61,1	25,7	65	1,03	26,1	1370	1633	1671
9/11/2001	11:00	27,1	61,6	26,2	64	1,02	26,6	1380	1671	1677
9/11/2001	11:10	27,1	60,6	26,4	63	1,01	26,8	1390	1643	1663
9/11/2001	11:20	27,5	59,6	26,0	63	1,04	26,4	1400	1640	1638
9/11/2001	11:30	27,1	59,1	26,4	63	1,01	26,8	1410	1603	1663
9/11/2001	11:40	27,1	58,6	26,5	62	1,01	26,9	1420	1589	1643
9/11/2001	11:50	27,5	56,5	26,8	60	1,01	27,2	1430	1555	1608
9/11/2001	12:00	27,9	53,9	27,2	56	1,01	27,6	1440	1504	1523

Substação Barro Preto (rua Ouro Preto 150) - Altitude 880 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
9/11/2001	12:00	27,9	53,9	27,2	56	1,01	27,6	0	1504	1523
9/11/2001	12:10	28,7	48,7	27,3	53	1,04	27,7	10	1398	1447
9/11/2001	12:20	28,7	49,8	27,6	51	1,03	28,0	20	1429	1408
9/11/2001	12:30	29,1	48,7	27,7	47	1,04	28,1	30	1417	1302
9/11/2001	12:40	29,1	48,2	27,9	48	1,03	28,3	40	1403	1339
9/11/2001	12:50	29,5	41,6	28,5	45	1,02	28,9	50	1227	1283
9/11/2001	13:00	29,1	43,1	28,2	45	1,02	28,6	60	1254	1269
9/11/2001	13:10	29,9	41,6	28,5	47	1,04	28,9	70	1244	1340
9/11/2001	13:20	29,9	41,1	28,3	47	1,04	28,7	80	1229	1330
9/11/2001	13:30	30,3	42,1	28,4	47	1,05	28,8	90	1276	1335
9/11/2001	13:40	29,9	41,6	28,6	46	1,03	29,0	100	1244	1316
9/11/2001	13:50	29,9	41,6	28,4	46	1,04	28,8	110	1244	1306
9/11/2001	14:00	30,3	40,6	28,7	48	1,04	29,1	120	1231	1378
9/11/2001	14:10	30,3	41,6	28,7	48	1,04	29,1	130	1261	1378
9/11/2001	14:20	30,3	40,6	28,5	47	1,05	28,9	140	1231	1340
9/11/2001	14:30	30,7	34,6	28,5	46	1,06	28,9	150	1063	1311
9/11/2001	14:40	30,7	36,6	28,1	48	1,08	28,5	160	1124	1349
9/11/2001	14:50	30,7	37,1	28,5	47	1,06	28,9	170	1139	1340
9/11/2001	15:00	30,7	37,1	28,8	43	1,05	29,2	180	1139	1238
9/11/2001	15:10	30,7	37,1	28,8	43	1,05	29,2	190	1139	1238
9/11/2001	15:20	30,7	36,1	28,8	43	1,05	29,2	200	1109	1238
9/11/2001	15:30	30,3	38,6	28,6	43	1,05	29,0	210	1170	1230
9/11/2001	15:40	29,9	40,1	29,0	41	1,02	29,4	220	1199	1189
9/11/2001	15:50	30,3	38,1	28,4	43	1,05	28,8	230	1155	1221
9/11/2001	16:00	30,3	39,6	28,2	45	1,06	28,6	240	1200	1269
9/11/2001	16:10	29,9	40,6	28,6	44	1,03	29,0	250	1214	1258
9/11/2001	16:20	29,9	41,1	28,5	44	1,04	28,9	260	1229	1254
9/11/2001	16:30	29,9	42,1	28,5	44	1,04	28,9	270	1259	1254
9/11/2001	16:40	29,5	43,1	28,0	47	1,04	28,4	280	1271	1316
9/11/2001	16:50	29,5	44,6	27,8	48	1,05	28,2	290	1316	1334
9/11/2001	17:00	29,1	47,7	27,5	49	1,04	27,9	300	1388	1348
9/11/2001	17:10	29,1	47,2	27,5	51	1,04	27,9	310	1374	1403

9/11/2001	17:20	29,1	47,7	27,5	51	1,04	27,9	320	1388	1403
9/11/2001	17:30	28,7	47,7	27,2	53	1,04	27,6	330	1369	1442
9/11/2001	17:40	28,7	48,2	27,0	55	1,05	27,4	340	1383	1485
9/11/2001	17:50	28,7	48,7	26,6	55	1,06	27,0	350	1398	1463
9/11/2001	18:00	28,3	48,2	26,3	56	1,06	26,7	360	1365	1473
9/11/2001	18:10	28,3	48,7	26,0	57	1,07	26,4	370	1379	1482
9/11/2001	18:20	28,3	48,7	25,9	58	1,08	26,3	380	1379	1502
9/11/2001	18:30	28,3	49,8	25,8	58	1,08	26,2	390	1410	1496
9/11/2001	18:40	28,3	49,8	25,7	58	1,09	26,1	400	1410	1491
9/11/2001	18:50	27,9	50,8	25,4	59	1,08	25,8	410	1418	1499
9/11/2001	19:00	27,9	51,8	25,2	60	1,09	25,6	420	1446	1512
9/11/2001	19:10	27,5	51,8	25,0	60	1,09	25,4	430	1426	1500
9/11/2001	19:20	27,5	51,8	24,9	61	1,09	25,3	440	1426	1519
9/11/2001	19:30	27,5	52,9	24,7	61	1,10	25,1	450	1456	1507
9/11/2001	19:40	27,1	52,9	24,5	62	1,09	24,9	460	1435	1519
9/11/2001	19:50	27,1	52,9	24,4	63	1,10	24,8	470	1435	1537
9/11/2001	20:00	27,1	52,9	24,3	64	1,10	24,7	480	1435	1555
9/11/2001	20:10	27,1	52,9	24,3	63	1,10	24,7	490	1435	1531
9/11/2001	20:20	27,1	53,4	24,3	63	1,10	24,7	500	1448	1531
9/11/2001	20:30	26,7	53,4	24,3	62	1,08	24,7	510	1427	1507
9/11/2001	20:40	26,7	53,9	24,3	62	1,08	24,7	520	1441	1507
9/11/2001	20:50	26,7	53,4	24,2	63	1,09	24,6	530	1427	1525
9/11/2001	21:00	26,7	53,9	24,2	63	1,09	24,6	540	1441	1525
9/11/2001	21:10	26,7	53,9	24,1	63	1,09	24,5	550	1441	1518
9/11/2001	21:20	26,7	54,4	24,0	64	1,10	24,4	560	1454	1536
9/11/2001	21:30	26,3	55,5	24,0	64	1,08	24,4	570	1462	1536
9/11/2001	21:40	26,3	56,0	24,1	63	1,08	24,5	580	1475	1518
9/11/2001	21:50	25,6	54,9	24,0	64	1,05	24,4	590	1403	1536
9/11/2001	22:00	24,4	61,6	23,9	63	1,01	24,3	600	1503	1506
9/11/2001	22:10	23,6	60,1	22,5	68	1,03	22,9	610	1420	1530
9/11/2001	22:20	23,6	60,1	21,8	65	1,07	22,2	620	1420	1417
9/11/2001	22:30	23,2	61,6	20,8	71	1,10	21,2	630	1432	1477
9/11/2001	22:40	22,9	64,2	20,7	72	1,09	21,1	640	1468	1490
9/11/2001	22:50	22,5	70,3	20,5	73	1,08	20,9	650	1580	1497

9/11/2001	23:00	22,1	70,8	20,8	74	1,04	21,2	660	1564	1539
9/11/2001	23:10	22,1	70,3	20,8	76	1,04	21,2	670	1553	1581
9/11/2001	23:20	22,5	69,8	20,7	78	1,07	21,1	680	1569	1615
9/11/2001	23:30	22,5	69,8	20,6	78	1,07	21,0	690	1569	1607
9/11/2001	23:40	22,5	68,3	20,5	78	1,08	20,9	700	1535	1599
9/11/2001	23:50	22,5	67,8	20,4	78	1,08	20,8	710	1524	1591
10/11/2001	00:00	22,1	69,8	20,6	75	1,05	21,0	720	1542	1545
10/11/2001	00:10	22,1	70,8	20,6	74	1,05	21,0	730	1564	1524
10/11/2001	00:20	22,1	71,3	20,5	75	1,06	20,9	740	1575	1538
10/11/2001	00:30	22,1	72,3	20,3	77	1,07	20,7	750	1597	1563
10/11/2001	00:40	22,5	73,2	20,2	78	1,09	20,6	760	1646	1576
10/11/2001	00:50	22,5	73,2	20,3	78	1,09	20,7	770	1646	1583
10/11/2001	01:00	22,5	73,2	20,5	79	1,08	20,9	780	1646	1620
10/11/2001	01:10	22,5	73,7	20,5	79	1,08	20,9	790	1657	1620
10/11/2001	01:20	22,5	74,2	20,4	80	1,08	20,8	800	1668	1632
10/11/2001	01:30	22,5	74,7	20,5	81	1,08	20,9	810	1679	1661
10/11/2001	01:40	22,5	75,2	20,6	82	1,07	21,0	820	1690	1689
10/11/2001	01:50	22,5	75,7	20,8	82	1,06	21,2	830	1702	1706
10/11/2001	02:00	22,5	75,2	20,8	83	1,06	21,2	840	1690	1726
10/11/2001	02:10	22,5	75,2	20,7	84	1,07	21,1	850	1690	1739
10/11/2001	02:20	22,5	76,2	20,8	84	1,06	21,2	860	1713	1747
10/11/2001	02:30	22,5	76,2	20,8	84	1,06	21,2	870	1713	1747
10/11/2001	02:40	22,5	76,6	20,6	84	1,07	21,0	880	1722	1730
10/11/2001	02:50	22,5	77,1	20,6	84	1,07	21,0	890	1733	1730
10/11/2001	03:00	22,5	77,6	20,6	84	1,07	21,0	900	1744	1730
10/11/2001	03:10	22,5	77,6	20,7	84	1,07	21,1	910	1744	1739
10/11/2001	03:20	22,5	77,6	20,7	84	1,07	21,1	920	1744	1739
10/11/2001	03:30	22,5	77,6	20,7	85	1,07	21,1	930	1744	1760
10/11/2001	03:40	22,5	76,6	20,7	84	1,07	21,1	940	1722	1739
10/11/2001	03:50	22,5	76,2	20,8	83	1,06	21,2	950	1713	1726
10/11/2001	04:00	22,5	76,6	20,9	83	1,06	21,3	960	1722	1735
10/11/2001	04:10	22,5	76,6	20,9	83	1,06	21,3	970	1722	1735
10/11/2001	04:20	22,5	76,6	20,8	83	1,06	21,2	980	1722	1726
10/11/2001	04:30	22,5	77,1	20,9	82	1,06	21,3	990	1733	1714

10/11/2001	04:40	22,5	76,6	20,8	83	1,06	21,2	1000	1722	1726
10/11/2001	04:50	22,5	77,6	20,8	83	1,06	21,2	1010	1744	1726
10/11/2001	05:00	22,5	78,1	20,8	83	1,06	21,2	1020	1756	1726
10/11/2001	05:10	22,5	78,1	20,8	83	1,06	21,2	1030	1756	1726
10/11/2001	05:20	22,1	78,6	20,7	84	1,05	21,1	1040	1736	1739
10/11/2001	05:30	22,1	78,1	20,8	84	1,04	21,2	1050	1725	1747
10/11/2001	05:40	22,1	77,6	20,8	84	1,04	21,2	1060	1714	1747
10/11/2001	05:50	22,1	78,1	20,7	84	1,05	21,1	1070	1725	1739
10/11/2001	06:00	22,1	78,6	20,7	84	1,05	21,1	1080	1736	1739
10/11/2001	06:10	22,1	78,1	20,8	84	1,04	21,2	1090	1725	1747
10/11/2001	06:20	22,1	78,1	20,9	84	1,04	21,3	1100	1725	1756
10/11/2001	06:30	22,1	78,1	21,2	82	1,02	21,6	1110	1725	1738
10/11/2001	06:40	22,1	77,6	21,3	81	1,02	21,7	1120	1714	1725
10/11/2001	06:50	22,1	77,1	21,4	80	1,02	21,8	1130	1703	1712
10/11/2001	07:00	22,1	76,6	21,4	81	1,02	21,8	1140	1692	1733
10/11/2001	07:10	22,1	75,7	21,2	81	1,02	21,6	1150	1672	1717
10/11/2001	07:20	22,9	73,7	21,7	80	1,04	22,1	1160	1685	1736
10/11/2001	07:30	22,9	72,8	21,8	79	1,03	22,2	1170	1664	1722
10/11/2001	07:40	22,9	73,2	21,8	79	1,03	22,2	1180	1673	1722
10/11/2001	07:50	22,9	73,2	21,7	78	1,04	22,1	1190	1673	1693
10/11/2001	08:00	22,9	73,2	21,8	78	1,03	22,2	1200	1673	1700
10/11/2001	08:10	22,9	73,7	22,1	77	1,02	22,5	1210	1685	1702
10/11/2001	08:20	22,9	73,2	22,0	76	1,02	22,4	1220	1673	1672
10/11/2001	08:30	22,9	72,8	21,7	77	1,04	22,1	1230	1664	1671
10/11/2001	08:40	23,2	70,8	22,1	76	1,03	22,5	1240	1645	1680
10/11/2001	08:50	23,2	68,8	22,4	74	1,02	22,8	1250	1599	1658
10/11/2001	09:00	23,6	67,3	22,5	73	1,03	22,9	1260	1590	1643
10/11/2001	09:10	24,8	62,2	22,6	71	1,08	23,0	1270	1542	1605
10/11/2001	09:20	24,8	62,7	23,6	67	1,03	24,0	1280	1554	1581
10/11/2001	09:30	25,6	59,1	23,6	67	1,07	24,0	1290	1511	1581
10/11/2001	09:40	26,0	57,5	23,1	69	1,11	23,5	1300	1492	1594
10/11/2001	09:50	25,6	57,0	23,7	67	1,06	24,1	1310	1457	1588
10/11/2001	10:00	25,6	57,0	23,8	65	1,06	24,2	1320	1457	1547
10/11/2001	10:10	25,6	58,6	23,7	65	1,06	24,1	1330	1498	1541

10/11/2001	10:20	26,3	52,9	24,6	62	1,06	25,0	1340	1393	1525
10/11/2001	10:30	26,0	55,5	24,7	62	1,04	25,1	1350	1440	1531
10/11/2001	10:40	26,0	53,4	25,0	60	1,02	25,4	1360	1386	1500
10/11/2001	10:50	26,3	53,4	25,3	59	1,03	25,7	1370	1407	1493
10/11/2001	11:00	26,3	52,9	25,2	58	1,03	25,6	1380	1393	1462
10/11/2001	11:10	26,7	50,3	25,3	57	1,04	25,7	1390	1345	1442
10/11/2001	11:20	26,7	50,8	25,8	55	1,02	26,2	1400	1358	1419
10/11/2001	11:30	26,7	51,3	25,7	55	1,03	26,1	1410	1371	1414
10/11/2001	11:40	27,1	49,8	25,8	55	1,04	26,2	1420	1351	1419
10/11/2001	11:50	27,5	48,2	26,4	52	1,03	26,8	1430	1326	1373
10/11/2001	12:00	27,9	47,2	26,8	51	1,03	27,2	1440	1317	1367

Substação Barro Preto (rua Ouro Preto 150) - Altitude 880 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
10/11/2001	12:00	27,9	47,2	26,8	51	1,03	27,2	0	1317	1367
10/11/2001	12:10	27,5	48,2	26,9	51	1,01	27,3	10	1326	1372
10/11/2001	12:20	27,9	47,7	26,7	51	1,03	27,1	20	1331	1362
10/11/2001	12:30	27,5	48,7	26,6	51	1,02	27,0	30	1340	1357
10/11/2001	12:40	28,3	45,7	27,0	49	1,03	27,4	40	1294	1323
10/11/2001	12:50	28,3	45,7	27,2	49	1,03	27,6	50	1294	1333
10/11/2001	13:00	28,3	44,6	27,3	49	1,02	27,7	60	1263	1338
10/11/2001	13:10	28,3	44,6	27,4	48	1,02	27,8	70	1263	1315
10/11/2001	13:20	28,7	44,6	27,4	48	1,03	27,8	80	1280	1315
10/11/2001	13:30	28,7	42,6	27,7	46	1,02	28,1	90	1223	1274
10/11/2001	13:40	29,1	41,1	27,5	45	1,04	27,9	100	1196	1238
10/11/2001	13:50	29,1	39,6	27,6	43	1,04	28,0	110	1152	1187
10/11/2001	14:00	29,5	40,6	27,6	42	1,06	28,0	120	1198	1159
10/11/2001	14:10	29,5	41,1	27,7	43	1,05	28,1	130	1212	1191
10/11/2001	14:20	29,5	41,1	27,9	42	1,04	28,3	140	1212	1172
10/11/2001	14:30	29,5	40,1	27,9	42	1,04	28,3	150	1183	1172
10/11/2001	14:40	29,9	39,1	28,0	42	1,05	28,4	160	1169	1176
10/11/2001	14:50	29,9	39,1	28,1	42	1,05	28,5	170	1169	1180
10/11/2001	15:00	29,9	38,6	28,1	41	1,05	28,5	180	1154	1152
10/11/2001	15:10	29,9	38,6	28,0	42	1,05	28,4	190	1154	1176
10/11/2001	15:20	29,9	39,1	28,1	42	1,05	28,5	200	1169	1180
10/11/2001	15:30	29,5	39,6	28,1	42	1,04	28,5	210	1168	1180
10/11/2001	15:40	29,9	37,1	27,9	41	1,06	28,3	220	1109	1144
10/11/2001	15:50	29,9	39,1	28,2	41	1,05	28,6	230	1169	1156
10/11/2001	16:00	29,9	39,1	28,0	40	1,05	28,4	240	1169	1120
10/11/2001	16:10	29,5	39,6	27,8	41	1,05	28,2	250	1168	1140
10/11/2001	16:20	29,1	39,6	27,6	42	1,04	28,0	260	1152	1159
10/11/2001	16:30	29,5	39,6	27,7	41	1,05	28,1	270	1168	1136
10/11/2001	16:40	29,1	40,6	27,5	42	1,04	27,9	280	1181	1155
10/11/2001	16:50	29,1	40,6	27,5	42	1,04	27,9	290	1181	1155
10/11/2001	17:00	29,1	40,6	27,5	42	1,04	27,9	300	1181	1155

10/11/2001	17:10	28,7	41,6	27,4	42	1,03	27,8	310	1194	1151
10/11/2001	17:20	28,7	42,6	27,1	43	1,05	27,5	320	1223	1165
10/11/2001	17:30	28,7	42,6	26,9	44	1,05	27,3	330	1223	1184
10/11/2001	17:40	28,3	43,6	26,7	45	1,05	27,1	340	1234	1202
10/11/2001	17:50	28,3	46,2	26,5	45	1,05	26,9	350	1308	1193
10/11/2001	18:00	28,3	46,2	26,2	47	1,07	26,6	360	1308	1231
10/11/2001	18:10	27,9	47,7	26,0	47	1,06	26,4	370	1331	1222
10/11/2001	18:20	27,5	48,7	25,7	50	1,06	26,1	380	1340	1285
10/11/2001	18:30	27,5	49,8	25,3	52	1,07	25,7	390	1370	1316
10/11/2001	18:40	27,1	48,7	25,0	55	1,07	25,4	400	1321	1375
10/11/2001	18:50	27,1	48,2	24,9	56	1,07	25,3	410	1307	1394
10/11/2001	19:00	27,1	49,3	24,9	57	1,07	25,3	420	1337	1419
10/11/2001	19:10	26,7	49,8	24,8	56	1,06	25,2	430	1331	1389
10/11/2001	19:20	26,7	50,8	24,7	57	1,07	25,1	440	1358	1408
10/11/2001	19:30	26,3	52,4	24,6	58	1,06	25,0	450	1380	1427
10/11/2001	19:40	26,3	52,9	24,4	59	1,06	24,8	460	1393	1440
10/11/2001	19:50	26,0	53,9	24,3	58	1,05	24,7	470	1399	1409
10/11/2001	20:00	26,0	54,9	24,2	58	1,06	24,6	480	1425	1404
10/11/2001	20:10	26,0	54,9	24,1	58	1,06	24,5	490	1425	1398
10/11/2001	20:20	25,6	54,9	23,9	60	1,05	24,3	500	1403	1434
10/11/2001	20:30	25,6	55,5	23,8	61	1,06	24,2	510	1419	1452
10/11/2001	20:40	25,6	55,5	23,6	62	1,07	24,0	520	1419	1463
10/11/2001	20:50	25,6	55,5	23,5	61	1,07	23,9	530	1419	1434
10/11/2001	21:00	25,2	56,0	23,4	61	1,06	23,8	540	1410	1427
10/11/2001	21:10	25,2	56,0	23,3	61	1,06	23,7	550	1410	1421
10/11/2001	21:20	25,2	56,0	23,2	61	1,07	23,6	560	1410	1415
10/11/2001	21:30	24,8	57,0	23,2	61	1,05	23,6	570	1413	1415
10/11/2001	21:40	24,8	57,0	23,0	61	1,06	23,4	580	1413	1403
10/11/2001	21:50	24,4	57,0	22,9	61	1,05	23,3	590	1391	1397
10/11/2001	22:00	24,4	57,5	22,8	61	1,05	23,2	600	1403	1391
10/11/2001	22:10	24,4	56,5	22,7	61	1,06	23,1	610	1379	1385
10/11/2001	22:20	24,4	57,0	22,6	61	1,06	23,0	620	1391	1379
10/11/2001	22:30	24,4	57,0	22,5	61	1,07	22,9	630	1391	1373
10/11/2001	22:40	24,0	56,5	22,4	62	1,05	22,8	640	1357	1389

10/11/2001	22:50	24,0	56,0	22,2	62	1,06	22,6	650	1345	1376
10/11/2001	23:00	24,0	57,0	22,1	63	1,07	22,5	660	1369	1392
10/11/2001	23:10	24,0	56,5	21,9	64	1,08	22,3	670	1357	1402
10/11/2001	23:20	24,0	56,5	21,8	64	1,08	22,2	680	1357	1395
10/11/2001	23:30	23,6	56,5	21,7	64	1,07	22,1	690	1335	1389
10/11/2001	23:40	23,6	56,5	21,6	65	1,08	22,0	700	1335	1404
10/11/2001	23:50	23,6	57,5	21,5	65	1,08	21,9	710	1359	1398
11/11/2001	00:00	23,6	58,0	21,4	66	1,09	21,8	720	1371	1412
11/11/2001	00:10	23,2	58,0	21,4	66	1,07	21,8	730	1348	1412
11/11/2001	00:20	23,2	58,6	21,3	67	1,07	21,7	740	1362	1427
11/11/2001	00:30	23,2	60,1	21,3	67	1,07	21,7	750	1397	1427
11/11/2001	00:40	22,9	60,6	21,2	68	1,06	21,6	760	1385	1442
11/11/2001	00:50	22,9	61,1	21,1	68	1,07	21,5	770	1397	1435
11/11/2001	01:00	22,9	61,6	20,9	69	1,08	21,3	780	1408	1442
11/11/2001	01:10	22,5	62,7	20,8	70	1,06	21,2	790	1409	1456
11/11/2001	01:20	22,5	63,2	20,7	70	1,07	21,1	800	1421	1449
11/11/2001	01:30	22,5	64,2	20,6	71	1,07	21,0	810	1443	1463
11/11/2001	01:40	22,5	65,2	20,4	72	1,08	20,8	820	1466	1469
11/11/2001	01:50	22,5	65,2	20,3	72	1,09	20,7	830	1466	1462
11/11/2001	02:00	22,5	65,2	20,3	72	1,09	20,7	840	1466	1462
11/11/2001	02:10	22,5	65,2	20,3	72	1,09	20,7	850	1466	1462
11/11/2001	02:20	22,5	65,2	20,2	73	1,09	20,6	860	1466	1475
11/11/2001	02:30	22,1	65,2	20,1	74	1,08	20,5	870	1440	1487
11/11/2001	02:40	22,5	65,7	20,0	74	1,10	20,4	880	1477	1480
11/11/2001	02:50	22,1	65,7	19,7	76	1,10	20,1	890	1451	1497
11/11/2001	03:00	22,1	65,7	19,7	77	1,10	20,1	900	1451	1517
11/11/2001	03:10	22,1	65,7	19,6	77	1,11	20,0	910	1451	1509
11/11/2001	03:20	22,1	65,7	19,5	77	1,11	19,9	920	1451	1502
11/11/2001	03:30	22,1	65,2	19,5	77	1,11	19,9	930	1440	1502
11/11/2001	03:40	22,1	65,7	19,4	78	1,12	19,8	940	1451	1513
11/11/2001	03:50	22,1	65,7	19,3	78	1,12	19,7	950	1451	1505
11/11/2001	04:00	22,1	66,2	19,3	78	1,12	19,7	960	1462	1505
11/11/2001	04:10	22,1	66,7	19,2	79	1,13	19,6	970	1473	1517
11/11/2001	04:20	22,1	66,7	19,1	80	1,14	19,5	980	1473	1528

11/11/2001	04:30	22,1	67,8	18,9	81	1,15	19,3	990	1498	1531
11/11/2001	04:40	21,7	68,3	18,7	81	1,14	19,1	1000	1483	1515
11/11/2001	04:50	21,7	68,8	18,6	82	1,15	19,0	1010	1494	1525
11/11/2001	05:00	21,7	68,8	18,6	83	1,15	19,0	1020	1494	1544
11/11/2001	05:10	21,7	69,3	18,6	82	1,15	19,0	1030	1505	1525
11/11/2001	05:20	21,7	69,8	18,8	82	1,13	19,2	1040	1515	1542
11/11/2001	05:30	21,3	70,3	18,8	81	1,11	19,2	1050	1499	1523
11/11/2001	05:40	21,3	70,3	19,2	80	1,09	19,6	1060	1499	1536
11/11/2001	05:50	21,3	70,3	19,4	79	1,08	19,8	1070	1499	1533
11/11/2001	06:00	21,3	70,3	19,7	79	1,06	20,1	1080	1499	1556
11/11/2001	06:10	21,3	70,3	19,8	78	1,06	20,2	1090	1499	1544
11/11/2001	06:20	21,7	70,3	20,0	77	1,07	20,4	1100	1526	1540
11/11/2001	06:30	21,7	70,3	20,2	76	1,06	20,6	1110	1526	1535
11/11/2001	06:40	21,7	69,8	20,5	75	1,04	20,9	1120	1515	1538
11/11/2001	06:50	21,7	70,3	20,8	74	1,03	21,2	1130	1526	1539
11/11/2001	07:00	21,7	69,8	20,9	74	1,02	21,3	1140	1515	1547
11/11/2001	07:10	22,1	69,3	21,2	73	1,02	21,6	1150	1531	1548
11/11/2001	07:20	22,1	67,8	21,5	71	1,01	21,9	1160	1498	1527
11/11/2001	07:30	22,1	67,3	21,7	70	1,00	22,1	1170	1487	1519
11/11/2001	07:40	22,5	65,7	21,9	69	1,01	22,3	1180	1477	1511
11/11/2001	07:50	22,9	64,2	22,1	68	1,02	22,5	1190	1468	1503
11/11/2001	08:00	23,6	61,6	22,3	68	1,04	22,7	1200	1456	1516
11/11/2001	08:10	24,0	60,1	22,6	66	1,05	23,0	1210	1443	1492
11/11/2001	08:20	24,0	60,6	22,9	65	1,03	23,3	1220	1455	1489
11/11/2001	08:30	24,0	60,1	23,3	64	1,01	23,7	1230	1443	1491
11/11/2001	08:40	24,8	57,5	23,3	63	1,05	23,7	1240	1425	1468
11/11/2001	08:50	24,8	56,5	23,4	63	1,04	23,8	1250	1401	1474
11/11/2001	09:00	25,6	55,5	23,7	61	1,06	24,1	1260	1419	1446
11/11/2001	09:10	26,0	54,4	24,3	60	1,05	24,7	1270	1412	1458
11/11/2001	09:20	26,0	54,4	24,3	59	1,05	24,7	1280	1412	1434
11/11/2001	09:30	26,3	53,4	24,4	58	1,06	24,8	1290	1407	1415
11/11/2001	09:40	26,3	53,4	24,5	57	1,06	24,9	1300	1407	1397
11/11/2001	09:50	26,0	49,8	25,2	57	1,02	25,6	1310	1292	1436
11/11/2001	10:00	26,3	50,8	25,5	56	1,02	25,9	1320	1338	1428

11/11/2001	10:10	27,1	47,7	25,5	56	1,05	25,9	1330	1294	1428
11/11/2001	10:20	27,1	48,2	25,5	56	1,05	25,9	1340	1307	1428
11/11/2001	10:30	27,1	47,7	25,8	55	1,04	26,2	1350	1294	1419
11/11/2001	10:40	27,1	47,7	26,3	54	1,02	26,7	1360	1294	1420
11/11/2001	10:50	27,1	47,2	26,2	53	1,02	26,6	1370	1280	1389
11/11/2001	11:00	27,5	47,2	26,7	52	1,02	27,1	1380	1299	1388
11/11/2001	11:10	27,9	46,2	26,7	52	1,03	27,1	1390	1289	1388
11/11/2001	11:20	27,5	47,7	26,7	52	1,02	27,1	1400	1313	1388
11/11/2001	11:30	27,9	45,1	27,3	50	1,01	27,7	1410	1259	1365
11/11/2001	11:40	27,9	48,2	27,5	49	1,00	27,9	1420	1345	1348
11/11/2001	11:50	28,3	46,7	27,4	49	1,02	27,8	1430	1322	1343
11/11/2001	12:00	28,7	46,2	27,6	49	1,03	28,0	1440	1326	1352

Substação Barro Preto (rua Ouro Preto 150) - Altitude 880 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
11/11/2001	12:00	28,7	46,2	27,6	49	1,03	28,0	0	1326	1352
11/11/2001	12:10	28,7	45,7	27,8	49	1,02	28,2	10	1312	1362
11/11/2001	12:20	29,1	45,1	27,9	48	1,03	28,3	20	1312	1339
11/11/2001	12:30	28,3	47,7	28,2	46	0,99	28,6	30	1350	1297
11/11/2001	12:40	28,7	45,1	28,4	46	1,00	28,8	40	1294	1306
11/11/2001	12:50	29,5	43,1	28,0	46	1,04	28,4	50	1271	1288
11/11/2001	13:00	29,9	43,1	28,1	44	1,05	28,5	60	1289	1236
11/11/2001	13:10	30,3	38,1	28,7	43	1,04	29,1	70	1155	1234
11/11/2001	13:20	30,7	38,6	28,1	44	1,08	28,5	80	1185	1236
11/11/2001	13:30	31,1	34,1	28,7	42	1,07	29,1	90	1061	1205
11/11/2001	13:40	31,1	34,6	28,7	42	1,07	29,1	100	1077	1205
11/11/2001	13:50	30,7	35,6	28,7	42	1,06	29,1	110	1093	1205
11/11/2001	14:00	31,1	34,1	28,3	43	1,09	28,7	120	1061	1217
11/11/2001	14:10	31,1	35,6	28,7	41	1,07	29,1	130	1108	1177
11/11/2001	14:20	30,7	35,6	28,6	42	1,06	29,0	140	1093	1201
11/11/2001	14:30	30,7	34,1	28,5	42	1,06	28,9	150	1047	1197
11/11/2001	14:40	31,1	34,6	29,1	41	1,06	29,5	160	1077	1193
11/11/2001	14:50	31,1	35,6	29,0	41	1,06	29,4	170	1108	1189
11/11/2001	15:00	31,1	32,6	29,1	41	1,06	29,5	180	1015	1193
11/11/2001	15:10	31,5	31,7	29,1	40	1,07	29,5	190	999	1164
11/11/2001	15:20	31,1	32,2	29,1	40	1,06	29,5	200	1002	1164
11/11/2001	15:30	31,5	31,7	29,0	39	1,07	29,4	210	999	1131
11/11/2001	15:40	30,7	33,6	29,0	39	1,05	29,4	220	1032	1131
11/11/2001	15:50	30,7	33,1	29,3	38	1,04	29,7	230	1017	1113
11/11/2001	16:00	30,7	33,6	29,2	38	1,04	29,6	240	1032	1110
11/11/2001	16:10	30,3	33,6	29,2	39	1,03	29,6	250	1018	1139
11/11/2001	16:20	30,3	34,6	29,3	37	1,02	29,7	260	1049	1084
11/11/2001	16:30	30,3	34,1	29,3	36	1,02	29,7	270	1034	1055
11/11/2001	16:40	30,3	33,6	29,0	38	1,03	29,4	280	1018	1102
11/11/2001	16:50	30,3	33,6	28,8	38	1,04	29,2	290	1018	1094
11/11/2001	17:00	30,3	33,6	28,4	39	1,05	28,8	300	1018	1108
11/11/2001	17:10	30,3	32,6	28,3	38	1,06	28,7	310	988	1075

11/11/2001	17:20	29,9	32,6	27,9	41	1,06	28,3	320	975	1144
11/11/2001	17:30	29,9	35,1	27,2	44	1,08	27,6	330	1049	1197
11/11/2001	17:40	29,5	35,1	26,8	43	1,09	27,2	340	1035	1152
11/11/2001	17:50	29,5	36,6	26,7	43	1,09	27,1	350	1080	1148
11/11/2001	18:00	29,1	37,6	26,6	43	1,08	27,0	360	1094	1144
11/11/2001	18:10	29,1	38,6	26,4	43	1,09	26,8	370	1123	1135
11/11/2001	18:20	29,1	38,6	26,2	43	1,10	26,6	380	1123	1127
11/11/2001	18:30	28,7	39,1	25,9	45	1,09	26,3	390	1122	1166
11/11/2001	18:40	28,7	40,6	25,6	47	1,11	26,0	400	1165	1203
11/11/2001	18:50	28,3	42,1	25,4	49	1,10	25,8	410	1192	1245
11/11/2001	19:00	28,3	43,1	25,1	52	1,11	25,5	420	1220	1305
11/11/2001	19:10	27,9	44,1	24,9	53	1,10	25,3	430	1231	1320
11/11/2001	19:20	27,5	45,7	24,5	55	1,11	24,9	440	1258	1348
11/11/2001	19:30	27,1	47,2	24,2	57	1,10	24,6	450	1280	1379
11/11/2001	19:40	27,1	47,2	24,2	57	1,10	24,6	460	1280	1379
11/11/2001	19:50	27,1	47,7	24,0	58	1,11	24,4	470	1294	1392
11/11/2001	20:00	26,7	48,7	23,8	59	1,11	24,2	480	1302	1404
11/11/2001	20:10	26,7	48,7	23,6	61	1,12	24,0	490	1302	1440
11/11/2001	20:20	26,3	49,3	23,4	61	1,11	23,8	500	1299	1427
11/11/2001	20:30	26,3	49,8	23,2	62	1,12	23,6	510	1312	1438
11/11/2001	20:40	26,3	49,3	23,1	63	1,12	23,5	520	1299	1455
11/11/2001	20:50	26,3	49,8	23,0	64	1,13	23,4	530	1312	1472
11/11/2001	21:00	26,3	49,8	22,8	64	1,14	23,2	540	1312	1459
11/11/2001	21:10	26,3	49,8	22,8	65	1,14	23,2	550	1312	1482
11/11/2001	21:20	26,3	49,3	22,9	65	1,13	23,3	560	1299	1489
11/11/2001	21:30	26,3	49,3	22,9	64	1,13	23,3	570	1299	1466
11/11/2001	21:40	26,3	49,3	22,9	64	1,13	23,3	580	1299	1466
11/11/2001	21:50	26,3	49,8	22,8	64	1,14	23,2	590	1312	1459
11/11/2001	22:00	26,0	51,3	22,6	65	1,13	23,0	600	1331	1469
11/11/2001	22:10	26,0	51,3	22,4	66	1,14	22,8	610	1331	1478
11/11/2001	22:20	26,0	51,8	22,4	66	1,14	22,8	620	1344	1478
11/11/2001	22:30	25,6	51,8	22,4	66	1,12	22,8	630	1324	1478
11/11/2001	22:40	25,6	51,8	22,4	66	1,12	22,8	640	1324	1478
11/11/2001	22:50	25,6	52,9	22,3	67	1,13	22,7	650	1352	1494

11/11/2001	23:00	25,6	52,9	22,0	69	1,14	22,4	660	1352	1518
11/11/2001	23:10	25,6	52,9	21,9	70	1,15	22,3	670	1352	1533
11/11/2001	23:20	25,6	53,4	22,0	70	1,14	22,4	680	1365	1540
11/11/2001	23:30	25,2	53,9	21,9	70	1,13	22,3	690	1357	1533
11/11/2001	23:40	25,2	54,9	21,8	70	1,14	22,2	700	1382	1526
11/11/2001	23:50	25,2	55,5	21,7	70	1,14	22,1	710	1397	1519
12/11/2001	00:00	25,2	56,0	22,0	68	1,13	22,4	720	1410	1496
12/11/2001	00:10	25,2	56,0	22,2	67	1,12	22,6	730	1410	1487
12/11/2001	00:20	25,2	55,5	22,3	67	1,11	22,7	740	1397	1494
12/11/2001	00:30	25,2	56,0	22,3	69	1,11	22,7	750	1410	1539
12/11/2001	00:40	24,8	57,0	22,0	70	1,11	22,4	760	1413	1540
12/11/2001	00:50	24,8	57,5	22,1	69	1,10	22,5	770	1425	1525
12/11/2001	01:00	24,8	57,5	22,2	69	1,10	22,6	780	1425	1532
12/11/2001	01:10	24,8	57,0	22,3	68	1,09	22,7	790	1413	1516
12/11/2001	01:20	24,8	57,5	22,4	67	1,09	22,8	800	1425	1501
12/11/2001	01:30	24,8	58,6	22,6	66	1,08	23,0	810	1453	1492
12/11/2001	01:40	24,8	59,1	22,6	66	1,08	23,0	820	1465	1492
12/11/2001	01:50	24,8	59,1	22,5	66	1,08	22,9	830	1465	1485
12/11/2001	02:00	24,4	59,6	22,4	69	1,07	22,8	840	1454	1546
12/11/2001	02:10	24,8	59,1	22,6	67	1,08	23,0	850	1465	1514
12/11/2001	02:20	24,8	58,6	22,5	69	1,08	22,9	860	1453	1553
12/11/2001	02:30	24,8	59,1	22,0	72	1,11	22,4	870	1465	1584
12/11/2001	02:40	24,4	63,2	21,7	77	1,11	22,1	880	1542	1671
12/11/2001	02:50	23,6	75,7	21,0	85	1,11	21,4	890	1789	1785
12/11/2001	03:00	22,1	84,1	20,6	89	1,05	21,0	900	1858	1833
12/11/2001	03:10	21,3	87,2	19,9	94	1,05	20,3	910	1860	1871
12/11/2001	03:20	21,3	89,8	19,8	96	1,06	20,2	920	1915	1901
12/11/2001	03:30	21,3	91,4	19,7	97	1,06	20,1	930	1950	1911
12/11/2001	03:40	21,3	91,8	19,6	97	1,07	20,0	940	1958	1901
12/11/2001	03:50	21,3	91,4	19,5	98	1,07	19,9	950	1950	1911
12/11/2001	04:00	21,3	90,6	19,5	98	1,07	19,9	960	1932	1911
12/11/2001	04:10	21,3	91,0	19,5	97	1,07	19,9	970	1941	1892
12/11/2001	04:20	21,3	91,4	19,5	97	1,07	19,9	980	1950	1892
12/11/2001	04:30	21,3	90,2	19,4	97	1,08	19,8	990	1924	1882

12/11/2001	04:40	21,3	91,4	19,4	97	1,08	19,8	1000	1950	1882
12/11/2001	04:50	21,3	91,4	19,4	97	1,08	19,8	1010	1950	1882
12/11/2001	05:00	21,3	91,0	19,3	98	1,08	19,7	1020	1941	1891
12/11/2001	05:10	21,3	89,3	19,6	97	1,07	20,0	1030	1905	1901
12/11/2001	05:20	21,3	88,9	19,7	96	1,06	20,1	1040	1896	1891
12/11/2001	05:30	21,3	89,3	19,7	95	1,06	20,1	1050	1905	1872
12/11/2001	05:40	21,3	91,0	19,8	94	1,06	20,2	1060	1941	1861
12/11/2001	05:50	21,3	89,8	19,7	96	1,06	20,1	1070	1915	1891
12/11/2001	06:00	21,3	89,8	19,6	97	1,07	20,0	1080	1915	1901
12/11/2001	06:10	21,3	88,9	19,8	98	1,06	20,2	1090	1896	1940
12/11/2001	06:20	21,3	88,5	19,8	98	1,06	20,2	1100	1888	1940
12/11/2001	06:30	21,7	87,6	19,9	98	1,07	20,3	1110	1902	1950
12/11/2001	06:40	21,7	86,8	20,0	98	1,07	20,4	1120	1884	1960
12/11/2001	06:50	21,7	86,8	20,2	98	1,06	20,6	1130	1884	1980
12/11/2001	07:00	22,1	85,9	20,4	98	1,06	20,8	1140	1898	1999
12/11/2001	07:10	22,1	82,3	20,9	98	1,04	21,3	1150	1818	2048
12/11/2001	07:20	22,5	80,0	21,3	96	1,04	21,7	1160	1798	2045
12/11/2001	07:30	22,9	79,0	21,2	94	1,06	21,6	1170	1806	1993
12/11/2001	07:40	23,2	76,2	21,5	91	1,06	21,9	1180	1771	1957
12/11/2001	07:50	23,6	73,7	21,6	90	1,08	22,0	1190	1742	1944
12/11/2001	08:00	23,6	72,3	21,5	89	1,08	21,9	1200	1708	1914
12/11/2001	08:10	23,6	71,3	21,6	90	1,08	22,0	1210	1685	1944
12/11/2001	08:20	23,6	73,2	22,0	85	1,06	22,4	1220	1730	1870
12/11/2001	08:30	24,0	71,3	22,4	82	1,05	22,8	1230	1712	1837
12/11/2001	08:40	24,0	72,3	22,6	83	1,05	23,0	1240	1736	1876
12/11/2001	08:50	24,4	70,3	22,8	83	1,05	23,2	1250	1715	1892
12/11/2001	09:00	24,0	71,8	22,6	81	1,05	23,0	1260	1724	1831
12/11/2001	09:10	24,4	70,8	22,4	82	1,07	22,8	1270	1728	1837
12/11/2001	09:20	24,4	71,3	22,4	84	1,07	22,8	1280	1740	1882
12/11/2001	09:30	24,4	71,8	22,4	83	1,07	22,8	1290	1752	1859
12/11/2001	09:40	24,4	71,3	22,6	82	1,06	23,0	1300	1740	1853
12/11/2001	09:50	24,4	70,3	22,8	81	1,05	23,2	1310	1715	1847
12/11/2001	10:00	24,8	69,3	22,9	80	1,07	23,3	1320	1718	1832
12/11/2001	10:10	24,8	70,3	23,5	80	1,04	23,9	1330	1743	1880

12/11/2001	10:20	24,8	70,3	23,9	77	1,02	24,3	1340	1743	1840
12/11/2001	10:30	24,8	69,3	23,7	78	1,03	24,1	1350	1718	1849
12/11/2001	10:40	26,0	64,7	23,6	79	1,08	24,0	1360	1679	1864
12/11/2001	10:50	26,0	65,7	23,3	80	1,10	23,7	1370	1705	1864
12/11/2001	11:00	25,6	66,2	23,3	80	1,08	23,7	1380	1692	1864
12/11/2001	11:10	25,6	66,7	23,4	80	1,08	23,8	1390	1705	1872
12/11/2001	11:20	25,6	68,3	23,8	79	1,06	24,2	1400	1746	1880
12/11/2001	11:30	26,0	66,7	24,2	76	1,06	24,6	1410	1731	1839
12/11/2001	11:40	26,3	66,7	24,4	75	1,06	24,8	1420	1757	1830
12/11/2001	11:50	26,3	65,7	24,5	74	1,06	24,9	1430	1731	1813
12/11/2001	12:00	26,3	66,2	24,6	74	1,06	25,0	1440	1744	1820

Substação Barro Preto (rua Ouro Preto 150) - Altitude 880 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
12/11/2001	12:00	26,3	66,2	24,6	74	1,06	25,0	0	1744	1820
12/11/2001	12:10	26,0	68,8	24,7	73	1,04	25,1	10	1785	1803
12/11/2001	12:20	25,6	68,3	24,7	72	1,02	25,1	20	1746	1778
12/11/2001	12:30	25,6	69,8	25,1	72	1,00	25,5	30	1784	1807
12/11/2001	12:40	26,0	70,3	25,1	71	1,02	25,5	40	1824	1782
12/11/2001	12:50	24,8	76,6	25,3	71	0,97	25,7	50	1899	1796
12/11/2001	13:00	24,8	75,7	25,4	70	0,96	25,8	60	1877	1778
12/11/2001	13:10	25,2	73,7	25,7	68	0,97	26,1	70	1855	1748
12/11/2001	13:20	26,0	72,8	26,2	66	0,98	26,6	80	1889	1729
12/11/2001	13:30	26,3	68,8	25,6	69	1,01	26,0	90	1812	1766
12/11/2001	13:40	26,0	69,3	25,4	70	1,01	25,8	100	1798	1778
12/11/2001	13:50	25,6	69,8	26,3	66	0,96	26,7	110	1784	1736
12/11/2001	14:00	25,6	71,3	26,1	67	0,97	26,5	120	1822	1749
12/11/2001	14:10	25,2	70,3	25,7	69	0,97	26,1	130	1769	1773
12/11/2001	14:20	25,2	71,3	25,7	68	0,97	26,1	140	1795	1748
12/11/2001	14:30	24,4	76,2	25,7	68	0,94	26,1	150	1859	1748
12/11/2001	14:40	24,4	70,8	25,4	70	0,95	25,8	160	1728	1778
12/11/2001	14:50	24,4	70,3	24,5	75	0,98	24,9	170	1715	1838
12/11/2001	15:00	24,4	73,2	23,1	86	1,04	23,5	180	1786	1987
12/11/2001	15:10	24,0	75,7	22,6	89	1,05	23,0	190	1818	2011
12/11/2001	15:20	24,0	76,6	22,4	91	1,05	22,8	200	1839	2038
12/11/2001	15:30	23,6	76,2	22,3	93	1,04	22,7	210	1801	2074
12/11/2001	15:40	24,0	73,2	22,5	93	1,05	22,9	220	1758	2093
12/11/2001	15:50	24,0	73,2	22,7	92	1,04	23,1	230	1758	2088
12/11/2001	16:00	24,0	75,2	22,8	91	1,04	23,2	240	1806	2075
12/11/2001	16:10	24,0	74,2	23,1	88	1,02	23,5	250	1782	2033
12/11/2001	16:20	24,0	74,7	23,0	90	1,03	23,4	260	1794	2070
12/11/2001	16:30	24,0	74,2	22,4	93	1,05	22,8	270	1782	2083
12/11/2001	16:40	24,0	73,7	22,1	94	1,07	22,5	280	1770	2077
12/11/2001	16:50	24,0	75,7	21,9	96	1,08	22,3	290	1818	2102
12/11/2001	17:00	23,6	78,6	21,8	97	1,07	22,2	300	1857	2115

12/11/2001	17:10	23,6	80,0	21,8	97	1,07	22,2	310	1890	2115
12/11/2001	17:20	23,2	84,1	21,7	96	1,05	22,1	320	1954	2083
12/11/2001	17:30	23,2	82,8	21,8	97	1,05	22,2	330	1924	2115
12/11/2001	17:40	22,9	82,3	21,7	97	1,04	22,1	340	1881	2105
12/11/2001	17:50	22,9	81,8	21,3	97	1,06	21,7	350	1870	2066
12/11/2001	18:00	22,9	80,9	21,1	97	1,07	21,5	360	1849	2047
12/11/2001	18:10	22,9	82,3	21,1	97	1,07	21,5	370	1881	2047
12/11/2001	18:20	22,9	81,8	21,0	97	1,07	21,4	380	1870	2037
12/11/2001	18:30	22,9	81,8	20,9	97	1,08	21,3	390	1870	2027
12/11/2001	18:40	22,5	83,7	20,9	97	1,06	21,3	400	1882	2027
12/11/2001	18:50	22,5	83,2	20,8	97	1,06	21,2	410	1870	2018
12/11/2001	19:00	22,9	82,3	20,9	97	1,08	21,3	420	1881	2027
12/11/2001	19:10	22,5	81,8	20,9	98	1,06	21,3	430	1839	2048
12/11/2001	19:20	22,5	82,3	20,8	98	1,06	21,2	440	1850	2038
12/11/2001	19:30	22,5	81,4	20,8	98	1,06	21,2	450	1830	2038
12/11/2001	19:40	22,9	80,9	20,8	98	1,08	21,2	460	1849	2038
12/11/2001	19:50	22,9	81,4	20,7	98	1,09	21,1	470	1861	2029
12/11/2001	20:00	22,9	81,4	20,7	98	1,09	21,1	480	1861	2029
12/11/2001	20:10	22,9	80,9	20,6	98	1,09	21,0	490	1849	2019
12/11/2001	20:20	22,9	81,4	20,7	98	1,09	21,1	500	1861	2029
12/11/2001	20:30	22,9	81,8	20,7	98	1,09	21,1	510	1870	2029
12/11/2001	20:40	22,9	82,8	20,8	98	1,08	21,2	520	1893	2038
12/11/2001	20:50	22,9	82,8	20,8	98	1,08	21,2	530	1893	2038
12/11/2001	21:00	22,9	82,8	20,5	98	1,10	20,9	540	1893	2009
12/11/2001	21:10	22,9	85,0	20,2	98	1,11	20,6	550	1943	1980
12/11/2001	21:20	22,5	91,0	20,5	99	1,08	20,9	560	2046	2030
12/11/2001	21:30	21,7	92,6	20,2	97	1,06	20,6	570	2010	1959
12/11/2001	21:40	21,3	93,8	19,2	97	1,09	19,6	580	2001	1862
12/11/2001	21:50	21,0	91,4	19,1	98	1,08	19,5	590	1915	1872
12/11/2001	22:00	20,6	92,6	19,3	98	1,05	19,7	600	1905	1891
12/11/2001	22:10	20,2	94,6	19,4	98	1,02	19,8	610	1910	1901
12/11/2001	22:20	20,2	93,8	19,3	98	1,03	19,7	620	1894	1891
12/11/2001	22:30	20,2	93,8	19,3	98	1,03	19,7	630	1894	1891
12/11/2001	22:40	20,2	94,2	19,3	98	1,03	19,7	640	1902	1891

12/11/2001	22:50	20,2	93,8	19,3	98	1,03	19,7	650	1894	1891
12/11/2001	23:00	20,2	93,8	19,4	98	1,02	19,8	660	1894	1901
12/11/2001	23:10	20,2	93,8	19,4	98	1,02	19,8	670	1894	1901
12/11/2001	23:20	20,6	94,2	19,5	97	1,04	19,9	680	1938	1892
12/11/2001	23:30	20,6	94,2	19,7	97	1,03	20,1	690	1938	1911
12/11/2001	23:40	20,6	93,8	19,6	98	1,03	20,0	700	1929	1921
12/11/2001	23:50	20,6	91,4	19,6	98	1,03	20,0	710	1880	1921
13/11/2001	00:00	20,6	92,6	19,5	98	1,04	19,9	720	1905	1911
13/11/2001	00:10	20,2	92,6	19,4	98	1,02	19,8	730	1870	1901
13/11/2001	00:20	20,2	91,8	19,4	99	1,02	19,8	740	1853	1921
13/11/2001	00:30	20,2	91,0	19,4	99	1,02	19,8	750	1837	1921
13/11/2001	00:40	20,2	89,3	19,5	99	1,02	19,9	760	1803	1931
13/11/2001	00:50	20,2	91,4	19,5	99	1,02	19,9	770	1845	1931
13/11/2001	01:00	19,8	91,8	19,4	99	1,00	19,8	780	1819	1921
13/11/2001	01:10	19,8	92,2	19,2	99	1,01	19,6	790	1826	1901
13/11/2001	01:20	19,8	93,8	19,1	99	1,02	19,5	800	1858	1891
13/11/2001	01:30	19,8	93,4	18,8	99	1,03	19,2	810	1850	1861
13/11/2001	01:40	19,4	93,8	18,6	99	1,02	19,0	820	1822	1841
13/11/2001	01:50	19,4	93,0	18,4	99	1,04	18,8	830	1806	1822
13/11/2001	02:00	19,4	93,4	18,3	99	1,04	18,7	840	1814	1812
13/11/2001	02:10	19,4	93,4	18,3	99	1,04	18,7	850	1814	1812
13/11/2001	02:20	19,4	92,6	18,2	100	1,05	18,6	860	1798	1820
13/11/2001	02:30	19,4	92,6	18,2	100	1,05	18,6	870	1798	1820
13/11/2001	02:40	19,4	93,0	18,2	100	1,05	18,6	880	1806	1820
13/11/2001	02:50	19,4	93,0	18,2	100	1,05	18,6	890	1806	1820
13/11/2001	03:00	19,4	93,0	18,2	100	1,05	18,6	900	1806	1820
13/11/2001	03:10	19,4	92,6	18,2	100	1,05	18,6	910	1798	1820
13/11/2001	03:20	19,4	92,6	18,2	100	1,05	18,6	920	1798	1820
13/11/2001	03:30	19,4	93,0	18,2	100	1,05	18,6	930	1806	1820
13/11/2001	03:40	19,4	93,0	18,3	100	1,04	18,7	940	1806	1830
13/11/2001	03:50	19,4	92,6	18,3	100	1,04	18,7	950	1798	1830
13/11/2001	04:00	19,4	93,4	18,4	100	1,04	18,8	960	1814	1840
13/11/2001	04:10	19,4	93,0	18,4	100	1,04	18,8	970	1806	1840
13/11/2001	04:20	19,8	92,6	18,5	100	1,05	18,9	980	1834	1850

13/11/2001	04:30	19,8	91,8	18,5	100	1,05	18,9	990	1819	1850
13/11/2001	04:40	19,8	90,6	18,6	100	1,04	19,0	1000	1795	1860
13/11/2001	04:50	19,8	90,6	18,6	100	1,04	19,0	1010	1795	1860
13/11/2001	05:00	19,8	91,0	18,6	100	1,04	19,0	1020	1803	1860
13/11/2001	05:10	20,2	90,2	18,7	100	1,06	19,1	1030	1821	1870
13/11/2001	05:20	20,2	89,8	18,7	100	1,06	19,1	1040	1813	1870
13/11/2001	05:30	20,2	89,8	18,7	100	1,06	19,1	1050	1813	1870
13/11/2001	05:40	20,2	89,3	18,7	100	1,06	19,1	1060	1803	1870
13/11/2001	05:50	20,2	89,3	18,7	100	1,06	19,1	1070	1803	1870
13/11/2001	06:00	20,2	90,2	18,7	100	1,06	19,1	1080	1821	1870
13/11/2001	06:10	20,2	89,8	18,9	100	1,05	19,3	1090	1813	1890
13/11/2001	06:20	20,6	88,9	18,9	100	1,07	19,3	1100	1829	1890
13/11/2001	06:30	20,6	87,6	19,0	100	1,06	19,4	1110	1802	1900
13/11/2001	06:40	20,6	87,6	19,0	100	1,06	19,4	1120	1802	1900
13/11/2001	06:50	21,0	86,3	19,5	99	1,05	19,9	1130	1808	1931
13/11/2001	07:00	21,0	85,9	20,0	98	1,03	20,4	1140	1800	1960
13/11/2001	07:10	21,3	83,7	20,2	96	1,04	20,6	1150	1785	1939
13/11/2001	07:20	21,7	84,1	20,4	95	1,05	20,8	1160	1826	1938
13/11/2001	07:30	21,7	82,3	20,5	93	1,04	20,9	1170	1787	1907
13/11/2001	07:40	21,7	81,8	20,6	91	1,04	21,0	1180	1776	1875
13/11/2001	07:50	22,1	80,9	20,6	91	1,05	21,0	1190	1787	1875
13/11/2001	08:00	22,1	79,0	20,9	91	1,04	21,3	1200	1745	1902
13/11/2001	08:10	22,5	79,0	21,5	87	1,03	21,9	1210	1776	1871
13/11/2001	08:20	22,5	78,1	21,4	87	1,03	21,8	1220	1756	1862
13/11/2001	08:30	22,9	78,6	21,4	87	1,05	21,8	1230	1797	1862
13/11/2001	08:40	22,9	77,1	21,5	86	1,05	21,9	1240	1763	1849
13/11/2001	08:50	22,9	77,1	21,4	87	1,05	21,8	1250	1763	1862
13/11/2001	09:00	22,9	77,6	21,3	89	1,06	21,7	1260	1774	1896
13/11/2001	09:10	23,2	76,6	21,3	89	1,07	21,7	1270	1780	1896
13/11/2001	09:20	22,9	79,0	21,4	89	1,05	21,8	1280	1806	1905
13/11/2001	09:30	23,2	77,6	21,6	88	1,06	22,0	1290	1803	1901
13/11/2001	09:40	23,2	77,6	21,5	88	1,06	21,9	1300	1803	1892
13/11/2001	09:50	23,2	77,1	21,0	92	1,09	21,4	1310	1792	1932
13/11/2001	10:00	23,2	77,6	21,0	93	1,09	21,4	1320	1803	1953

13/11/2001	10:10	22,9	81,4	21,6	92	1,04	22,0	1330	1861	1987
13/11/2001	10:20	22,9	80,0	21,8	88	1,03	22,2	1340	1829	1918
13/11/2001	10:30	23,2	78,6	21,8	87	1,05	22,2	1350	1827	1897
13/11/2001	10:40	23,2	79,0	22,1	84	1,03	22,5	1360	1836	1856
13/11/2001	10:50	22,9	81,8	22,5	82	1,00	22,9	1370	1870	1845
13/11/2001	11:00	22,9	80,0	22,9	79	0,98	23,3	1380	1829	1809
13/11/2001	11:10	23,2	75,7	23,2	77	0,99	23,6	1390	1759	1786
13/11/2001	11:20	23,6	74,7	22,9	79	1,02	23,3	1400	1765	1809
13/11/2001	11:30	24,0	75,2	23,5	77	1,01	23,9	1410	1806	1810
13/11/2001	11:40	24,4	81,4	23,9	74	1,01	24,3	1420	1986	1769
13/11/2001	11:50	24,4	84,6	24,2	73	0,99	24,6	1430	2064	1767
13/11/2001	12:00	24,8	86,8	23,6	74	1,03	24,0	1440	2152	1746

Cefet - 1 (rua Oswaldo Cruz 612) - Altitude 910 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	Ro	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
24/10/2001	12:00	27,1	48,7	25,9	51	1,05	25,9	0	1321	1321
24/10/2001	12:10	27,1	46,7	25,7	51	1,06	25,7	10	1267	1311
24/10/2001	12:20	27,1	47,2	26,3	50	1,03	26,3	20	1280	1315
24/10/2001	12:30	27,5	48,7	26,0	51	1,06	26,0	30	1340	1326
24/10/2001	12:40	27,9	46,2	26,7	49	1,05	26,7	40	1289	1308
24/10/2001	12:50	27,5	46,2	26,8	48	1,03	26,8	50	1271	1286
24/10/2001	13:00	27,9	44,1	26,3	48	1,06	26,3	60	1231	1262
24/10/2001	13:10	28,7	41,1	27,0	44	1,06	27,0	70	1180	1188
24/10/2001	13:20	29,1	41,1	27,6	43	1,05	27,6	80	1196	1187
24/10/2001	13:30	29,1	42,6	27,7	42	1,05	27,7	90	1240	1163
24/10/2001	13:40	29,1	38,1	27,9	41	1,04	27,9	100	1109	1144
24/10/2001	13:50	29,1	42,1	27,7	41	1,05	27,7	110	1225	1136
24/10/2001	14:00	29,1	39,1	28,0	38	1,04	28,0	120	1138	1064
24/10/2001	14:10	28,7	39,6	28,4	38	1,01	28,4	130	1137	1079
24/10/2001	14:20	29,1	37,1	28,4	38	1,02	28,4	140	1080	1079
24/10/2001	14:30	29,9	35,1	28,4	38	1,05	28,4	150	1049	1079
24/10/2001	14:40	29,9	34,1	28,9	35	1,03	28,9	160	1020	1012
24/10/2001	14:50	29,9	35,6	29,2	34	1,02	29,2	170	1064	993
24/10/2001	15:00	30,3	34,6	29,0	34	1,05	29,0	180	1049	986
24/10/2001	15:10	30,3	33,1	28,7	35	1,06	28,7	190	1003	1005
24/10/2001	15:20	29,9	34,1	28,8	35	1,04	28,8	200	1020	1008
24/10/2001	15:30	29,5	36,1	28,9	35	1,02	28,9	210	1065	1012
24/10/2001	15:40	29,1	40,6	29,1	34	1,00	29,1	220	1181	989
24/10/2001	15:50	29,1	42,1	29,1	34	1,00	29,1	230	1225	989
24/10/2001	16:00	28,3	43,6	27,9	40	1,01	27,9	240	1234	1116
24/10/2001	16:10	27,9	44,6	27,3	44	1,02	27,3	250	1245	1201
24/10/2001	16:20	27,5	53,9	27,0	47	1,02	27,0	260	1483	1269
24/10/2001	16:30	27,1	56,5	26,9	48	1,01	26,9	270	1532	1291
24/10/2001	16:40	26,3	55,5	26,3	52	1,00	26,3	280	1462	1368
24/10/2001	16:50	26,0	56,0	24,6	56	1,05	24,6	290	1453	1378

24/10/2001	17:00	26,0	55,5	24,9	55	1,04	24,9	300	1440	1370
24/10/2001	17:10	26,0	56,0	23,9	64	1,09	23,9	310	1453	1530
24/10/2001	17:20	25,6	56,5	24,0	64	1,07	24,0	320	1444	1536
24/10/2001	17:30	25,6	56,0	24,0	64	1,07	24,0	330	1431	1536
24/10/2001	17:40	25,6	56,5	22,1	75	1,16	22,1	340	1444	1658
24/10/2001	17:50	25,6	54,9	21,8	77	1,17	21,8	350	1403	1679
24/10/2001	18:00	25,2	56,0	21,6	78	1,17	21,6	360	1410	1685
24/10/2001	18:10	25,2	55,5	21,2	81	1,19	21,2	370	1397	1717
24/10/2001	18:20	25,2	59,1	21,1	82	1,19	21,1	380	1488	1730
24/10/2001	18:30	24,8	64,7	20,9	84	1,19	20,9	390	1604	1756
24/10/2001	18:40	24,0	65,7	21,0	82	1,14	21,0	400	1577	1722
24/10/2001	18:50	24,0	65,7	21,0	81	1,14	21,0	410	1577	1701
24/10/2001	19:00	24,0	65,7	21,0	80	1,14	21,0	420	1577	1680
24/10/2001	19:10	24,0	62,2	21,1	79	1,14	21,1	430	1493	1667
24/10/2001	19:20	24,0	61,1	21,5	75	1,12	21,5	440	1467	1613
24/10/2001	19:30	24,0	61,6	21,7	72	1,11	21,7	450	1479	1562
24/10/2001	19:40	24,0	61,6	21,8	70	1,10	21,8	460	1479	1526
24/10/2001	19:50	24,0	61,6	22,0	69	1,09	22,0	470	1479	1518
24/10/2001	20:00	24,0	61,6	22,0	68	1,09	22,0	480	1479	1496
24/10/2001	20:10	23,6	62,2	21,9	68	1,08	21,9	490	1470	1489
24/10/2001	20:20	23,6	62,2	21,9	69	1,08	21,9	500	1470	1511
24/10/2001	20:30	23,6	62,7	21,7	70	1,09	21,7	510	1482	1519
24/10/2001	20:40	23,2	63,2	21,4	71	1,09	21,4	520	1469	1519
24/10/2001	20:50	23,2	63,7	21,2	72	1,10	21,2	530	1480	1526
24/10/2001	21:00	23,2	64,7	21,3	71	1,09	21,3	540	1504	1512
24/10/2001	21:10	22,9	65,2	21,2	71	1,08	21,2	550	1490	1505
24/10/2001	21:20	22,9	65,7	21,1	72	1,08	21,1	560	1502	1519
24/10/2001	21:30	22,9	66,7	21,0	73	1,09	21,0	570	1525	1533
24/10/2001	21:40	22,5	67,3	20,8	74	1,08	20,8	580	1513	1539
24/10/2001	21:50	22,5	67,3	20,7	74	1,09	20,7	590	1513	1532
24/10/2001	22:00	22,5	67,8	20,7	75	1,09	20,7	600	1524	1553
24/10/2001	22:10	22,1	68,8	20,5	75	1,08	20,5	610	1520	1538
24/10/2001	22:20	22,1	69,3	20,4	76	1,08	20,4	620	1531	1550
24/10/2001	22:30	22,1	70,3	20,4	76	1,08	20,4	630	1553	1550

24/10/2001	22:40	21,7	70,3	20,3	76	1,07	20,3	640	1526	1543
24/10/2001	22:50	21,7	70,8	20,1	77	1,08	20,1	650	1537	1548
24/10/2001	23:00	21,7	71,8	19,9	78	1,09	19,9	660	1559	1552
24/10/2001	23:10	21,3	71,8	19,8	78	1,08	19,8	670	1531	1544
24/10/2001	23:20	21,3	71,8	19,7	79	1,08	19,7	680	1531	1556
24/10/2001	23:30	21,3	71,3	19,5	79	1,09	19,5	690	1521	1541
24/10/2001	23:40	21,3	71,3	19,3	80	1,11	19,3	700	1521	1544
24/10/2001	23:50	21,3	71,8	18,9	86	1,13	18,9	710	1531	1625
25/10/2001	0:00	21,3	72,3	18,6	87	1,15	18,6	720	1542	1618
25/10/2001	0:10	21,0	72,8	18,8	83	1,11	18,8	730	1525	1560
25/10/2001	0:20	21,0	73,2	18,9	82	1,11	18,9	740	1534	1550
25/10/2001	0:30	20,6	74,2	18,8	82	1,09	18,8	750	1526	1542
25/10/2001	0:40	20,6	74,2	18,6	83	1,11	18,6	760	1526	1544
25/10/2001	0:50	20,6	74,7	18,5	83	1,11	18,5	770	1537	1536
25/10/2001	1:00	20,2	74,7	18,3	83	1,10	18,3	780	1508	1519
25/10/2001	1:10	20,2	74,7	18,3	84	1,10	18,3	790	1508	1537
25/10/2001	1:20	20,2	75,2	18,2	84	1,11	18,2	800	1518	1529
25/10/2001	1:30	20,2	74,7	18,1	83	1,12	18,1	810	1508	1502
25/10/2001	1:40	19,8	74,2	18,1	83	1,09	18,1	820	1470	1502
25/10/2001	1:50	19,8	74,7	18,0	83	1,10	18,0	830	1480	1494
25/10/2001	2:00	19,8	74,7	17,9	83	1,11	17,9	840	1480	1486
25/10/2001	2:10	19,8	74,7	17,9	83	1,11	17,9	850	1480	1486
25/10/2001	2:20	19,4	74,2	17,8	82	1,09	17,8	860	1441	1460
25/10/2001	2:30	19,4	74,2	17,8	82	1,09	17,8	870	1441	1460
25/10/2001	2:40	19,4	74,2	17,7	82	1,10	17,7	880	1441	1451
25/10/2001	2:50	19,4	73,7	17,6	82	1,10	17,6	890	1431	1443
25/10/2001	3:00	19,4	73,2	17,6	81	1,10	17,6	900	1422	1426
25/10/2001	3:10	19,4	73,2	17,7	81	1,10	17,7	910	1422	1434
25/10/2001	3:20	19,4	73,2	17,7	81	1,10	17,7	920	1422	1434
25/10/2001	3:30	19,4	73,2	17,7	80	1,10	17,7	930	1422	1416
25/10/2001	3:40	19,4	73,7	17,6	81	1,10	17,6	940	1431	1426
25/10/2001	3:50	19,4	73,7	17,5	82	1,11	17,5	950	1431	1435
25/10/2001	4:00	19,4	73,7	17,5	82	1,11	17,5	960	1431	1435
25/10/2001	4:10	19,4	74,2	17,5	83	1,11	17,5	970	1441	1453

25/10/2001	4:20	19,4	74,7	17,4	83	1,12	17,4	980	1451	1444
25/10/2001	4:30	19,4	74,7	17,2	84	1,13	17,2	990	1451	1445
25/10/2001	4:40	19,4	74,7	17,2	85	1,13	17,2	1000	1451	1462
25/10/2001	4:50	19,4	74,7	17,1	85	1,14	17,1	1010	1451	1454
25/10/2001	5:00	19,4	74,7	17,0	86	1,14	17,0	1020	1451	1462
25/10/2001	5:10	19,4	74,7	16,9	86	1,15	16,9	1030	1451	1453
25/10/2001	5:20	19,4	75,2	16,8	87	1,16	16,8	1040	1460	1462
25/10/2001	5:30	19,4	75,2	17,0	86	1,14	17,0	1050	1460	1462
25/10/2001	5:40	19,4	75,7	17,0	87	1,14	17,0	1060	1470	1479
25/10/2001	5:50	19,4	75,2	17,2	86	1,13	17,2	1070	1460	1479
25/10/2001	6:00	19,4	75,7	17,5	85	1,11	17,5	1080	1470	1488
25/10/2001	6:10	19,4	75,2	18,0	82	1,08	18,0	1090	1460	1476
25/10/2001	6:20	19,4	75,7	18,4	80	1,06	18,4	1100	1470	1472
25/10/2001	6:30	19,4	75,7	18,5	80	1,05	18,5	1110	1470	1480
25/10/2001	6:40	19,4	75,2	18,7	79	1,04	18,7	1120	1460	1477
25/10/2001	6:50	19,4	75,2	18,7	79	1,04	18,7	1130	1460	1477
25/10/2001	7:00	19,8	73,7	18,7	79	1,06	18,7	1140	1460	1477
25/10/2001	7:10	19,8	73,2	18,8	78	1,05	18,8	1150	1450	1466
25/10/2001	7:20	20,2	72,8	18,7	79	1,08	18,7	1160	1470	1477
25/10/2001	7:30	20,6	71,8	18,8	78	1,09	18,8	1170	1477	1466
25/10/2001	7:40	20,6	71,3	18,8	78	1,09	18,8	1180	1467	1466
25/10/2001	7:50	20,6	71,3	18,7	78	1,10	18,7	1190	1467	1459
25/10/2001	8:00	20,6	71,3	18,7	79	1,10	18,7	1200	1467	1477
25/10/2001	8:10	20,6	72,3	18,6	79	1,11	18,6	1210	1487	1469
25/10/2001	8:20	20,6	71,3	18,6	79	1,11	18,6	1220	1467	1469
25/10/2001	8:30	20,6	70,8	18,7	79	1,10	18,7	1230	1456	1477
25/10/2001	8:40	20,6	70,3	19,1	77	1,08	19,1	1240	1446	1471
25/10/2001	8:50	21,0	69,3	19,1	76	1,10	19,1	1250	1452	1452
25/10/2001	9:00	21,0	67,8	19,3	76	1,09	19,3	1260	1420	1467
25/10/2001	9:10	21,3	67,3	19,7	75	1,08	19,7	1270	1436	1478
25/10/2001	9:20	21,3	66,7	19,7	75	1,08	19,7	1280	1423	1478
25/10/2001	9:30	21,7	67,3	19,5	75	1,11	19,5	1290	1461	1463
25/10/2001	9:40	21,7	65,7	19,5	75	1,11	19,5	1300	1426	1463
25/10/2001	9:50	21,7	65,2	19,7	74	1,10	19,7	1310	1415	1458

25/10/2001	10:00	21,7	65,7	19,8	74	1,10	19,8	1320	1426	1465
25/10/2001	10:10	22,1	64,2	19,9	74	1,11	19,9	1330	1418	1473
25/10/2001	10:20	22,9	63,2	20,4	72	1,12	20,4	1340	1445	1469
25/10/2001	10:30	22,9	62,2	20,9	69	1,09	20,9	1350	1422	1442
25/10/2001	10:40	23,2	59,6	21,4	67	1,09	21,4	1360	1385	1434
25/10/2001	10:50	23,2	59,6	21,8	64	1,07	21,8	1370	1385	1395
25/10/2001	11:00	23,2	59,6	22,0	61	1,06	22,0	1380	1385	1342
25/10/2001	11:10	23,2	59,6	22,4	59	1,04	22,4	1390	1385	1322
25/10/2001	11:20	23,2	59,6	22,2	59	1,05	22,2	1400	1385	1310
25/10/2001	11:30	23,2	59,6	22,5	57	1,03	22,5	1410	1385	1283
25/10/2001	11:40	23,2	59,6	22,8	56	1,02	22,8	1420	1385	1277
25/10/2001	11:50	23,2	59,6	23,0	56	1,01	23,0	1430	1385	1288
25/10/2001	12:00	23,2	59,6	23,1	56	1,01	23,1	1440	1385	1294

Rua PUC Barreiro (Mannesman) - Altitude 930 m										
Data	Horário	Temp.Hobo-C*	um. Rel.Hobo	temp coa	umi coa	rô	temp coa *	minuto	PRODHOBO	PRODCOA
16/6/2003	12:00	26,0	37,6	23,0	58	1,13	23,0	0	978	1334
16/6/2003	12:15	26,0	44,6	23,2	57	1,12	23,2	15	1157	1322
16/6/2003	12:30	25,2	45,1	23,7	54	1,06	23,7	30	1135	1280
16/6/2003	12:45	25,2	45,1	23,7	53	1,06	23,7	45	1135	1256
16/6/2003	13:00	25,2	43,1	23,8	52	1,06	23,8	60	1085	1238
16/6/2003	13:15	25,2	44,1	24,0	51	1,05	24,0	75	1110	1224
16/6/2003	13:30	25,6	44,1	24,5	50	1,04	24,5	90	1127	1225
16/6/2003	13:45	25,2	44,1	24,5	49	1,03	24,5	105	1110	1201
16/6/2003	14:00	25,6	44,6	24,8	49	1,03	24,8	120	1140	1215
16/6/2003	14:15	26,0	40,6	25,1	46	1,03	25,1	135	1054	1155
16/6/2003	14:30	26,0	41,6	25,0	47	1,04	25,0	150	1080	1175
16/6/2003	14:45	26,0	42,6	25,0	47	1,04	25,0	165	1105	1175
16/6/2003	15:00	26,0	42,6	25,1	48	1,03	25,1	180	1105	1205
16/6/2003	15:15	25,6	45,7	24,8	49	1,03	24,8	195	1168	1215
16/6/2003	15:30	25,6	43,6	25,1	49	1,02	25,1	210	1114	1230
16/6/2003	15:45	25,6	47,2	25,0	49	1,02	25,0	225	1206	1225
16/6/2003	16:00	25,6	45,7	24,8	50	1,03	24,8	240	1168	1240
16/6/2003	16:15	25,6	43,6	24,3	51	1,05	24,3	255	1114	1239
16/6/2003	16:30	25,6	45,7	24,0	53	1,07	24,0	270	1168	1272
16/6/2003	16:45	25,2	46,2	23,5	56	1,07	23,5	285	1163	1316
16/6/2003	17:00	24,8	47,2	23,0	57	1,08	23,0	300	1170	1311
16/6/2003	17:15	24,0	51,8	22,4	59	1,07	22,4	315	1244	1322
16/6/2003	17:30	23,6	53,4	21,7	62	1,09	21,7	330	1262	1345
16/6/2003	17:45	23,2	55,5	21,2	63	1,10	21,2	345	1290	1336
16/6/2003	18:00	22,9	54,9	20,8	64	1,10	20,8	360	1255	1331
16/6/2003	18:15	22,5	54,4	20,3	66	1,11	20,3	375	1223	1340
16/6/2003	18:30	22,5	54,4	19,9	68	1,13	19,9	390	1223	1353
16/6/2003	18:45	22,1	55,5	19,3	70	1,14	19,3	405	1226	1351
16/6/2003	19:00	22,1	56,5	19,0	72	1,16	19,0	420	1248	1368
16/6/2003	19:15	21,7	56,5	18,7	74	1,16	18,7	435	1227	1384

16/6/2003	19:30	21,7	58,6	18,6	75	1,17	18,6	450	1272	1395
16/6/2003	19:45	21,3	59,6	18,5	76	1,15	18,5	465	1271	1406
16/6/2003	20:00	21,0	60,6	18,2	78	1,15	18,2	480	1270	1420
16/6/2003	20:15	21,0	61,6	17,9	80	1,17	17,9	495	1291	1432
16/6/2003	20:30	20,6	61,1	17,7	81	1,16	17,7	510	1257	1434
16/6/2003	20:45	20,6	63,2	17,7	81	1,16	17,7	525	1300	1434
16/6/2003	21:00	20,2	63,7	18,1	77	1,12	18,1	540	1286	1394
16/6/2003	21:15	20,2	65,2	18,0	76	1,12	18,0	555	1316	1368
16/6/2003	21:30	20,2	65,7	18,2	76	1,11	18,2	570	1326	1383
16/6/2003	21:45	19,8	65,7	18,1	76	1,09	18,1	585	1302	1376
16/6/2003	22:00	19,8	66,2	17,8	77	1,11	17,8	600	1311	1371
16/6/2003	22:15	19,8	66,7	17,6	78	1,13	17,6	615	1321	1373
16/6/2003	22:30	19,8	66,7	17,5	78	1,13	17,5	630	1321	1365
16/6/2003	22:45	19,4	66,7	17,4	79	1,12	17,4	645	1295	1375
16/6/2003	23:00	19,4	67,3	17,2	80	1,13	17,2	660	1307	1376
16/6/2003	23:15	19,0	68,8	17,0	81	1,12	17,0	675	1310	1377
16/6/2003	23:30	19,0	69,3	17,1	80	1,11	17,1	690	1319	1368
16/6/2003	23:45	19,0	69,3	17,3	79	1,10	17,3	705	1319	1367
17/6/2003	0:00	18,7	70,3	17,1	80	1,09	17,1	720	1312	1368
17/6/2003	0:15	18,3	72,8	17,0	81	1,08	17,0	735	1331	1377
17/6/2003	0:30	17,9	74,7	16,9	81	1,06	16,9	750	1337	1369
17/6/2003	0:45	18,3	72,8	16,7	81	1,09	16,7	765	1331	1353
17/6/2003	1:00	18,3	72,3	16,4	83	1,11	16,4	780	1322	1361
17/6/2003	1:15	18,3	73,2	16,1	84	1,14	16,1	795	1338	1352
17/6/2003	1:30	18,3	72,8	15,9	86	1,15	15,9	810	1331	1367
17/6/2003	1:45	18,3	73,7	15,6	88	1,17	15,6	825	1347	1373
17/6/2003	2:00	18,3	73,7	15,5	87	1,18	15,5	840	1347	1349
17/6/2003	2:15	18,3	73,7	15,3	89	1,19	15,3	855	1347	1362
17/6/2003	2:30	17,9	74,2	15,0	89	1,19	15,0	870	1328	1335
17/6/2003	2:45	17,9	73,7	15,0	89	1,19	15,0	885	1319	1335
17/6/2003	3:00	17,9	73,7	14,7	90	1,22	14,7	900	1319	1323
17/6/2003	3:15	17,9	73,2	14,5	92	1,23	14,5	915	1310	1334
17/6/2003	3:30	17,5	73,7	14,3	93	1,23	14,3	930	1291	1330
17/6/2003	3:45	17,5	75,2	14,3	93	1,23	14,3	945	1318	1330

17/6/2003	4:00	17,5	76,6	14,3	93	1,23	14,3	960	1342	1330
17/6/2003	4:15	17,1	76,6	14,3	93	1,20	14,3	975	1313	1330
17/6/2003	4:30	17,1	76,2	14,3	93	1,20	14,3	990	1306	1330
17/6/2003	4:45	17,1	77,1	14,3	93	1,20	14,3	1005	1321	1330
17/6/2003	5:00	17,1	75,2	14,3	93	1,20	14,3	1020	1289	1330
17/6/2003	5:15	16,8	76,6	14,3	93	1,17	14,3	1035	1284	1330
17/6/2003	5:30	16,8	75,2	14,3	93	1,17	14,3	1050	1260	1330
17/6/2003	5:45	17,1	73,7	15,3	89	1,12	15,3	1065	1263	1362
17/6/2003	6:00	17,1	73,2	15,3	89	1,12	15,3	1080	1255	1362
17/6/2003	6:15	16,8	76,2	15,3	89	1,10	15,3	1095	1277	1362
17/6/2003	6:30	16,8	76,6	15,3	89	1,10	15,3	1110	1284	1362
17/6/2003	6:45	16,0	79,0	15,3	89	1,05	15,3	1125	1264	1362
17/6/2003	7:00	16,0	80,4	15,3	89	1,05	15,3	1140	1286	1362
17/6/2003	7:15	16,4	78,1	15,3	89	1,07	15,3	1155	1279	1362
17/6/2003	7:30	17,1	74,7	15,3	89	1,12	15,3	1170	1280	1362
17/6/2003	7:45	18,3	70,8	15,3	89	1,19	15,3	1185	1294	1362
17/6/2003	8:00	18,7	68,8	15,8	88	1,18	15,8	1200	1284	1390
17/6/2003	8:15	19,0	66,2	16,4	86	1,16	16,4	1215	1260	1410
17/6/2003	8:30	19,0	66,2	17,2	83	1,11	17,2	1230	1260	1428
17/6/2003	8:45	19,4	65,2	17,8	79	1,09	17,8	1245	1266	1406
17/6/2003	9:00	19,8	64,2	18,4	75	1,08	18,4	1260	1272	1380
17/6/2003	9:15	20,2	62,7	19,1	73	1,06	19,1	1275	1266	1394
17/6/2003	9:30	20,2	62,7	19,5	71	1,04	19,5	1290	1266	1385
17/6/2003	9:45	20,6	62,7	19,8	70	1,04	19,8	1305	1290	1386
17/6/2003	10:00	21,0	61,6	20,1	68	1,04	20,1	1320	1291	1367
17/6/2003	10:15	21,0	61,6	20,3	68	1,03	20,3	1335	1291	1380
17/6/2003	10:30	21,3	60,1	20,4	67	1,05	20,4	1350	1282	1367
17/6/2003	10:45	21,3	59,1	20,7	66	1,03	20,7	1365	1261	1366
17/6/2003	11:00	21,3	59,1	21,3	64	1,00	21,3	1380	1261	1363
17/6/2003	11:15	22,1	57,0	21,4	63	1,03	21,4	1395	1259	1348
17/6/2003	11:30	22,1	56,5	21,4	62	1,03	21,4	1410	1248	1327
17/6/2003	11:45	22,1	54,9	21,5	59	1,03	21,5	1425	1213	1269
17/6/2003	12:00	22,5	52,9	21,7	58	1,04	21,7	1440	1189	1259

ANEXO III