
MESTRADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E HIGIENE OCUPACIONAIS



Tese apresentada para obtenção do grau de Mestre
Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Conforto Térmico e Bem-Estar numa Superfície Comercial Isolada

Isabel Patrícia Teixeira Pinheiro

Orientador: Professor Doutor Miguel Tato Diogo

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Co-orientador: Mestre Joana Cristina Cardoso Guedes

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Arguente: Professora Doutora Ana Cristina Meira Silva Castro

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Presidente do Júri: Professor Doutor João M. A. dos Santos Baptista

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

2011



Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Rua Dr. Roberto Frias, s/n 4200-465 Porto PORTUGAL

VoIP/SIP: feup@fe.up.pt

ISN: 3599*654



Telefone: +351 22 508 14 00



Fax: +351 22 508 14 40



URL: <http://www.fe.up.pt>



Correio Electrónico: feup@fe.up.pt

AGRADECIMENTOS

As minhas palavras de agradecimento são dirigidas aos meus familiares e amigos que me apoiaram nas diferentes fases de elaboração do presente trabalho, os quais de forma directa e indirecta contribuíram para a realização do mesmo.

De forma destacada, quero agradecer ao meu orientador, Professor Doutor Miguel Tato Diogo e à minha co-orientadora, Mestre Joana Cristina Cardoso Guedes, pela total disponibilidade, apoio e dedicação prestada nas diferentes fases do trabalho.

Um agradecimento especial à Mestre Aura Rua Albergaria pela paciência e disponibilidade total demonstrada. Bem como à Gerência da Cliwork, pelo apoio, disponibilidade e fornecimento de todo o equipamento para a realização das medições.

Agradeço ainda a todos os profissionais da Superfície Comercial Isolada, em especial à Sandrine Rodrigues, ao Jonathan Augusto e ao José Novais pelo apoio prestado e a todos os que de algum modo contribuíram para a realização do meu trabalho.

RESUMO

A justificação da escolha deste tema de estudo, prende-se com o facto de ser cada vez mais importante a avaliação das questões relativas à Segurança, Higiene e Saúde no trabalho, visto que, no exercício da actividade laboral, existem numerosos perigos associados ao ambiente térmico do local de trabalho e diversas variáveis que o influenciam, o que torna imperioso o cumprimento dos requisitos legais e normativos, no sentido de assegurar a protecção da segurança, saúde e bem-estar do trabalhador. A influência do ambiente térmico nos trabalhadores é um assunto que já foi alvo de diversos estudos. Verifica-se no entanto, que desses, poucos são aqueles que incidiam sobre trabalhadores das superfícies comerciais, pois devido ao seu crescimento exponencial entre 1981 e 2007, com a abertura de aproximadamente 2329 Superfícies Comerciais e com o crescimento exponencial de Superfícies Comerciais, levou à criação de novos postos de trabalho, empregando cerca de 100 000 trabalhadores, de acordo com o estudo efectuado em 2007 pelo Instituto Nacional de Estatística.

O presente trabalho tem como objectivos gerais analisar as condições de conforto térmico dos trabalhadores de uma Superfície Comercial Isolada e determinar os indicadores ambientais e pessoais de conforto térmico e os parâmetros de influência sobre o bem-estar dos trabalhadores.

A metodologia de desenvolvimento do presente trabalho foi numa primeira etapa, realizar uma pesquisa bibliográfica, aprofundando os conceitos científicos e técnicos. Numa segunda fase efectuar a componente prática do trabalho, realizando-se medições e preenchimento de questionários para obtenção de dados, caracterizando a SCI sobre o ponto de vista de conforto térmico ambiental e os factores individuais dos trabalhadores. E em última fase, foi executar o tratamento dos resultados obtidos e uma análise integrada dos dados de forma a analisar o **trabalho da "moda/actual" e respectivo conforto térmico** da população de trabalhadores.

O presente estudo, através da aplicação do Questionário Individual de Avaliação do Conforto Térmico no PT, permitiu assim obter uma percepção real de uma amostra padrão de trabalhadores, do conforto térmico no posto de trabalho percebendo o seu distanciamento em relação à realidade evidenciada pelas medições e caracterização do espaço, permitida a partir da aplicação da Lista de Verificação do Conforto Térmico no PT, e destas com os índices de conforto térmico estabelecidos normativamente pela ISO 7730:2005, através do cálculo dos índices de PMV (Voto Médio Previsível) e PPD (Porcentagem Previsível de Insatisfeitos). Após a análise dos resultados obtidos pelo preenchimento da Lista de verificação do Conforto Térmico do PT e pelas medições efectuadas que conduziram ao cálculo dos índices de PMV, em que os resultados obtidos de PMV se encontram fora do intervalo desejável (-0,5 a +0,5), estabelecido pela Norma ISO 7730:2005, consequentemente a PPD acompanha os valores de PMV, deparando-se com valores de PPD superiores a 10%. Sendo plausível concluir que os requisitos legais devem ser cumpridos a 100% para obter um Índice de Avaliação de Conforto Térmico dentro do intervalo normativo, classificando o ambiente como confortável.

A solução para resolver/minimizar a inconformidade, associada aos parâmetros psicométricos do ambiente de trabalho passa essencialmente por uma intervenção sobre as medidas construtivas, nomeadamente, no reforço da ventilação de modo a garantir a renovação de 30m³ por hora por trabalhador, bem como, manter o sistema de ventilação e de climatização operacional nas horas do dia de maior temperatura exterior e/ou maior ocupação do espaço, como na alteração do layout da SCI tendo em atenção as tarefas desempenhadas, com possibilidade de alteração da posição das condutas de ventilação e ar condicionado. Considera-se ainda pertinente uma protecção mais eficaz das superfícies envidraçadas (com elevada exposição solar), de modo a reflectir uma parte do calor radiante e diminuir a incidência solar.

O presente estudo não se assume como concluído e conclusivo no conjunto de matérias que aborda, constituindo antes um ponto de partida para trabalhos subsequentes e complementares, envolvendo novos estudos e avaliações quantitativas, com a intervenção de vários profissionais e tendo por base o presente trabalho.

Palavras-chave: *Conforto Térmico, Avaliação, Superfícies Comerciais Isoladas, Trabalhadores.*

ABSTRACT

The choice of this subject of study relates to the fact that it is increasingly important the evaluation of questions related with Safety, Hygiene and Health at work, since in the pursuit of employment, there are many dangers related with the thermal environment of the workplace e many variables that influence it, which makes imperative the accomplishment of the legal and regulatory requirements, in a way to assure the protection of safety, health and welfare of the worker. The influence of thermal environment on workers is an issue that already has been focus of many studies. However, only a few of these are the ones who are focused in workers of stores, because due of its exponential growth between 1981 and 2007, with the opening of approximately 2339 stores and with the exponential growth of stores, it led to the creation of new jobs, which employed about 100 000 workers, according to the study made in 2007 by the National Institute of Statistics.

The present work has as general objectives to analyze the thermal comfort of workers in an Isolated Surface Commercial (SCI) and to determinate the environmental and personal indicators of thermal comforts and the parameters of influence that affect the welfare of workers.

The development methodology of this work was, in a first step, perform bibliographical search, deepening the scientific and technical concepts. In a second phase, to make a practical component of work, accomplishing measurements and filling up of questionnaires to obtain data, characterizing the SCI in the point of view of thermal comfort and individual factors of workers. In a final stage, it was made the treatment of the results obtained and the integrated analysis of data **in a way to analyze the work of "fashion/present" and respective thermal comfort of population of workers.**

The present work, through the application of the Single Assessment Questionnaire of Thermal Comfort in PT, allowed the acquisition of a real perception of a standard sample of workers, thermal comfort at work realize in that way its distance from the reality shown in the measurements and characterization of space, permitted by the application of Checklist of Thermal Comfort in PT, and those with the indexes of thermal comfort normatively established by ISO 7730:2005, by the calculation of indexes of PMV (Predicted Medium Vote) and PPD (Predicted Percentage of Dissatisfied). After analyzing the results obtained by the filling of Checklist of Thermal Comfort in PT and by the measurements that led to the calculation of the PMV indexes, where the results obtained are out of the desirable range (-0,5 to +0,5), established by ISO 7730:2005, consequently PPD attends the values of PMV, faced with values of PPD above 10%. It is plausible to conclude that legal requirements must be accomplished in 100% to obtain an Assessment Index of Thermal Comfort Evaluation inside the normative range, classifying the environment as comfortable.

The solution to resolve/minimize the disagreement, associated to the psychometrical parameters of the work environment passes essentially by an intervention about the constructive measures, namely, in the reinforcement of the ventilation to ensure the renewal of 30m³ per hour per worker, as well as maintaining the ventilation and air conditioning system operating in the hours of **the day's biggest outdoor temperature and/or bigger occupation of space, such in changing the layout of SCI taking into account the assignments performed, with possibility of change the position of the air conducts and air conditioning.** It is also relevant more effective protection of the glass surfaces (with high sun exposure), to reflect a part of the radiant heat and reduce the solar incidence.

This study does not take as complete and conclusive in the set of subject that approach, constituting rather a starting point to further and additional works that involve new studies and quantitative assessments, with the intervention of various professionals based on this present work.

Keywords: *Thermal Comfort, Evaluation, Commercial Surfaces isolated, workers.*

ÍNDICE

RESUMO	iii
ABSTRACT	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE TABELAS.....	xi
GLOSSÁRIO/ABREVIATURAS	xii
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 OBJECTIVOS E METODOLOGIA.....	3
2.1 Objectivos da Tese.....	3
2.2 Metodologia de Desenvolvimento	3
3 ESTADO DA ARTE	5
3.1 Enquadramento Legal e Normativo.....	5
3.1.1 Legislação	5
3.1.2 Normas	6
3.2 Referenciais Técnicos	7
3.3 Conhecimento Científico	7
3.3.1 Balanço Térmico e Transferências de Calor	9
3.3.2 Factores que Influenciam a Sensação de Conforto Térmico.....	12
3.3.3 Avaliação do Ambiente Térmico	15
3.3.4 Principais Efeitos das Temperaturas Extremas sobre o Organismo.....	20
3.3.5 Controlo do Ambiente Térmico.....	22
3.3.6 Referenciais Científicos	23
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	25
4.1 Materiais.....	25
4.2 Métodos	28
4.2.1 Registo de dados	32
5 TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS.....	33
5.1 Tratamento de Dados.....	34
5.2 Análise de Dados.....	50
6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	61
7 CONCLUSÕES	65
8 PERSPECTIVAS FUTURAS	67
9 BIBLIOGRAFIA.....	69
ANEXOS	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Metodologia de Desenvolvimento da Tese	3
Figura 2 – Rendimento térmico: corpo humano / motor térmico	10
Figura 3 – Esquema do balanço térmico do corpo humano, segundo Wenzel.....	11
Figura 4 - Área corporal em função da altura e do peso, segundo Dubois e Dubois (1916)	12
Figura 5 – Algumas actividades humanas medidas em met.	13
Figura 6 – Somatório de índices de resistência térmica de peças de vestuário [clo].....	14
Figura 7 - Escala Sensação – PMV.....	16
Figura 8 – PPD – PMV	16
Figura 9 – Método de estudo para a Avaliação do Conforto Térmico na SCI.....	28
Figura 10 – Ilustração do Ponto de Medição 1	30
Figura 11 – Ilustração do Ponto de Medição 2	30
Figura 12 – Distribuição das Idades dos Trabalhadores Inquiridos	34
Figura 13 – Distribuição da Escolaridade dos Trabalhadores Inquiridos	34
Figura 14 – Distribuição dos Trabalhadores por Ano de Admissão	35
Figura 15 – Distribuição dos Trabalhadores Inquiridos por Função	35
Figura 16 – Distribuição dos Trabalhadores Inquiridos por Universo.....	35
Figura 17 – Carga Horária Diária dos Trabalhadores Inquiridos.....	36
Figura 18 – Classificação das Respostas à Questão nº. 1 do Questionário Individual.....	36
Figura 19 – Classificação das Respostas à Questão nº. 2 do Questionário Individual.....	36
Figura 20 – Classificação das Respostas à Questão nº. 3 do Questionário Individual.....	37
Figura 21 – Classificação das Respostas à Questão nº. 4 do Questionário Individual.....	37
Figura 22 – Classificação das Respostas à Questão nº. 5 do Questionário Individual.....	37
Figura 23 – Classificação das Respostas à Questão nº. 6 do Questionário Individual.....	38
Figura 24 – Classificação das Respostas à Questão nº. 7 do Questionário Individual.....	38
Figura 25 – Classificação das Respostas à Questão nº. 8 do Questionário Individual.....	38
Figura 26 – Classificação das Respostas à Questão nº. 9 do Questionário Individual.....	39
Figura 27 – Classificação das Respostas à Questão nº. 10 do Questionário Individual	39
Figura 28 – Análise da Percentagem de Conforto no Ponto 1 e 2	41
Figura 29 – Número Total de Clientes nos 14 Dias de Medição por Universo.....	42
Figura 30 – Distribuição do Número de Clientes por Universo por Dia de Medição.....	43
Figura 31 – Distribuição do Número de Clientes durante a Medição por Dia de Medição	45
Figura 32 – Variação da velocidade do Ar no Dia 16-05-2011	46
Figura 33 – Variação da Temperatura do Globo no Dia 16-05-2011	46
Figura 34 – Variação da Temperatura do Ar no Dia 16-05-2011	46
Figura 35 – Variação da Humidade Relativa no Dia 16-05-2011	47
Figura 36 – Variação da velocidade do Ar no Dia 25-05-2011	47

Figura 37 – Variação da Temperatura do Globo no Dia 25-05-2011	48
Figura 38 – Variação da Temperatura do Ar no Dia 25-05-2011	48
Figura 39 – Variação da Humidade Relativa no Dia 25-05-2011	48
Figura 40 – Variação da temperatura do Ar (a) e da Humidade Relativa (b) nos Pontos de Medição 1 e 2.....	49
Figura 41 – Variação do PMV nos dias de Medição no Ponto 1	50
Figura 42 – Variação do PPD nos dias de Medição no Ponto 1	51
Figura 43 – Variação do PMV nos dias de Medição no Ponto 2	51
Figura 44 – Variação do PPD nos dias de Medição no Ponto 2	52
Figura 45 – Variação da Velocidade do Ar e da velocidade do Vento no dia 25-05-2011	52
Figura 46 – Variação da Velocidade do Ar e da velocidade do Vento no dia 16-05-2011	53
Figura 47 – Variação da humidade Relativa Interior e Exterior no dia 16-05-2011.....	53
Figura 48 – Variação da humidade Relativa Interior e Exterior no dia 25-05-2011.....	54
Figura 49 – Variação das Temperaturas Interior e Exterior no dia 16-05-2011	54
Figura 50 – Variação das Temperaturas Interior e Exterior no dia 25-05-2011	55
Figura 51 – Variação da Temperatura Interior, Exterior e do PMV no dia 16-05-2011	55
Figura 52 – Variação da Temperatura Interior, Exterior e do PMV no dia 25-05-2011	56
Figura 53 – Variação da Temperatura Interior, Exterior e da PPD no dia 16-05-2011	56
Figura 54 – Variação da Temperatura Interior, Exterior e da PPD no dia 25-05-2011	57
Figura 55 – Análise normativa e legislativa do Ponto 1	57
Figura 56 – Análise normativa e legislativa do Ponto 2	58
Figura 57 – Análise normativa e subjectiva de conforto térmico	59

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Requisitos de Temperatura e Humidade definidos pelo D.L. n.º. 243/86 de 20/08.....	5
Tabela 2 – Requisitos de Temperatura e Humidade definidos pela Portaria n.º 987/93 de 06/10. ..	6
Tabela 3 – Listagem das normas relacionadas com o estudo do ambiente térmico.....	6
Tabela 4 – Referenciais técnicos do presente estudo.....	7
Tabela 5 – Transferências de calor entre o Homem e o Ambiente.....	11
Tabela 6 - Valores de metabolismo para várias actividades.....	13
Tabela 7 – Resistência térmica de algumas peças de vestuário, segundo Fanger	14
Tabela 8 – Valores para aplicação do Índice de PMV	17
Tabela 9 – Combinações de temperatura ambiente, humidade relativa e velocidade do ar, segundo Yaglou	17
Tabela 10 – Valores limite aconselháveis de temperatura efectiva corrigida (°C) em função do metabolismo e do estado de aclimação	18
Tabela 11 – Interpretação do índice de stress térmico - HSI.....	18
Tabela 12 – Critérios de despistagem de uma situação de stress térmico (valores de WBGT em °C)	19
Tabela 13 – Valores limite de WBGT (°C) em função do metabolismo e do estado de aclimação	19
Tabela 14 – Correções dos valores de WBGT para alguns tipos de vestuários	20
Tabela 15 – Medidas preventivas para ambientes frios.....	22
Tabela 16 – Medidas preventivas para ambientes quentes	22
Tabela 17 – Referenciais científicos de estudos de ambiente térmicos em diferentes contextos laborais.....	23
Tabela 18 – Finalidade/Nota Explicativa dos itens de avaliação do Questionário Individual de Avaliação do Conforto térmico no PT	25
Tabela 19 – Tipo de Evidência de cada item de avaliação da Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT.....	26
Tabela 20 – Valores para aplicação do Índice de PMV	29
Tabela 21 – Calendarização das Medições - Maio 2011.....	29
Tabela 22 – BABUC A – Sensores e Variáveis de Medição.....	31
Tabela 23 – Evidências Objectivas da Lista de Verificação no Ponto 1 e 2	40
Tabela 24 – Distribuição do N.º. de Clientes por dia de medição, por período de Medição e por Universo	42

GLOSSÁRIO/ABREVIATURAS

Acclimatização: é o estado resultante de um processo de adaptação fisiológica que aumenta a tolerância do indivíduo quando é exposto a um dado ambiente por um período suficientemente longo;

Ambiente Térmico: é o conjunto de variáveis térmicas do posto de trabalho que influenciam o organismo do trabalhador, sendo assim um factor importante que intervém, de forma directa ou indirecta na saúde e bem-estar do mesmo e na realização das tarefas que lhe estão atribuídas;

Ambiente Neutro: é um ambiente que permite que a produção de calor metabólico, se equilibre com as trocas de calor (perdas e/ou ganhos) provenientes do ar à volta do trabalhador;

ASHRAE: American Society of Heating Refrigeration and Air Conditions;

Comércio a retalho: toda a pessoa física ou colectiva que, a título habitual e profissional, compra mercadorias em seu próprio nome e por sua própria conta e as revende directamente ao consumidor final;

Comércio por grosso: toda a pessoa física ou colectiva que, a título habitual e profissional, compra mercadorias em seu próprio nome e por sua própria conta e as revende, quer a outros comerciantes, grossistas ou retalhistas, quer a transformadores, quer ainda a utilizadores profissionais ou grandes utilizadores;

Conforto Térmico: é um estado de espírito que expressa satisfação com o ambiente que envolve um indivíduo;

D.L.: Decreto - Lei;

GSC: Grande Superfície Comercial;

SCI: Superfície Comercial Isolada;

Homeotermia: Manutenção da temperatura interna do corpo;

INE: Instituto Nacional de Estatística;

ISO: Internacional Organization for Standardization;

PMV: é o voto Médio Previsível (Predicted Mean Vote), índice baseado na previsão do valor médio dos votos expressos por um grupo significativo de pessoas com base numa escala de sensação térmica de -3 a 3. O PMV corresponde à sensação térmica calculada em função do balanço térmico entre o corpo e o ambiente;

PPD: é a percentagem previsível de insatisfeitos (predicted Percentage of Dissatisfied), estabelece uma previsão da percentagem de pessoas que poderão expressar a sua insatisfação num dado ambiente térmico;

PT: Posto de Trabalho.

1 INTRODUÇÃO

A Segurança e Saúde dos trabalhadores, relativamente às suas actividades profissionais, têm merecido uma progressiva atenção dos Sistemas Nacionais de Saúde e dos Organismos Internacionais como a Organização Mundial de Saúde (OMS), a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e as Comunidades Europeias.

A Comunidade Europeia prevê que o Conselho das Comunidades Europeias adopte, por meio de Directivas, as prescrições mínimas para promover a melhoria do ambiente de trabalho, de forma a garantir um melhor nível de protecção, de segurança e saúde dos trabalhadores.

Neste sentido, foi elaborada a Directiva-Quadro nº. 89/391/CEE do Conselho Europeu de 12 de Junho (alterada pela Directiva nº. 2007/30/CE, do Conselho, de 20/06), relativa à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e saúde dos trabalhadores no trabalho, a qual foi transposta para a legislação nacional originando a Lei nº. 102/2009 de 10/09, a qual estabelece o regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, de acordo com o artigo 284º do Código do Trabalho no que respeita à prevenção. A questão central do regime jurídico da Segurança e Saúde no Trabalho, reside no estudo e na intervenção sobre o problema das relações entre o trabalho e a saúde, bem como, na actuação adequada e atempada sobre os riscos profissionais, os quais variam com o tipo e condições de desempenho da actividade profissional.

As tecnologias associadas às novas condições de realização do trabalho são responsáveis por condições muitas vezes gravosas para os profissionais. Neste enquadramento, as perspectivas de intervenção em Segurança e Saúde no Trabalho, centram-se normalmente na definição de procedimentos de ingerência baseados na tipificação dos perigos ou dos factores de risco e convergem em soluções predefinidas para os problemas diagnosticados.

Para uma correcta gestão de riscos dever-se-á ter um conhecimento aprofundado dos perigos inerentes, entendendo-se por perigo a fonte ou situação com um potencial para o dano em termos de lesões ou ferimentos para o corpo humano ou danos para a saúde, danos para o património, danos para o ambiente do local de trabalho, ou uma combinação destes.

A identificação de perigos é considerada o ponto fulcral de toda a segurança, pois através desta é possível avaliar os riscos, priorizar intervenções e enunciar medidas de prevenção e correcção adequadas e adaptadas ao evento perigoso.

Apesar destes procedimentos serem eficazes, apresentam problemas decorrentes do facto de **muitas vezes considerarem o Homem como o "actor" principal de uma situação de trabalho**. Muitas situações de trabalho são prejudiciais à saúde e ao bem-estar dos trabalhadores, levando à ocorrência de acidentes. O calor em excesso pode, por exemplo, afectar o desempenho profissional, causar inquietação, perda de concentração. A humidade provoca desconforto, sonolência e aumento do suor. Essas e outras perturbações que ocorrem, sem a mínima percepção, causa aquilo que a ciência chama Stress Térmico e depois de um certo tempo provocam, nos trabalhadores, doenças mais complexas (do foro psicológico, cardiovascular entre outras) que constituem uma importante causa de absentismo e de incapacitação para o desenvolvimento eficiente do trabalho. Essas situações podem ser atribuídas ao mau projecto e ao uso inadequado de equipamentos/sistemas de ventilação e climatização.

O Ambiente Térmico pode ser definido como o conjunto das variáveis térmicas do posto de trabalho que influenciam o organismo do trabalhador, sendo assim um factor que intervém, de forma directa ou indirecta, na saúde e bem-estar do mesmo e na realização das tarefas que lhe estão atribuídas.

Fanger (1972) já havia mostrado a importância ergonómica do estudo do ambiente térmico. Desde este trabalho, as investigações do estudo do conforto térmico têm sido frutíferas e caracterizadas por uma grande multidisciplinaridade, nomeadamente, na Meteorologia, na Medicina, na Arquitectura, na Ergonomia, entre outras.

O estudo do conforto térmico tem uma forte importância económica. O controlo de parâmetros meteorológicos permite a optimização do ambiente térmico e consequentemente um incremento nos níveis de produção e satisfação. Várias pesquisas realizadas em laboratório e em campo têm sido desenvolvidas de forma a demonstrar a relação entre o conforto térmico e o desempenho do trabalhador.

A influência do ambiente térmico nos trabalhadores é um assunto que já foi alvo de diversos estudos. Verifica-se no entanto, que desses, poucos são aqueles que incidem sobre trabalhadores de Superfícies Comerciais. As Superfícies desta tipologia tiveram um crescimento exponencial entre 1981 e 2007, com a abertura de aproximadamente 2329 Superfícies Comerciais, como se verifica no Anexo A que contempla o estudo sobre Unidades Comerciais de Dimensão Relevante, efectuado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) em 2007. Este crescimento levou à criação de novos postos de trabalho, empregando cerca de 100 000 trabalhadores (Fonte: INE, 2007), tornando-se **o trabalho da "moda/actual" dos portugueses.**

As Superfícies Comerciais Isoladas são estabelecimentos de comércio a retalho, de comércio por grosso ou de prestação de serviços isoladamente considerados, isto é, não integrados em conjuntos comerciais (centros comerciais).

A actividade em estudo neste Trabalho – Conforto Térmico e Bem-Estar numa Superfície Comercial Isolada – apresenta algumas especificidades, uma vez que a estuda entre os quais, os factores ambientais, a informação, relações entre o postura e os movimentos corporais, bem como os cargos e as tarefas. A conjugação adequada desses aspectos é que permite a projecção de ambientes seguros, saudáveis, confortáveis e eficientes.

O objectivo principal do presente trabalho é analisar as condições de conforto térmico dos trabalhadores de uma Superfície Comercial Isolada e determinar os indicadores ambientais e pessoais de conforto térmico e os parâmetros de influencia sobre o bem-estar dos trabalhadores.

2 OBJECTIVOS E METODOLOGIA

2.1 Objectivos da Tese

O presente trabalho tem como objectivo geral analisar as condições de conforto térmico dos trabalhadores de uma Superfície Comercial Isolada e determinar os indicadores ambientais e pessoais de conforto térmico e os parâmetros de influência sobre o bem-estar dos trabalhadores.

Como objectivos específicos o presente estudo pretende: avaliar do ponto de vista ocupacional a Superfície Comercial Isolada como local de trabalho confortável termicamente; determinar e classificar os diferentes parâmetros ambientais que influenciam o conforto térmico, temperatura do ar, humidade relativa e velocidade do ar; analisar a variação diária dos parâmetros ambientais nos pontos de medição escolhidos; caracterizar o Índice de Conforto térmico, através do Índice do Voto Médio Previsível (PMV) e da Percentagem Previsível de Insatisfeitos (PPD); comparar a percepção de sensação térmica através de colocação de questionários aos trabalhadores e os valores determinados analiticamente através da Percentagem Previsível de Insatisfeitos (PPD) baseada na Norma ISO 7730:2005.

2.2 Metodologia de Desenvolvimento

Para cumprir os objectivos propostos dividiu-se o presente trabalho em várias etapas, como se ilustra no esquema da Figura 1.

Na primeira etapa, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, aprofundando os conceitos científicos e técnicos de ambiente térmico e grandes superfícies comerciais, de forma a preparar a metodologia adequada aos objectivos supracitados.

Numa segunda fase foi efectuada a componente prática do trabalho, realizando-se medições e preenchimento de questionários para obtenção de dados, caracterizando a Superfície Comercial Isolada sobre o ponto de vista de conforto térmico ambiental e os factores individuais dos trabalhadores.

Em última fase, foi executado o tratamento dos resultados obtidos e uma análise integrada dos **dados de forma a analisar o trabalho da "moda/actual" e respectivo conforto térmico da população** de trabalhadores das Superfícies Comerciais Isoladas.

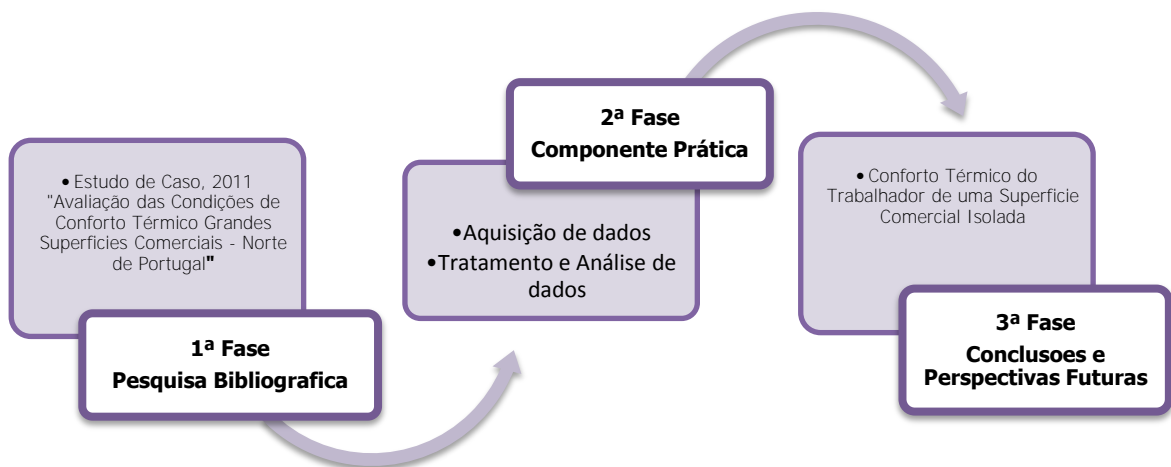


Figura 1 – Metodologia de Desenvolvimento da Tese

A metodologia utilizada no presente trabalho não invalida a aplicação de outras metodologias que se apoiem de forma idêntica em estudos já elaborados, na legislação e normalização existente, bem como em metodologias inovadoras que poderão vir a surgir e que transfiram algo de novo ao tema que de forma tão intensa e pouco perceptível influencia o trabalhador.

3 ESTADO DA ARTE

3.1 Enquadramento Legal e Normativo

A busca do bem-estar físico, fisiológico e psicológico humano é uma preocupação constante, mas apenas nas últimas décadas se têm intensificado os estudos de conforto térmico de pessoas em ambiente internos e consequentemente o aparecimento de legislação e normalização.

3.1.1 Legislação

A Lei nº. 102/2009 de 10/09, que regulamenta o regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, no artigo 15º, comunica as obrigações gerais do empregador, o qual é obrigado a assegurar ao trabalhador condições de segurança e saúde em todos os aspectos do seu trabalho, tendo em conta um dos princípios gerais de prevenção: **"assegurar, nos locais de trabalho, que as exposições aos agentes, físicos e biológicos e aos factores de risco psicossociais não constituem risco para a segurança e saúde do trabalhador."** (Lei nº. 102/2009 de 10/09).

No caso concreto do estudo, nas Superfícies Comerciais Isoladas, aplica-se o Regulamento Geral de Higiene e Segurança nos estabelecimentos Comerciais, de Escritório e Serviços, D.L. nº. 243/86 de 20/08, bem como, a Portaria nº 987/93 de 06/10, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho, diplomas estes que referem alguns cuidados a ter com a temperatura e humidade, descritos nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 – Requisitos de Temperatura e Humidade definidos pelo D.L. nº. 243/86 de 20/08.

Artigo	Descritivo
Artigo 10º Atmosfera de Trabalho	<p>"1 – A atmosfera de trabalho bem como a das instalações comuns deve garantir a saúde e o bem-estar dos trabalhadores.</p> <p>2 – Os diversos locais de trabalho bem como as instalações comuns devem conter meios que permitam a renovação natural e permanente do ar sem provocar correntes incómodas ou prejudiciais aos trabalhadores."</p> <p>"5 – Nos compartimentos cegos ou interiores, ou quando a ventilação pelo processo previsto no nº. 2 não for suficiente, devem ser instalados meios que assegurem a renovação forçada do ar, não provocando correntes ou arrefecimentos bruscos prejudiciais."</p>
Artigo 11º Temperatura e Humidade	<p>"1 - Os locais de trabalho, bem como as instalações comuns, devem oferecer boas condições de temperatura e humidade, de modo a proporcionar bem-estar e defender a saúde dos trabalhadores.</p> <p>a) A temperatura dos locais de trabalho deve, na medida do possível, oscilar entre 18°C e 22°C, salvo em determinadas condições climatéricas, em que poderá atingir os 25°C.</p> <p>b) A humidade da atmosfera de trabalho deve oscilar entre 50% e 70%.</p> <p>c) Sempre que a ventilação natural não resulte uma atmosfera de trabalho conforme as alíneas anteriores, deve-se procurar adoptar sistemas artificiais de ventilação e de aquecimento ou arrefecimento, conforme os casos.</p> <p>d) Os dispositivos artificiais de correcção da atmosfera de trabalho não devem ser poluentes, sendo de recomendar os sistemas de ar condicionado, locais ou gerais.</p> <p>2 - Os trabalhadores não devem ser obrigados a trabalhar na vizinhança imediata de instalações que produzam radiações térmicas elevadas ou um arrefecimento intenso, a menos que se tomem medidas apropriadas de protecção.</p> <p>3 - Os radiadores, convectores ou tubagens de aquecimento central devem ser instalados de modo que os trabalhadores não sejam incomodados do calor ou circulação do ar quente."</p>
Artigo 12º Alterações bruscas de temperatura	<p>"1 - Os trabalhadores não devem ser sujeitos, em consequência das condições do ambiente de trabalho, a variações bruscas de temperatura consideradas nocivas à saúde, pelo que devem ser protegidos com equipamento individual.</p> <p>2 - Para efeitos do disposto no nº anterior, devem instalar-se câmaras de transição para que os trabalhadores se possam ou arrefecer gradualmente até à temperatura exterior.</p> <p>3 - Os trabalhadores que exerçam tarefas no exterior dos edifícios devem estar protegidos contra as intempéries e a exposição ao sol.</p> <p>4 - A protecção deve ser assegurada, conforme os casos, por abrigos ou pelo uso de fato apropriado e outros dispositivos de protecção individual."</p>

Tabela 1 – Requisitos de Temperatura e Humidade definidos pelo D.L. n.º. 243/86 de 20/08 (Continuação).

Artigo	Descritivo
Artigo 13º Pausas no horário de trabalho	<i>"Sempre que os trabalhadores estejam submetidos a temperaturas muito altas ou muito baixas em consequência das condições do ambiente de trabalho, devem ser adoptadas medidas correctivas adequadas ou, em situações excepcionais, ser-lhes facultadas pausas no horário de trabalho ou reduzida a duração deste."</i>

Na Tabela 2, encontram-se os requisitos de Temperatura e Humidade definidos pela Portaria n.º 987/93 de 06/10.

Tabela 2 – Requisitos de Temperatura e Humidade definidos pela Portaria n.º 987/93 de 06/10.

Artigo	Descritivo
Artigo 6º	<i>"1 – Os locais de trabalho fechados devem dispor de ar puro em quantidade suficiente para as tarefas a executar, atendendo aos métodos de trabalho e ao esforço físico exigido. 2 - O caudal médio de ar puro deve ser de, pelo menos, 30 m³ a 50 m³ por hora e por trabalhador. 3 - O ar puro referido nos números anteriores pode ser obtido por processos naturais ou artificiais, devendo os respectivos equipamentos ser mantidos em bom estado de funcionamento e dispor de detecção de avarias. 4 - O funcionamento das instalações de ventilação e de ar condicionado não deve expor os trabalhadores a correntes de ar nocivas e deve assegurar a rápida eliminação da poluição do ar respirável."</i>
Artigo 7º	<i>"1 – A temperatura e a humidade dos locais de trabalho devem ser adequadas ao organismo humano, levados em conta os métodos de trabalho e os condicionalismos físicos impostos aos trabalhadores. 2 - A temperatura e a humidade das salas de convívio destinadas ao pessoal, bem como das instalações sanitárias, cantinas e instalações de primeiros socorros, devem estar de acordo com os fins específicos desses locais." 3 - As janelas, as clarabóias e as paredes envidraçadas não devem permitir uma excessiva exposição ao sol, tendo em conta o tipo de trabalho e a natureza do local de trabalho. 4 - Sempre que necessário, devem ser colocados resguardos para proteger os trabalhadores contra radiações intensas de calor provocadas por tubagens, radiadores, sistemas de aquecimento ou quaisquer outras fontes nocivas de calor."</i>
Artigo 9º	<i>"Os postos de trabalho devem estar instalados em locais com isolamento térmico compatível com o tipo de actividade desenvolvida e o esforço físico exigido aos trabalhadores."</i>

A Portaria n.º. 987/93 de 06/10, apenas especifica valores para o caudal médio de ar puro, por hora, por trabalhador. O D.L. n.º. 243/86 de 20/08 para além de especificar valores para o caudal médio de ar puro, comunica intervalos de valores de temperatura e humidade relativa para os locais de trabalho. Mas ambos os documentos legais reflectem que os postos de trabalho devem estar instalados em locais com isolamento térmico compatível com o tipo de actividade desenvolvida e o esforço físico exigido aos trabalhadores.

3.1.2 Normas

A Internacional Organization for Standardization (ISO) e a ASHRAE elaboraram as principais normas relacionadas com estudo do ambiente térmico, como se cita na Tabela 3.

Tabela 3 – Listagem das normas relacionadas com o estudo do ambiente térmico

Norma	Âmbito de Aplicação
ISO 7243:1989 (E)	Define o nível de desconforto do ambiente quente sobre o trabalhador, com base no índice WBGT;
ISO 7726:1996	Metodologia de Avaliação;
ISO 8996:2004	Taxa metabólica – método de medição;

Tabela 3 – Listagem das normas relacionadas com o estudo do ambiente térmico (Continuação)

Norma	Âmbito de Aplicação
ISO 7933:2004	Índice stress térmico – ambientes quentes;
ISO 7730:2005 (E)	Ergonomia dos Ambientes Térmicos – Determinação analítica e interpretação do conforto térmico, para o cálculo dos índices de PMV e PPD, pelos critérios de conforto térmico do local de trabalho;
ISO 9920:2007	Índice de resistência térmica do vestuário;
ISO 11079:2007	Índice de stress térmico – ambientes frios.

No presente estudo, as normas utilizadas foram a ISO 7726:1996, relativa à metodologia de avaliação no estudo do ambiente térmico, e a ISO 7730:2005, referente à determinação analítica e interpretação do conforto térmico, utilizando o cálculo dos Índices de Voto Médio Previsível (PMV) e da Percentagem Previsível de Insatisfeitos (PPD).

3.2 Referenciais Técnicos

A Tabela 4 possui uma compilação de referenciais técnicos aplicado no presente estudo sobre ambiente térmico.

Tabela 4 – Referenciais técnicos do presente estudo

Referencial Técnico	Autor	Ano
Manual Babuc A/M (versão 5.08)	LSI	2004
Manual Software InfoGAP (versão 2.20)	LSI	2004

Na investigação actual, utilizaram-se os dois referenciais mencionados na Tabela 4, na utilização do equipamento de medição e na utilização do *software* de apoio, respectivamente

3.3 Conhecimento Científico

Devido à influência que o ambiente térmico detém sobre o ser humano, cedo se procurou analisar este factor como envolvente dos postos de trabalho e estudar a sua influência sobre os trabalhadores. As investigações efectuadas sobre o ambiente térmico nos locais de trabalho tiveram como abrangência dois campos distintos: a relação do ambiente térmico com a segurança do local de trabalho e a relação com a produtividade dos trabalhadores (Lopes, 2008).

Sócrates, já no Século IV a.C., tinha algumas ideias a respeito da adaptabilidade climática de habitações e de como construir para se assegurar o conforto térmico. Vitruvius, no século I, também escreveu sobre a necessidade de se considerar o clima nos projectos de edificações, por razões de saúde e de conforto.

Até à Revolução Industrial, não foi dada a devida atenção aos estudos de conforto térmico. Com o impulso da industrialização ocorrido no início do século XX, a visão de que melhores condições ambientais para o desenvolvimento do trabalho eram importantes, começou a frutificar, tendo em vista principalmente a manutenção da saúde e da produtividade do trabalhador. Houghten e Yagloglou (1923) delimitaram uma "zona de conforto", efectuando estudos nos laboratórios da American Society of Heating and Ventilating Engineers (ASHVE). Já na Inglaterra, a preocupação deu-se em relação ao estabelecimento dos limites das condições ambientais para o trabalho, onde Vernon e Warner (1932) e mais tarde Bedford (1936) efectuaram estudos empíricos envolvendo trabalhadores de fábricas.

Após a Segunda Guerra Mundial, mais notadamente nos anos 60, houve uma verdadeira revolução nas relações de trabalho, sendo marcante uma visão mais humanista a respeito do trabalhador industrial, sendo que os estudos de conforto térmico começaram a ter um carácter multidisciplinar, envolvendo profissionais das áreas de Engenharia, Arquitectura, Medicina, Fisiologia e Psicologia. Dentro dessa linha multidisciplinar, Olgay (1963), foi o precursor em agrupar os resultados das várias áreas de estudo na tentativa de delimitar uma zona de conforto térmico.

No final dos anos 60, num estudo desenvolvido em câmaras climatizadas na Dinamarca, Fanger (1970), correlacionou a sensação térmica das pessoas ao balanço térmico verificado entre o corpo humano e o meio ambiente ao redor. No final desse estudo, enunciou a clássica teoria conhecida como modelo do PMV (Predicted Mean Vote), onde a sensação térmica ou PMV, é predito em função do balanço térmico ocorrido.

Segundo Nicol (1993), a interação térmica entre a pessoa e o ambiente é altamente complexa, e tem sido objecto de inúmeros estudos. Os processos internos pelos quais as pessoas produzem e respondem ao calor têm sido estudados por fisiologistas; os sentimentos conscientes das pessoas sobre o ambiente, por psicólogos; e os processos de transferência de calor entre o homem e o ambiente, por físicos. Ainda segundo Nicol, a estes três aspectos devem ser somados factores sociais que determinam a maneira pela qual as pessoas reagem ao ambiente.

Actualmente vários estudos de campo têm sido realizados em diversas regiões do planeta (Xavier, 2000; Araújo 1996; Baker e Staandeven, 1995; Nicol *et al*, 1994; Humphreys, 1976, além de vários outros) e os resultados desses estudos diferem daqueles encontrados por Fanger (1970), principalmente por terem sido realizados em realidades totalmente distintas das encontradas em câmaras climatizadas.

Em estudos em câmaras climatizadas, Fanger (1970), define conforto térmico como sendo: "uma condição da mente que expressa satisfação com o ambiente térmico". Com a posterior normalização dos estudos de conforto térmico, através da ASHRAE 55 (1992) e da Norma ISO 7730 (1994), essa tornou-se a clássica definição de conforto térmico. Com uma visão crítica com relação ao carácter psicológico dessa definição, "*...condição da mente...*", Rohles (1980), adverte que na maioria dos estudos de conforto térmico analisam-se conjuntamente a temperatura do corpo, que seria uma condição do corpo e as sensações relatadas pelas pessoas, que seriam uma condição da mente. Com essa advertência, Rohles argumenta que os estudos convencionais não levam em consideração apenas a condição da mente, mas também a condição do corpo de uma maneira bem mais acentuada.

Ainda em relação ao carácter fisiológico ou psicológico, Gagge (1979), afirma que a correlação fisiológica do conforto térmico é composta de sinais invocando a sensação térmica associados à temperatura da pele e sinais oriundos das actividades termo-reguladoras do organismo, associados com ambos, a temperatura da pele e a temperatura do corpo.

Conforme Fiala (1998), existe uma distinção entre a percepção do conforto térmico e a percepção de temperatura. A primeira é geralmente atribuída ao estado térmico geral e regulador do organismo, enquanto a percepção ou sensação de temperatura depende principalmente dos sensores ou termo receptores cutâneos.

Bezinger (1979), definiu conforto térmico mais objectivamente, como sendo: "*falta de impulsos punitivos de ambos os campos receptores, cutâneo e hipotalâmico*". A respeito dessa definição, Fiala (1998), afirma que somente as pessoas descansando, deitadas e sem roupas, podem alcançar esse estado de conforto ideal quando expostas a temperaturas ambientes de 30°C, sendo que sob essas condições termo-neutras não ocorre nenhum ajuste de regulação.

O aspecto ambiental, é aquele onde a combinação das variáveis físicas inerentes a esse ambiente, criam condições termo ambientais para que um menor número de pessoas esteja insatisfeito com esse ambiente.

Uma vez que os estudos de conforto térmico envolvem aspectos pessoais e ambientais, é impossível que um grupo de pessoas sujeitas a um mesmo ambiente, ao mesmo tempo, esteja todas satisfeitas com as condições térmicas do mesmo. Assim sendo, diz-se que um ambiente é aceitável termicamente, quando o mesmo apresenta combinações das variáveis físicas que o tornem desconfortável para o menor número de pessoas possível (Norma ISO 7730:2005).

A própria ambiguidade existente na definição clássica de conforto térmico, "*condição da mente e condição do corpo*", fez com que surgisse a definição de Neutralidade Térmica, referenciando a condição mais física do balanço térmico, a qual segundo Fanger (1970), pode assim ser definida: "*a situação onde uma pessoa não prefira nem mais calor nem mais frio no ambiente em seu redor*". A grande maioria dos estudos efectuados sobre conforto térmico, principalmente os verificados em ambientes moderados, apresenta as duas definições anteriores, conforto térmico e neutralidade térmica, como se a definição pudesse ser ampliada para, "*estado da mente que expressa satisfação com a temperatura do corpo como um todo*".

3.3.1 Balanço Térmico e Transferências de Calor

I. Balanço Térmico entre o Homem e o Ambiente

Na melhoria das condições de trabalho, bem como na qualidade de vida, o ambiente térmico de trabalho desempenha um papel fundamental (Miguel, 2010). O ambiente térmico pode ser definido como o conjunto das variáveis térmicas do posto de trabalho que influenciam o organismo do trabalhador, sendo assim um factor importante que intervém, de forma directa ou indirecta na saúde e bem-estar do mesmo e na realização das tarefas que lhe estão atribuídas.

Um ambiente térmico saudável é o resultado do controlo simultâneo da temperatura, humidade e renovação do ar nos postos de trabalho.

A temperatura e a renovação do ar são factores relacionados entre si, dado que um influencia o outro por meio da ventilação. Uma temperatura excessiva constitui um factor de "*stress*" para o organismo humano, originando perturbações físicas e psicológicas. Em casos extremos, pode ocorrer, por exemplo, desidratação e/ou subida da temperatura do corpo susceptíveis de alterar o comportamento e, em casos graves, culminar em desmaio.

De acordo com a American Society of Heating Refrigeration and Air Conditions (ASHRAE), conforto térmico pode ser definido como "*o estado de espírito em que o indivíduo expressa satisfação em relação ao ambiente térmico*". Este estado é obtido quando um indivíduo está numa condição de equilíbrio com o ambiente que o rodeia, o que significa que é possível a manutenção da temperatura dos tecidos constituintes do corpo, num domínio de variação preciso, sem que haja um esforço sensível. É portanto, uma sensação subjectiva que depende de aspectos biológicos, físicos e emocionais dos indivíduos, não sendo desta forma, possível satisfazer a todos os indivíduos que ocupam um local, com uma determinada condição térmica. Um ambiente neutro e confortável é um ambiente que permite que a produção de calor metabólico, se equilibre com as trocas de calor (perdas e/ou ganhos) provenientes do ar à volta do indivíduo. Fora desta situação de equilíbrio, podem existir situações adversas em que a troca de energia calorífica constitui um risco para a saúde da pessoa, pois mesmo tendo em conta os mecanismos de termo-regulação do organismo, não conseguem manter a temperatura interna constante e adequada. Nestas situações pode-se falar de stress térmico, por calor ou frio.

Em condições normais de saúde e conforto, a temperatura do corpo humano mantém-se aproximadamente constante próxima de $37 \pm 0,8^\circ\text{C}$ (Lopes, 2008), graças a um equilíbrio entre a produção interna de calor devida ao metabolismo e à perda de calor para o meio ambiente - homeotermia.

A temperatura do ambiente é importante porque determina a velocidade com que o calor do corpo pode ser transferido para o ambiente e, assim, a facilidade com que o corpo pode regular e manter uma temperatura adequada. Quanto mais o ambiente térmico se afasta da zona de neutralidade, mais as alterações fisiológicas se acentuam, até atingirem o seu nível máximo. Para além destes limites, a homeotermia não mais poderá ser assegurada. Pôr-se-á então um problema de tolerância ao frio ou ao calor, havendo que limitar o tempo de exposição (Miguel, 2010).

O balanço térmico entre o homem e o ambiente pode ser entendido como o equilíbrio existente entre a produção de calor verificada no interior do organismo humano, através de processos metabólicos e a dissipação desse calor ao ambiente em redor.

Os modelos clássicos de balanço inseridos nos estudos de conforto térmico, foram enunciados a partir da consideração do corpo humano como objecto de compartimento único que troca calor com o ambiente (Fanger, 1970 e Norma ISO 7730:2005), denominado de balanço energético em estado estacionário; e da consideração do corpo humano como um objecto com dois compartimentos térmicos concêntricos, um que representa o núcleo do corpo e o outro que representa a pele (Gagge, 1971; ASHRAE Fundamentals, 1997), denominado modelo de dois pontos.

Com a consideração do corpo humano em estado estacionário ou permanente, a temperatura corporal é expressa no balanço térmico através da temperatura média da pele. Todo o calor produzido pelo organismo deve ser dissipado, não havendo nem acumulo nem perda de calor no corpo.

A equação que descreve tal estado de equilíbrio denomina-se de Balanço Térmico [1]:

$$M - E_d - E_s - E_r - L = k = R + C \quad [1]$$

Em que:

M - produção metabólica de calor (Metabolismo Energético);

E_d - perda de calor por difusão de vapor de água através da pele;

E_s - perda de calor por evaporação do suor desde a superfície da pele;

E_r - perda de calor latente na respiração;

L - perda de calor sensível na respiração;

K - calor transmitido desde a superfície da pele até à superfície exterior do vestuário,

R - calor perdido por radiação desde a superfície exterior do vestuário;

C - calor perdido por convecção desde a superfície exterior do vestuário.

A equação do balanço térmico expressa que a produção interna de calor menos as perdas por evaporação pela pele ($E_d + E_s$) e as da respiração ($E_r + L$), é igual ao calor conduzido através do vestuário (K) e dissipado ao outro lado deste por radiação e convecção ($R + C$).

Analisando a equação, verifica-se que todos os termos da equação são expressos em função de variáveis ambientais ou físicas e de variáveis pessoais, excepto a temperatura da superfície externa do vestuário, a qual deve ser determinada em função da temperatura média da pele.

O corpo humano dispõe de um sistema termo-regulador bastante eficiente, que compreende três mecanismos: os vasos sanguíneos (em particular os capilares), que desempenham o papel de arrefecimento ou de aquecimento do sangue. O corpo reage aos efeitos da alta temperatura aumentando o ritmo cardíaco e dilatando os capilares; a segregação de suor (a evaporação do suor produz um arrefecimento); e a termogénese que se desencadeia quando se dá um arrefecimento do corpo e consiste numa intensificação das reacções nos músculos e de alguns órgãos.

II. Transferências de Calor entre o Homem e o Ambiente

O calor gerado no interior do corpo humano tem origem na actividade metabólica (respirar, bater do coração, circulação sanguínea, ...) e na actividade muscular voluntária (caminhar, escrever, movimentação manual de cargas, ...). Tal como os veículos automóveis, os seres humanos apresentam na transformação de energia química (dos alimentos no caso dos seres humanos, combustível no caso dos veículos automóveis) rendimentos da ordem dos 30%, pelo que em cada 100 unidades de energia química transformadas apenas 30 produzem trabalho sendo as restantes 70 dissipadas sob a forma de calor, como se demonstra na Figura 2.

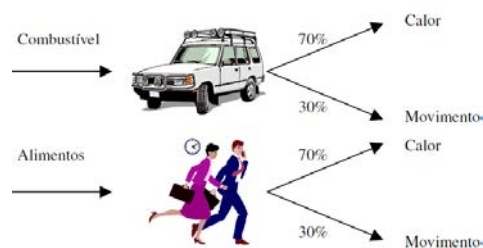
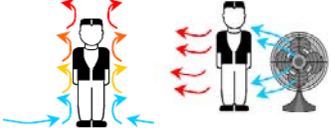
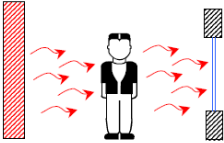
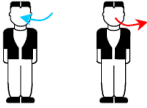



Figura 2 – Rendimento térmico: corpo humano / motor térmico

Existem quatro mecanismos distintos de troca de calor entre o corpo humano e o ambiente (Sá, 1999), como se enumera na Tabela 5.

Tabela 5 – Transferências de calor entre o Homem e o Ambiente

Mecanismo	Ilustração
<p>Convecção: calor permutado para o ambiente devido à diferença de temperatura entre a nossa pele/roupa e o ar ambiente. Este é o mecanismo de troca de calor mais óbvio. Já todos sentimos a sensação de frio resultante da exposição a uma corrente de ar. Esta sensação resulta do brusco arrefecimento do nosso corpo devido à intensificação da dissipação de calor por convecção. As trocas de calor por convecção dependem da temperatura e da velocidade do ar e do tipo de roupa que trazemos vestida.</p>	
<p>Radiação: calor trocado directamente entre a nossa pele/roupa e as superfícies que nos rodeiam devido às diferenças de temperatura entre a nossa pele/roupa e essas superfícies. O exemplo mais evidente de uma troca de calor radioactiva é a sensação de calor que sentimos quando a radiação solar incide na nossa pele. As trocas de calor por radiação de ondas electromagnéticas da faixa do infravermelho, dependem da temperatura das superfícies que nos rodeiam e do tipo de roupa que trazemos vestida, sendo independentes da temperatura do ar. Quando esta radiação incide noutro corpo, pode ser parcialmente reflectida, transmitida ou absorvida. Apenas a fracção que é absorvida surge como calor do corpo.</p>	
<p>Respiração: calor trocado com o ambiente devido à diferença de temperatura entre o ar que inspiramos e o ar que expiramos. As trocas de calor inerentes à respiração dependem da temperatura e da humidade relativa exterior.</p>	
<p>Evaporação: calor dissipado para o ambiente pela evaporação de água à superfície da nossa pele. As trocas de calor por evaporação dependem da humidade relativa exterior. Num meio muito húmido a água tem muita dificuldade em evaporar, diminuindo muito o potencial de dissipação de calor inerente à transpiração. A evaporação é sempre um mecanismo de dissipação de calor: a água, ao evaporar absorve calor do nosso corpo contribuindo para o seu arrefecimento quaisquer que sejam as condições ambientais que nos rodeiam.</p>	

Fonte: (Sá, 1999)

Em modo de síntese, poder-se-á concluir que a manutenção de uma temperatura interior constante exige um equilíbrio entre o calor que penetra e/ou é gerado no interior do nosso corpo e o calor que é dissipado (Figura 3). A geração de calor depende da nossa actividade enquanto que a absorção ou dissipação de calor depende do tipo de roupa que trazemos vestida e de um conjunto de variáveis ambientais, como, a temperatura do ar, a temperatura das superfícies que nos rodeiam, a velocidade do ar e humidade relativa.

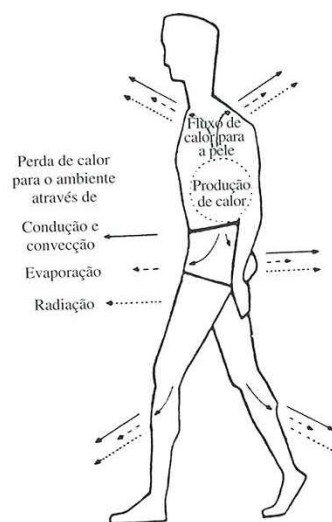


Figura 3 – Esquema do balanço térmico do corpo humano, segundo Wenzel
Fonte: Miguel, 2010

Assim sendo, a avaliação da qualidade de um ambiente térmico não se pode resumir a uma simples medida da temperatura do ar já que este parâmetro é apenas um de quatro parâmetros que determinam a qualidade do ambiente térmico que nos rodeia.

3.3.2 Factores que Influenciam a Sensação de Conforto Térmico

A sensação de conforto térmico depende da conjunção e da influência de vários factores. Os principais são os factores individuais (metabolismo, tipo de Actividade/trabalho e vestuário) e as variáveis ambientais (temperatura do ar, humidade relativa do ar, temperatura média radiante e velocidade do ar).

I. Factores Individuais

Metabolismo

O metabolismo corresponde à taxa de utilização de energia pelo corpo. O metabolismo subdivide-se em metabolismo basal e de actividade. O metabolismo basal corresponde à taxa verificada durante o repouso absoluto, mas em vigília. O metabolismo de actividade está relacionado com o esforço físico, podendo ser 20 vezes superior ao metabolismo basal em atletas bem treinados. O resultado do balanço energético do corpo é a diferença entre o metabolismo e a transferência de calor do corpo para o ambiente.

Para a mesma actividade, verifica-se que o metabolismo varia principalmente com a área corporal, pelo que é geralmente definido nas unidades W/m^2 , tomando-se o valor de $1.8m^2$ como área corporal de um adulto.

Embora não referido no texto da Norma ISO 7730:2005, convém ter em conta que, de acordo com DuBois e DuBois (1916), a área corporal (em m^2) está correlacionada com a altura (em m) e com o peso [2], como se observa no gráfico da Figura 4.

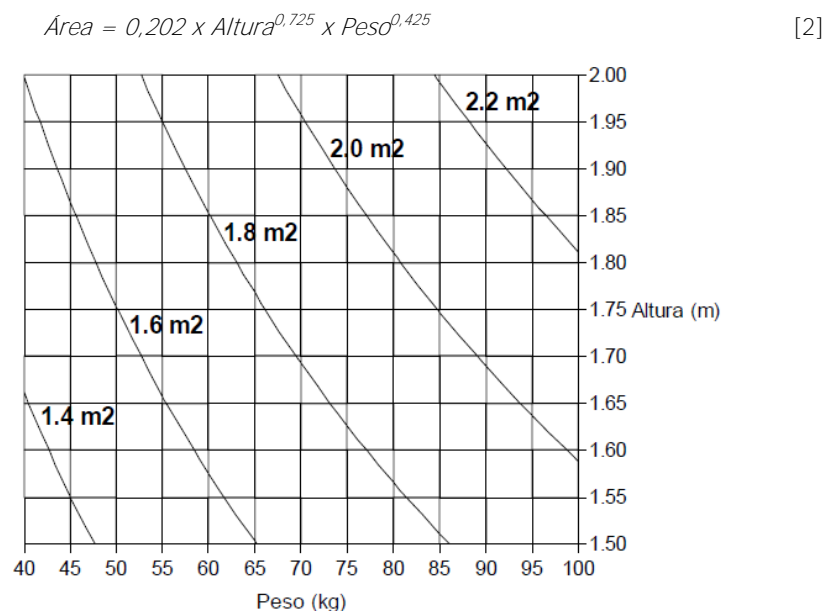


Figura 4 - Área corporal em função da altura e do peso, segundo Dubois e Dubois (1916)

Uma forma de simplificar a análise do metabolismo, consistiu na definição da unidade met, onde 1 met corresponde ao metabolismo de uma pessoa sentada a descansar ($1 \text{ met} = 58.15 \text{ W/m}^2 \text{ (SI)}$).



Figura 5 – Algumas actividades humanas medidas em met.

Na análise da Tabela 6, observa-se os valores de metabolismo para algumas actividades.

Tabela 6 - Valores de metabolismo para várias actividades

Tipo de Actividade	Metabolismo (W/pessoa)	Metabolismo (met)	Metabolismo (W/m²)
Deitado	85	0,8	47
Sentado a descansar	104	1,0	58
Actividade sedentária	126	1,2	70
De pé, actividade leve	167	1,6	93
De pé, actividade média	210	2,0	117
Grande actividade	315	3,0	175

Fonte: ISO 7730:2005

Na Tabela 6 verifica-se que quanto maior movimento uma pessoa realizar, maior vai ser o metabolismo produzido por metro quadrado, maior será o esforço realizado pela pessoa. Se uma pessoa estiver na posição sentada e outra se encontrar na posição de pé, esta última realiza um trabalho/esforço superior e como tal um gasto mais elevado de energia.

Trabalho

Tipicamente a avaliação de conforto verifica-se em casos em que o trabalho realizado é nulo ou corresponde apenas a dissipações por atrito, tais como, pessoas sentadas ou em andamento contínuo.

A quantificação do trabalho realizado para o exterior, corresponde à variação da energia cinética e potencial (por exemplo, na subida de escadas).

Vestuário

O vestuário é caracterizado através da sua resistência térmica, I_{cl} , nas unidades m^2K/W , interposta entre o corpo e o meio, ou seja, ela representa uma barreira para as trocas de calor por convecção. O vestuário funciona como isolante térmico, pois mantém junto ao corpo uma camada de ar mais aquecido ou menos aquecido, conforme seja mais ou menos isolante, conforme a sua adaptação ao corpo e à porção do corpo que cobre.

À semelhança do metabolismo, o vestuário apresenta uma unidade própria, o clo, que corresponde à resistência térmica de $0.155 m^2K/W$ (Miguel, 2010). Na Tabela 7, identifica-se os valores de resistência térmica de algumas peças de vestuário.

Tabela 7 – Resistência térmica de algumas peças de vestuário, segundo Fanger

Vestuário	Resistência térmica (I_{vest})	Resistência térmica (I_{vest})
	clo	M^2K/W
Nu	0	0
Shorts, troco nu	0,1	155
Vestuário tropical (shorts, t-shirt, meias, sandálias)	0,3	465
Vestuário tropical (calças leves, t-shirt, meias, sandálias)	0,5	775
Fato de trabalho com casaco	0,6	930
Vestuário normal	0,9	1395
Vestuário padrão (referencia)	1	1550

Fonte: (Miguel, 2010)

Na Figura 6, ilustra-se o somatório da resistência térmica, em clo, de algumas peças de vestuário, de acordo com o Anexo C da Norma ISO 7730:2005.

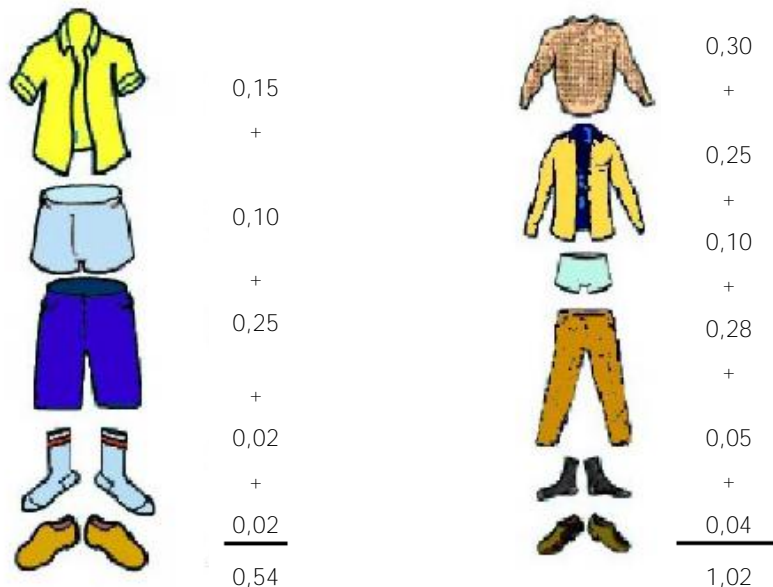


Figura 6 – Somatório de índices de resistência térmica de peças de vestuário [clo]

A Figura 6 sugere valores de resistência térmica (ISO 7730:2005) para dois tipos de vestuário de trabalho, um composto por roupas leves e frescas e outro com uma resistência térmica mais acentuada, para uma protecção climática elevada.

II. Factores Ambientais

Temperatura do Ar

Corresponde à temperatura seca do ar.

Humidade do Ar

As equações de balanço energético são deduzidas com base na pressão parcial do vapor de água no ar (p_{vap}). Definido o estado higrocópio do ar, em termos da temperatura seca, T em °C, e a humidade relativa, HR entre 0 e 1, a pressão parcial do vapor de água, p_{vap} em P_a , é obtida [3]:

$$p_{vap} = HR \times p_{sat}(T) \quad \text{com} \quad p_{sat}(T) = 1000 \times e^{(16,6536 - (4030,183/(T+235)))} \quad [3]$$

Sendo: p_{vap} – Pressão Parcial do Vapor de Água; HR – Humidade de Relativa (entre 0 e 1);

As principais características do ar húmido são habitualmente reagrupadas num diagrama denominado psicométrico, em anexo (Anexo B).

Temperatura média radiante

Corresponde à temperatura média das superfícies opacas visíveis que participam no balanço radioactivo com a superfície exterior do vestuário. Este termo é particularmente difícil de definir com exactidão quer pela dificuldade em correctamente avaliar os factores de forma, quer pela influência da componente reflectiva.

3.3.3 Avaliação do Ambiente Térmico

Para avaliar as situações a que está submetido um trabalhador exposto a determinadas condições ambientais e de trabalho, utilizam-se métodos ou critérios objectivos, que se determinam principalmente em função dos factores individuais e ambientais de conforto.

No estudo do ambiente térmico há a considerar duas situações:

- **A sobrecarga térmica ou "stress" térmico que relaciona a exposição do corpo humano a ambientes de temperaturas extremas;**
- O conforto térmico que, não envolvendo temperaturas extremas, relaciona a temperatura, humidade e velocidade do ar existentes nos locais que, no seu conjunto, podem provocar desconforto.

Qualquer uma destas situações pode ser medida com base em técnicas especiais calculando-se índices que informam da qualidade ambiental do local de trabalho.

- O indicador para avaliar a sobrecarga térmica é o índice WBGT – Norma ISO 7243:1989;
- O conforto térmico é medido através dos índices PMV e PPD – Norma ISO 7730:2005.

O equipamento a utilizar deve cumprir os requisitos especificados na norma ISO 7726:1996, ou seja, a exactidão dos equipamentos deve ter em conta os requisitos:

- Determinação de índices de conforto térmico – ambiente moderados (PMV, PPD) – Classe C;
- Determinação de índices de stress térmico – ambientes severos (WBGT) – Classe S.

Os índices determinados não têm validade se os referidos requisitos não forem cumpridos, implicando a não classificação dos respectivos ambientes. Compete ao laboratório/entidade certificada demonstrar que a estimativa de incertezas efectuadas para a determinação dos índices PMV, PPD e WBGT e para as grandezas individuais não está subestimada, sendo adequada para os fins em vista.

I. Índice de Conforto Térmico

A avaliação da sensação térmica e grau de desconforto de indivíduos expostos a ambientes térmicos moderados deverá ser feita com base em critérios que se baseiam na determinação dos índices Voto Médio Previsível (PMV) e Percentagem Previsível de Insatisfeitos (PPD). Aplicam-se a ambientes interiores onde se pretenda avaliar as condições ambientais em termos de conforto térmico. Estes critérios seguem, em linhas gerais, as Normas ISO 7730:2005 e ISO 7726:1996.

Este método foi desenvolvido por Fanger (Fanger, 1972) e é considerado o mais completo dos índices de conforto pois analisa a sensação de conforto em função das seis variáveis envolvidas: actividade física, vestuário, temperatura média radiante, temperatura do ar, velocidade do ar e humidade relativa do ar.

Fanger, através de trabalho experimental, avaliou pessoas de diferentes nacionalidades, idades e sexos, obtendo o PMV para determinadas condições ambientais. O PMV consiste num valor numérico que traduz a sensibilidade humana ao frio e ao calor. O PMV para conforto térmico é zero, para o frio é negativo e para o calor é positivo – Escala Sensação. A partir daí, foi implementado o conceito de percentagem de pessoas insatisfeitas – PPD, como se ilustra na Figura 7.

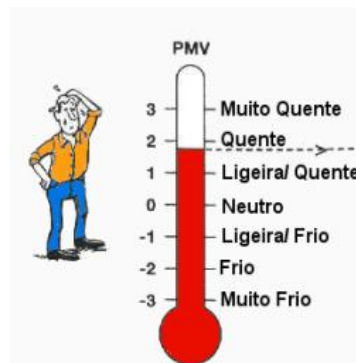


Figura 7 - Escala Sensação – PMV
(Fonte: Fanger, 1972)

A norma ISO 7730:1984 (revista pela ISO 7730:2005) adoptou as pesquisas de Fanger, recomendando que, para espaços de ocupação humana serem considerados termicamente aceitáveis, o PPD deve ser menor do que 10%, o que corresponde a uma faixa de PMV de -0,5 a +0,5, como se observa na análise da Figura 8.

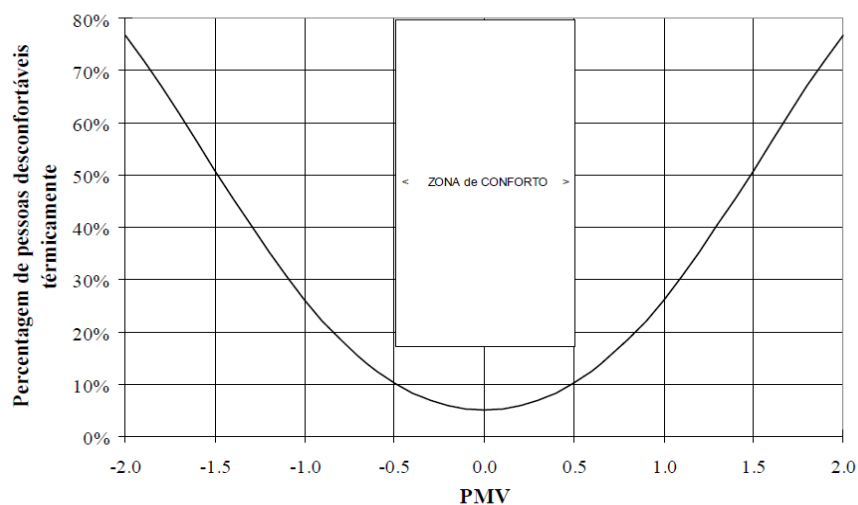


Figura 8 – PPD – PMV
(Fonte: ISO 7730:2005)

O uso da Norma ISO 7730:2005 é recomendado para valores de PMV compreendidos entre -2 e +2. O Índice de PMV só deve ser utilizado quando os 6 parâmetros, descritos na Tabela 8, estiverem dentro dos intervalos de valores.

Tabela 8 – Valores para aplicação do Índice de PMV

Parâmetro	Intervalo de Aplicação
Metabolismo (M)	46 a 232 (W.m ⁻²) (0,8 a 4 met)
Temperatura do Ar (Ta)	10 a 30°C
Resistência Térmica da Roupa (I _{cl})	0 a 0,310 m ² .°C/W (0 a 2 clo)
Temperatura Radiante (TR)	10 a 40 °C
Humidade Relativa (HR)	30 a 70 %
Velocidade do Ar (Va)	0 a 1 m/s
Pressão Parcial de vapor de água no ar (Pa)	0 a 2700 Pa

Fonte: ISO 7730:2005

Devido às diferenças individuais é difícil especificar um ambiente térmico que satisfaça a todos, sempre haverá uma percentagem de insatisfeitos.

Ainda que o PMV se situe dentro dos valores recomendados será conveniente analisar cada um dos factores ambientais pois a sensação de desconforto poderá ser causada por um aquecimento ou arrefecimento indesejável de uma parte específica do corpo (desconforto local).

II. Índices de Stress Térmico

A procura de um índice de stress térmico que traduza satisfatoriamente a sobrecarga fisiológica para um conjunto amplo de condições ambientais, tem vindo a representar um esforço constante no campo da higiene industrial. Entretanto os higienistas continuam a utilizar diversos índices de stress térmico que, embora úteis e razoavelmente adequados, não são indicadores de sobrecarga fisiológica.

A. Índice de Temperatura Efectiva e Temperatura Efectiva Corrigida

O índice de temperatura efectiva foi estabelecido como o primeiro índice fisiológico de stress térmico (alguns de valores de temperatura efectiva normal, Segundo Yaglou encontram-se na Tabela 9) Foi posteriormente modificado dando lugar ao índice de temperatura efectiva corrigida. O objectivo foi definir várias combinações de temperatura seca, movimento do ar e humidade que originassem a mesma sensação térmica.

Tabela 9 – Combinações de Temperatura Ambiente, Humidade Relativa e Velocidade do ar

Temperatura Ambiente (°C)	Humidade Relativa (%)	Velocidade do Ar (m/s)	TEN (°C)
25	100	0,1	25
26	100	0,5	
28	100	2,0	
30	100	5,5	
27	75	0,1	
29	50	0,1	
32	25	0,1	
28	80	1,0	
32	45	2,0	
37	10	3,0	

Fonte: (Miguel, 2010)

A temperatura efectiva determina-se normalmente mediante a utilização de dois diagramas, diagrama normal (indivíduos vestidos) e diagrama básico (indivíduos seminus).

Quando a temperatura de globo é superior à temperatura do ar, deve substituir-se a temperatura do ar pela temperatura do globo, introduzindo-se a correcção correspondente na temperatura húmida (Tabela 10). Adquire-se assim um novo índice – temperatura efectiva corrigida (TEC) (Miguel, 2010).

Tabela 10 – Valores limite aconselháveis de temperatura efectiva corrigida (°C)

Metabolismo (w)	Indivíduo não aclimatado	Indivíduo aclimatado
220	30	32
350	28	30
530	26,5	28,5

Fonte: (Miguel, 2010)

Quer o índice de temperatura efectiva, quer o índice de temperatura efectiva corrigida são relativamente pouco fidedignos para temperaturas ambientais elevadas.

B. Índice de Stress Térmico

O índice de stress térmico (HSI) é um índice muito conveniente quando se procede ao estudo de medidas de controlo, pois facilita a visualização da contribuição dos diversos factores do ambiente térmico, permitindo também a determinação teórica da eficácia das medidas eventualmente adoptadas (diagramas para calculo do HSI em Anexo, Anexo C). Este método é particularmente apropriado para situações muito agressivas, e com um tempo máximo de permanência de 30 minutos, perdendo sensibilidade para situações de exposição menos intensa.

Belding e Hatch, em 1950, apresentaram as implicações fisiológicas de exposições de 8 horas a vários níveis de stress térmico (ver Tabela 11).

Tabela 11 – Interpretação do índice de stress térmico - HSI

HSI	Sensação Térmica Correspondente
-20 a -10	Forte sensação de frio
-10 a 0	Fraca sensação de frio (situação correspondente à recuperação de uma pessoa exposta ao calor)
0	Ausência de sensação térmica
0 a 10	Fraca sensação de calor, condições favoráveis para o trabalho intelectual ou sedentário
10 a 20	Moderada sensação de calor, condições desfavoráveis a um trabalho intenso, pequena diminuição de rendimento
20 a 30	Redução substancial do rendimento devido à sensação de calor
30 a 50	Sensação de calor muito forte que só poderá ser suportada por indivíduos seleccionados e bem adaptados, decréscimo rápido do rendimento
50 a 90	Sensação de calor que determina a suspensão de actividade, dificuldades respiratórias e aceleração do ritmo cardíaco
90 a 100	Stress térmico extreme que só homens jovens, robustos e totalmente aclimatados poderão suportar
100	Limite fisiológico de stress térmico (8 horas de trabalho)

Fonte: (Miguel, 2010)

O HSI varia de -20 a 100, correspondendo o -20 a uma forte sensação de frio e o 100 a um limite fisiológico de stress térmico para 8 horas de trabalho. Para uma pessoa que realize uma actividade sedentária possuir uma sensação de bem-estar deve possuir uma HSI entre 10 a 20.

C. WBGT – Índice de Temperatura Húmida e de Globo

O índice de temperatura húmida e de globo, proposto pela Norma ISO 7243:1989, define o nível de desconforto do ambiente e aplica-se em situações onde por razões técnico-económicas se torna impossível aplicar a Norma ISO 7730:2005. O WBGT é determinado pelas expressões [4] e [5].

Espaços interiores ou exteriores sem exposição solar:

$$\text{WBGT} = 0.7 t_{nw} + 0.3 t_g \quad [4]$$

Espaços exteriores com exposição solar:

$$\text{WBGT} = 0.7 t_{nw} + 0.2 t_g + 0.1 t_a \quad [5]$$

Sendo:

t_{nw} – Temperatura húmida natural / Temperatura de bolbo húmido;

t_g – Temperatura de globo;

t_a – Temperatura do ar.

O índice WBGT combina a medição de dois parâmetros derivados, a temperatura de bolbo húmido, t_{nw} , e a temperatura de globo (média radiante), t_g , bem como a medição, em algumas situações, de um parâmetro básico, a temperatura seca do ar, t_a .

Por aclimatização entende-se um estado resultante de um processo de adaptação fisiológica que aumenta a tolerância do indivíduo quando é exposto a um dado ambiente por um período suficientemente longo. Em comparação com um indivíduo não aclimatizado, um indivíduo aclimatizado apresenta menores alterações fisiológicas sob a mesma carga térmica.

Considera-se que acima de WBGT = 30°C se deviam reduzir actividades e acima de WBGT = 31 °C as actividades deviam ser totalmente suspensas (Miguel, 2010).

Na Tabela 12, ilustra-se critérios de despistagem numa situação de stress térmico para indivíduos aclimatizados e não aclimatizados.

Tabela 12 – Critérios de despistagem de uma situação de stress térmico (WBGT em °C)

Metabolismo (w)	Aclimatado				Não Aclimatado			
	Ligeiro	Moderado	Intenso	Muito Intenso	Ligeiro	Moderado	Intenso	Muito Intenso
100% Trabalho Continuo	29,5	27,5	26	----	27,5	25	22,5	----
75% Trabalho 25% Descanso	30,5	28,5	27,5	----	29	26,5	24,5	----
50% Trabalho 50% Descanso	31,5	29,5	28,5	27,5	30	28	26,5	25
25% Trabalho 75% Descanso	32,9	31	30	29,5	31	29	28	6,5

Fonte: (Miguel, 2010)

O National International Institute for Occupational Safety Health (NIOSH) sugere ainda mais uns valores limites de WBGT, tanto em função do metabolismo energético e do estado de aclimatização, que se encontram ilustrados na Tabela 13.

Tabela 13 – Valores limite de WBGT (°C)

Metabolismo (w)	Individuo não aclimatado	Individuo aclimatado
M < 115	33,0	32,5
115 < M <= 230	30,0	29,0

Tabela 13 – Valores limite de WBGT (°C)

Metabolismo (w)	Indivíduo não aclimatado	Indivíduo aclimatado
230<M<350	27,7	25,7
350<M<465	26,0	23,0
M<465	25,0	20,0

Fonte: (Miguel, 2010)

Existem correcções dos valores de WBGT para alguns tipos de vestuário, em conformidade com a resistência que apresentam. Quanto mais leve e fresco for o vestuário mais se aproxima do valor nulo para a correcção do WBGT, como se observa na Tabela 14.

Tabela 14 – Correcções dos valores de WBGT para alguns tipos de vestuários

Tipo de Vestuário	Correcção do WBGT
Vestuário de trabalho de verão	0
Fato-macaco simples	+3,5
Fatos-macaco com duplo isolamento	+5

O WBGT mostrou-se ser um método simples e rápido para ser utilizado na avaliação de postos de trabalho expostos ao calor.

D. Índice Wind Chill

O índice *Wind Chill* foi desenvolvido empiricamente por Siple e Tassel (1945), que levaram a cabo, na Antárctida, experiências relacionadas com as perdas de calor em contentores de água sem isolamento térmico. Este índice caracteriza o efeito dos ambientes frios sobre o homem e combina as acções da temperatura e da velocidade do ar [6].

$$WCI = 1,16 (10\sqrt{va} + 10,45 - va) (33 - t_a) \quad [6]$$

Sendo:

WCI = *Wind Chill Index*, em W/m^2 ;

va = velocidade do ar, em m/s;

t_a = temperatura do ar, em °C.

É desejável não ultrapassar um valor de WCI de $1300 W/m^2$, para que não haja risco de efeitos prejudiciais do frio sobre as partes expostas do corpo humano (Miguel, 2010).

3.3.4 Principais Efeitos das Temperaturas Extremas sobre o Organismo

I. Ambientes Frios

Quando o calor cedido ao meio ambiente, é superior ao calor recebido ou produzido por meio do metabolismo basal ou de trabalho, devido à actividade física que se está a exercer, o organismo tende a arrefecer e, para evitar o estado de hipotermia (descida da temperatura do corpo), põe em marcha múltiplos mecanismos, entre os quais pode-se citar:

- Vasoconstrição sanguínea: diminuir a cedência de calor ao exterior;
- Desactivação (fecho) das glândulas sudoríparas;
- Diminuição da circulação sanguínea periférica;
- Produção de calor (transformação química em mecânica / térmica);
- Autofagia das gorduras armazenadas;
- Encolhimento: apresentar a mínima superfície de pele em contacto com o exterior.

As consequências da Hipotermia poderão ser:

- Mal-estar geral;
- Diminuição da destreza manual;
- Redução da sensibilidade táctil;
- Aniquilamento das articulações;
- Comportamento estranho (hipotermia do sangue que rega o cérebro);
- Congelamento dos membros (os mais afectados são as extremidades);
- Frieiras;
- Pé das trincheiras;
- Congelamento (temperaturas inferiores a -20°C);
- Morte (quando a temperatura interior é inferior a 28°C , levando a falha cardíaca).

Em Portugal, problema de trabalhos em ambientes exteriores a temperaturas muito baixas é de pequena relevância, em virtude das condições climáticas do país.

II. Ambientes Quentes

A subida da temperatura acima da zona de conforto desencadeia problemas, primeiro de natureza subjectiva, depois mais de natureza fisiológica até atingir o limite físico de tolerância.

Quando o calor cedido pelo organismo ao meio ambiente, é inferior ao calor recebido ou produzido pelo metabolismo total (metabolismo basal + metabolismo de trabalho), o organismo tende a aumentar a sua temperatura, e para evitar esta hipertermia (aumento da temperatura do corpo), põe em marcha outros mecanismos entre os quais pode-se citar:

- Vasodilatação sanguínea: aumento das trocas de calor;
- Activação (abertura) das glândulas sudoríparas: aumento do intercâmbio de calor por troca do estado de suor de líquido a vapor;
- Aumento da circulação sanguínea periférica (pode chegar a $2,6 \text{ l/min/m}^2$);
- Troca electrolítica de "suor" (a perda de NaCl pode chegar a 15 g/litro).

A subida de temperatura acima da zona de conforto, começa a provocar problemas de natureza:

- Psicológica: incómodo e mal-estar;
- Psicofisiológicas - aumento da sobrecarga do coração e aparelho circulatório;
- Patológicas - agravamento de doenças.

Existe também uma classificação racional de transtornos causados a altos níveis de calor ambiental. As consequências da hipertermia poderão ser:

- Transtornos psiconeuróticos: fadiga térmica;
- Transtornos sistemáticos:
 - Síncope de calor ou colapso de calor;
 - Esgotamento por calor: Deficiência circulatória, Desidratação, Desalinização;
 - Golpe de calor.
- Transtornos na pele:
 - Erupções;
 - Anidrose (deficiência de suor);
 - Deficiência congénita das glândulas sudoríparas;
 - Queimaduras solares (devido às radiações ultravioletas).

Os ambientes quentes representam um dos pontos mais importantes no estudo da Patologia Ocupacional devido à alta frequência de fadiga física ocasionada por ambientes quentes e a perda de produtividade, motivação, velocidade, precisão, continuidade e o aumento da incidência de acidentes causados pelo desconforto térmico em ambientes quentes.

3.3.5 Controlo do Ambiente Térmico

O Ambiente Térmico é controlado através da aplicação de medidas técnicas, de práticas no âmbito da organização do trabalho e da utilização de protecção individual. Isto é, de medidas construtivas, organizacionais e de protecção individual.

I. Ambientes Frios

As medidas técnicas de controlo restringem-se praticamente ao fornecimento de calor às áreas de trabalho frias, o que nem sempre é possível considerando os motivos que obrigam ao trabalho nestes ambientes. A nível de organização do trabalho é perfeitamente possível preverem-se períodos de descanso para climatização. E finalmente, é possível, na grande maioria das situações, criar e manter-se um microclima satisfatório utilizando-se vestuário que assegure um isolamento apropriado. Na Tabela 15, são identificadas algumas medidas a nível construtivo, organizacional e de protecção individual para ambientes frios.

Tabela 15 – Medidas preventivas para ambientes frios

Medidas	Construtivas	<ul style="list-style-type: none"> Fornecimento de calor / climatização
	Organizacionais	<ul style="list-style-type: none"> Introdução de períodos de descanso para aclimatização (aquecimento em intervalos regulares);
	Protecção individual	<ul style="list-style-type: none"> Vestuário de protecção adequado. Alimentação rica em calorias e gorduras.

As medidas organizacionais, em ambientes frios, são as que do ponto de vista económico apresentam menos custos.

II. Ambientes Quentes

Quando possível, deverão reservar-se os trabalhos em ambientes mais quentes para os últimos dias da semana, pois provocam desadaptação que poderá ser reparada com o repouso do fim-de-semana. O limite da perda por sudoração é de 4 litros nas 8 horas de trabalho, ou seja, meio litro por hora, devendo a reposição ser feita regularmente ao longo do dia de trabalho, com bebidas frescas (12 a 13°C) ou mornas (chá ou café muito fracos), não sendo permitidas as bebidas alcoólicas e limitando a ingestão de sumos de frutos e leite. As refeições destes trabalhadores devem ser ligeiras e pobres em lípidos. Devem-se afastar dos postos de trabalho em que existe exposição excessiva ao calor, os indivíduos com afecções cardiovasculares, respiratórias, renais e os obesos.

Na Tabela 16, são identificadas algumas medidas a nível construtivo, organizacional e de protecção individual para ambientes quentes

Tabela 16 – Medidas preventivas para ambientes quentes

Medidas	Organizacionais	<ul style="list-style-type: none"> Introdução de períodos de climatização; Introdução de períodos de descanso; Distribuição do trabalho ao longo do tempo; Realização do trabalho mais quente nos períodos mais frescos do dia; Fornecimento de água em quantidades apropriadas aos trabalhadores.
	Protecção individual	<ul style="list-style-type: none"> Vestuário de protecção - deve apresentar determinadas características, tais como: boa ventilação e flexibilidade; Óculos e viseiras de protecção com vidro reflector.

Tabela 16 – Medidas preventivas para ambientes quentes (Continuação)

Medidas	Construtivas	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilação geral e climatização; • Exaustores em postos de elevada libertação de calor, com renovação de 30 m³/hora por pessoa; • Instalação de equipamento de ar condicionado; • Utilização de ventoinhas (estas devem ser colocadas de forma a não interferir com a eficiência de qualquer sistema de controlo de qualquer contaminante existente); • Utilização de écrans protectores contra energia; • Isolamento, recolocação ou substituição de equipamento produtor de calor; • Utilização de equipamento (tais como ferramentas) que permita reduzir a carga de calor metabólico; • Uso de chaminés (hottes), evacuando o ar quente por convecção natural; • Protecção de paredes opacas (tectos em particular); • Protecção das superfícies envidraçadas; • Colocação de telas metálicas.
---------	--------------	---

As medidas de protecção individual (óculos e viseiras) pressupõem que o trabalho é desenvolvido no exterior. Devido aos efeitos fisiológicos que as temperaturas quentes provocam no indivíduo, tanto a nível organizacional, construtivo ou individual devem ser tomadas mais diligências. Se os trabalhos forem desenvolvidos no interior de edifícios devem ser tomadas principalmente diligências a nível construtivo.

3.3.6 Referenciais Científicos

A Tabela 17 possui uma compilação de referenciais científicos de estudos de ambiente térmico em diferentes contextos laborais.

Tabela 17 – Referenciais científicos de estudos de ambiente térmicos

Tema	Autor	Ano	Local
Análise da Qualidade do Ambiente Ocupacional nos Gabinetes da FEUP	Guedes, Joana	2010	Porto, Portugal
Ambiente Térmico Interior – Avaliação de Conforto/Desconforto	Talaia, M.; Simões, H.	n.d	Aveiro, Portugal
Condições de Conforto Térmico na Construção de Edifícios	Lopes, Ricardo	2008	Porto, Portugal
Influência do conforto térmico na atenção e memória em estudantes universitários	Batiz, E. C., <i>et al</i>	2008	Rio de Janeiro, Brasil
Estudo das Variáveis Climáticas Internas que Influenciam no Conforto Térmico e na Eficiência Energética das Edificações	Andreasi, W; Silva, J.	2004	Mato Grosso, Brasil
Análise da relação entre produtividade e conforto térmico: o caso dos digitadores Do centro de processamento de dados e cobrança da caixa económica federal do estado de Pernambuco	Silva, Luiz	2001	Santa Catarina, Brasil
Conforto térmico	Águas, M.P.N.	2001	Lisboa, Portugal
Análise do ambiente térmico da cantina do Banco do Brasil - agência trindade	Goulart, C., <i>et al</i>	n.d.	Santa Catarina, Brasil
Ergonomia e Ambiente Construído: uma análise de parâmetros de conforto ambiental	Souza, Roberta	n.d.	Santa Catarina, Brasil
Condições de Conforto Térmico para Estudantes de 2º Grau na Região de Florianópolis	Xavier, António	1999	Florianópolis, Brasil
Introdução ao "stress" térmico em ambientes quentes	Sá, Ricardo	1999	Porto, Portugal
Trabalho em ambientes refrigerados: estudo de caso com a realização de monitorização ambiental e electrocardiográfica	Silva, Ana, <i>et al</i>	2009	Lisboa, Portugal

Legenda: n.d. - Não definido

4 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido numa Superfície Comercial Isolada (SCI), inaugurada em 2006, com uma área comercial de 4130m² e uma vasta área de intervenção na região Norte de Portugal.

Relativamente à organização interna, esta SCI encontra-se dividida em 10 universos (Planta da SCI no Anexo D) e empregando, à data do estudo um total de 35 trabalhadores, que intervêm directamente na actividade comercial.

4.1 Materiais

Para a realização deste estudo, foram elaborados os seguintes materiais/instrumentos:

I. Questionário Individual de Avaliação do Conforto Térmico no PT

O Questionário Individual de Avaliação do Conforto Térmico no PT (Anexo E), aplicado a um conjunto de profissionais de uma SCI, similar àquela onde se desenvolve o presente trabalho, com cerca de 80 trabalhadores ao serviço. A opção pela aplicação do Questionário nesta superfície pertencente ao mesmo grupo económico da SCI onde o presente estudo se desenrola, deveu-se à necessidade de garantir respostas, tanto quanto possível, imparciais e fidedignas, tendo sido desenvolvido com pleno anonimato e desconhecimento total da população trabalhadora da realização da presente pesquisa.

O questionário é constituído por 10 itens de avaliação, sendo as respostas do tipo fechado, estando **sujeitas apenas a uma apreciação "Sim" e "Não", sendo esperado** que o profissional conheça plenamente o seu PT e se sinta confortável termicamente a laborar.

Cada item de avaliação do questionário baseia-se num requisito legal do D.L. n.º. 243/86 de 20/08 e/ ou da Portaria n.º. 987/93 de 06/10, e contempla uma finalidade, descritas na Tabela 18.

Tabela 18 – Finalidade dos itens de avaliação do Questionário Individual de Avaliação

Questão / Item de Avaliação	Fundamento Legal	Finalidade/Nota Explicativa
1.No seu posto de trabalho encontra-se exposto a temperaturas elevadas?	Artigo 13º do D.L. n.º. 243/86 de 20/08	Obter a percepção do trabalhador relativamente ao seu conforto/ desconforto térmico
2.Realiza um trabalho sedentário?	Artigo 9º da Portaria n.º. 987/93 de 06/10	Perceber o tipo de tarefas que o trabalhador realiza pois permite ter uma melhor compreensão do seu metabolismo durante o trabalho
3.O seu trabalho requer: subir escadas, transportar pesos e realizar esforços com frequência?	Artigo 9º da Portaria n.º. 987/93 de 06/10	Perceber o tipo de tarefas que o trabalhador realiza pois permite ter uma melhor compreensão do seu metabolismo durante o trabalho
4.No seu posto de trabalho encontra-se exposto a temperaturas frias?	Artigo 13º do D. L. n.º. 243/86 de 20/08 e o Artigo 7º da Portaria n.º. 987/93 de 06/10	Obter a percepção do trabalhador relativamente ao seu conforto/ desconforto térmico
5.Existem mudanças repentinas de temperatura no seu posto de trabalho?	Artigo 12º do D.L. n.º. 243/86 de 20/08	Permite obter a sensibilidade do trabalhador nesta matéria, uma vez que por existirem portas ou entradas de ar na proximidade do seu PT, poderão existir mudanças repentinas de temperatura. Se o trabalhador estiver atento a este tipo de questões/matéria irá responder "Sim" a este item de avaliação
6.Executa actividades ao ar livre?	Artigo 12º do D. L. n.º. 243/86 de 20/08 e o Artigo 7º da Portaria n.º. 987/93 de 06/10	Perceber o tipo de tarefas que o trabalhador realiza pois permite ter uma melhor compreensão do seu metabolismo durante o trabalho

Tabela 18 – Finalidade dos itens de avaliação do Questionário Individual de Avaliação (Continuação)

Questão / Item de Avaliação	Fundamento Legal	Finalidade/Nota Explicativa
7.No seu posto de trabalho sente correntes de ar?	Artigo 10º do D.L. nº. 243/86 de 20/08	Permite obter a sensibilidade do trabalhador nesta matéria, uma vez que por existirem portas ou entradas de ar na proximidade do seu PT, poderão existir correntes de ar. Se o trabalhador estiver atento a este tipo de questões/matéria irá responder "Sim" a este item de avaliação
8.É-lhe permitido fazer alterações ao seu vestuário de trabalho, em resposta ao seu conforto térmico?	Artigo 12º do D.L. nº. 243/86 de 20/08	Obter a percepção do trabalhador relativamente ao seu conforto/ desconforto térmico do ponto de vista do seu vestuário de trabalho relacionando com as características do seu PT (itens também avaliados)
9.Realiza tarefas em ambientes climatizados (possuam ar condicionado permanentemente ligado)?	Artigo 11º do D. L. nº. 243/86 de 20/08 e o Artigo 6º da Portaria nº. 987/93 de 06/10	Obter a percepção do trabalhador relativamente as características do seu PT
10. Sente-se confortável termicamente no seu posto de trabalho?	Artigo 10º do D.L. nº. 243/86 de 20/08	Obter a percepção do trabalhador relativamente ao seu conforto/ desconforto térmico

Alguns dos itens de avaliação encontram-se apenas formulados de forma diferente, mas possuem a mesma finalidade, pois uma vez que se pretendiam respostas as mais imparciais e fidedignas possíveis, efectuou-se um estratagema para comprovar a perspicácia e atenção do trabalhador no preenchimento do questionário.

A finalidade do questionário de avaliação do conforto térmico no PT no presente trabalho é conhecer a percepção do trabalhador relativamente ao conforto do seu PT, bem como a possibilidade de detectar qualquer discrepância entre a percepção dos trabalhadores (valor não mensurável) e os valores mensuráveis obtidos pela expressão da Percentagem Previsível de Insatisfeitos estabelecida pela Norma ISO 7730:2005.

II. Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT

A Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT (Anexo F) é constituída por 20 itens de avaliação e elaborada com base na análise da legislação nacional, nomeadamente no D.L. nº. 243/86 de 20/08, com o objectivo de caracterizar o PT do ponto de vista de conforto térmico para o trabalhador, comparando desta forma, o valor dos resultados obtidos nas medições efectuadas e a legislação nacional.

Os requisitos em avaliação estão sujeitos apenas a uma apreciação "Conforme", "Não Conforme" e "Não Aplicável", sendo esperado todas as respostas positivas/conformes, indicando que as instalações cumprem todos os requisitos estipulados na legislação nacional.

Cada item de avaliação da Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT representa um valor mensurável ou uma evidência objectiva, descritas na Tabela 19.

Tabela 19 – Tipo de Evidência de cada item de avaliação da Lista de Verificação

Item de Avaliação	Artigo Legal	Tipo de Evidência
1. Pé Direito de 3 m (Edifício Adaptado 2.70 m / Área de Armazenagem 2.20 m)	Artigo 4º	Valor Mensurável
2. Área útil por trabalhador $\geq 2 \text{ m}^2$	Artigo 4º	Valor Mensurável
3. Espaço entre postos de trabalho $\geq 0,80 \text{ m}$	Artigo 4º	Valor Mensurável
4. Caudal médio de ar fresco e puro admitido na atmosfera de trabalho oscila entre 30 - 50 m ³ / hora/trabalhador	Artigo 10º	Valor Mensurável
5. Sistema de ventilação natural	Artigo 10º	Evidência Objectiva

Tabela 19 – Tipo de Evidência de cada item de avaliação da Lista de Verificação (Continuação)

Item de Avaliação	Artigo Legal	Tipo de Evidência
6. Sistema de ventilação permanente	Artigo 10º	Evidência Objectiva
7. Nos compartimentos cegos ou interiores existem meios que assegurem a renovação forçada do ar	Artigo 10º	Valor Mensurável/Evidência objectiva
8. Os meios de ventilação/renovação/extracção do ar estão instalados de forma a não provocarem correntes ou arrefecimentos bruscos ou prejudiciais	Artigo 10º	Valor Mensurável/Evidência Objectiva
9. Os dispositivos artificiais de renovação de ar são silenciosos	Artigo 10º	Valor Mensurável
10. A temperatura nos locais de trabalho oscila entre 18°C – 22°C	Artigo 11º	Valor Mensurável
11. A Humidade da atmosfera de trabalho oscila entre 50% - 70%	Artigo 11º	Valor Mensurável
12. Possui sistema de climatização (quente e frio)	Artigo 11º	Evidência Objectiva
13. As instalações/equipamentos que produzam radiações térmicas elevadas ou arrefecimento intenso encontram-se distantes dos postos de trabalho	Artigo 11º	Evidência Objectiva
14. Os radiadores, convectores ou tubagens de aquecimento central encontram-se instalados de modo que os trabalhadores não sejam incomodados pela irradiação de calor ou circulação de ar quente	Artigo 11º	Evidência Objectiva
15. Os trabalhadores encontram-se protegidos das variações bruscas de temperatura em consequência das condições do ambiente de trabalho	Artigo 12º	Evidência Objectiva
16. São realizados trabalhos no exterior do edifício (ar livre)	Artigo 12º	Evidência Objectiva
17. Existem EPI´s disponíveis para proteger os trabalhadores contra intempéries e a exposição excessiva ao sol	Artigo 12º	Evidência Objectiva
18. São realizados trabalhos em instalações frigoríficas	Artigo 31º	Evidência Objectiva
19. Encontra-se disponível para os trabalhadores que realizam trabalhos nas instalações frigoríficas equipamento especial de protecção individual (vestuário de agasalho de lã grossa, resguardo do pescoço e cabeça e calçado protegido do frio e humidade)	Artigo 31º	Evidência Objectiva
20. São facultadas pausas no horário de trabalho ou reduzida a duração deste aos trabalhadores submetidos a temperaturas muito altas ou muito baixas em consequência das condições do ambiente de trabalho	Artigo 13º	Evidência Objectiva

As evidências objectivas não serão divulgadas, uma vez que a SCI onde se desenvolveu o presente estudo pediu o anonimato.

A finalidade da Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT é conhecer as características de conforto térmico do local de trabalho, bem como a possibilidade de detectar qualquer discrepância entre a legislação nacional (valores mensuráveis e não mensuráveis) e os valores mensuráveis de sensação térmica obtidos pela expressão do Voto Médio Previsível (PMV) estabelecida pela expressão da Norma ISO 7730:2005.

III. Registo Diário de Medição

O Registo Diário de Medição (Anexo G), elaborado com o objectivo de anotar todos os factores que influenciam a sensação de conforto térmico.

Foram considerados 9 registos essenciais, dos quais dois estão associados aos factores individuais do trabalhador (tipo de actividade/local de trabalho e vestuário) e restantes auxiliam a uma melhor caracterização dos factores ambientais.

Os 9 pontos de registos contemplam:

- Ponto onde foi realizada a medição;
- Data;
- Horário da medição;
- Vestuário dos trabalhadores;
- N.º. de trabalhadores a laboral durante a medição;
- Características técnicas do espaço de trabalho, relativamente ao n.º. de condutas de ar condicionado ligadas, n.º. de portas abertas e à iluminação;
- N.º. de clientes presentes durante o período de medição;
- N.º. de clientes presentes durante o período de medição, por universo;
- Resultados das medições (humidade relativa, temperatura do ar, temperatura do globo e velocidade do ar).

Este registo diário permitiu facilitar o processo de medição e garantiu que nenhum ponto fosse esquecido durante a avaliação.

4.2 Métodos

Este trabalho baseou-se num estudo de observação e avaliação, onde foi aplicado o método de investigação estrutural qualitativo e quantitativo, pois consistiu na observação participante do seu autor, num determinado contexto e na medição de parâmetros ambientais de conforto de uma SCI.

A pesquisa e obtenção de dados foram realizadas através da observação e avaliação directa em campo, o que exigiu uma certa sagacidade, imparcialidade e precisão na observação, medição e registo de dados, utilizando para tal instrumentos necessários para garantir o rigor da ciência e minimizar o risco de subjectividade.

O método de estudo para a Avaliação do Conforto Térmico na SCI dividiu-se nas seguintes fases, como se demonstra na Figura 9.

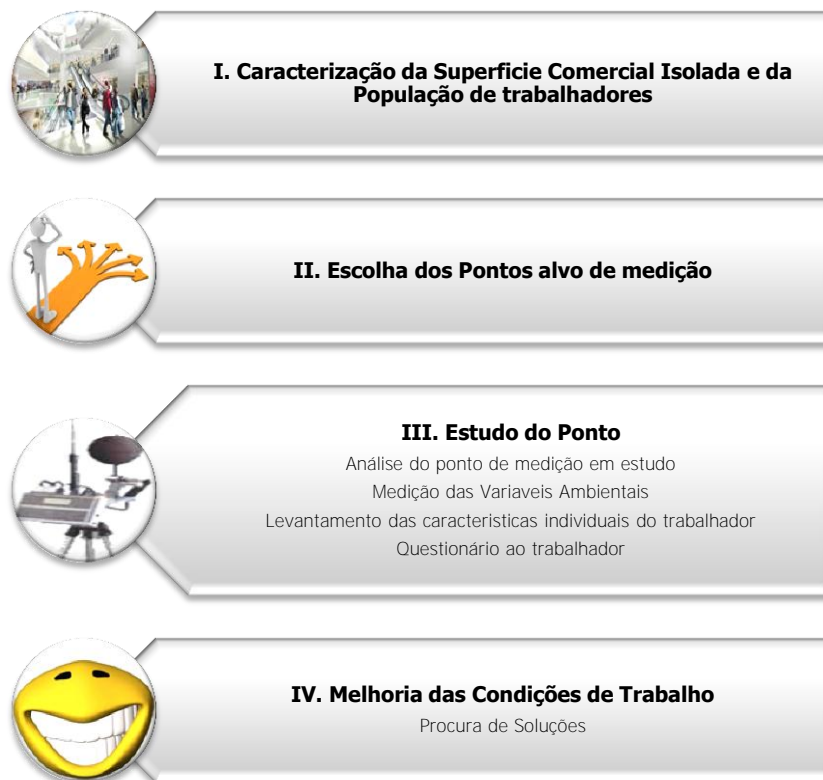


Figura 9 – Método de estudo para a Avaliação do Conforto Térmico na SCI

A metodologia de avaliação quantitativa escolhida é a exposta na Norma ISO 7730:2005 pois é especialmente delineada para locais de trabalho climatizados com sistemas de ar condicionado e é o método que mais se adequa à análise de ambientes moderados, como aquele que se vive nas Superfícies Comerciais Isoladas.

A utilização do Índice de PMV, referido na Norma ISO 7730:2005, foi efectuada uma vez que os intervalos descritos para os 6 parâmetros, enumerados na Tabela 20, se encontram dentro dos valores recomendados.

Tabela 20 – Valores para aplicação do Índice de PMV

Parâmetro	Intervalo de Aplicação
Metabolismo (M)	46 a 232 (W.m ⁻²) (0,8 a 4 met)
Temperatura do Ar (Ta)	10 a 30°C
Resistência Térmica da Roupa (I _{cl})	0 a 0,310 m ² .°C/W (0 a 2 clo)
Temperatura Radiante (TR)	10 a 40 °C
Humidade Relativa (HR)	30 a 70 %
Velocidade do Ar (Va)	0 a 1 m/s
Pressão Parcial de vapor de água no ar (Pa)	0 a 2700 Pa

A estratégia utilizada consistiu em efectuar medições em locais representativos, levantar o perfil da evolução dos indicadores PMV-PPD ao longo dos diversos dias e comparar esses valores com os valores estabelecidos na Norma ISO 7730:2005.

Para dar cumprimento a essa estratégia realizou-se a medição das variáveis ambientais que influenciam o conforto térmico, durante 14 dias no mês de Maio de 2011, no período mais provável de ocupação, das 8h30 às 23h, correspondendo ao horário de abertura e fecho da SCI. Os fins-de-semana foram excluídos do período de medição devido ao fluxo avultado de clientes.

Na tabela 21, enumeram-se os dias e o horário das medições efectuadas.

Tabela 21 – Calendarização das Medições - Maio 2011

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
						1
2 Ponto 2 4h (19h às 23h)	3 Ponto 1 4,5h (18h30 às 23h)	4 Ponto 1 5h (18h às 23h)	5 Ponto 1 5h (18h às 23h)	6 Ponto 1 10h (13h às 23h)	7 Ponto 1 5,5h (9h às 14h30)	8
9 Ponto 2 5h (17h30 às 22h30h)	10 Ponto 1 9h (14h às 23h)	11 Ponto 1 9h (14h às 23h)	12 Ponto 2 8,5h (14h às 22h30)	13	14	15
16 Ponto 1 13h (8h45 às 21h)	17	18	19	20 Ponto 1 14h (8h20 às 22h20)	21	22
23	24 Ponto 2 11,5h (8h30 às 20h)	25 Ponto 2 13h (8h30 às 21h30)	26	27	28	29
30	31					

Ao analisar a organização interna da SCI (Planta da SCI no anexo D), verificou-se que as características dos 10 universos são semelhantes. Por esta razão, por limitações de tempo e no sentido de viabilizar o estudo, optou-se por caracterizar mais detalhadamente dois pontos representativos de universos da SCI, em oposição à alternativa de o fazer em todos os universos, avaliando assim com maior exactidão possível o perfil do conforto térmico nas condições reais de trabalho.

Os pontos, locais representativos da SCI foram seleccionados de acordo com os seguintes factores:

- Ponto 1** – corresponde ao centro da SCI, ao universo 1, com ambiente climatizado, existindo 1 conduta de cada lado que distam aproximadamente 3 metros do ponto de medição, como se ilustra na Figura 10.
 Neste ponto, em comparação com os restantes universos, existe maior fluxo de colaboradores e clientes, como podemos ver pela análise do anexo H, que relaciona o fluxo de clientes por universo.

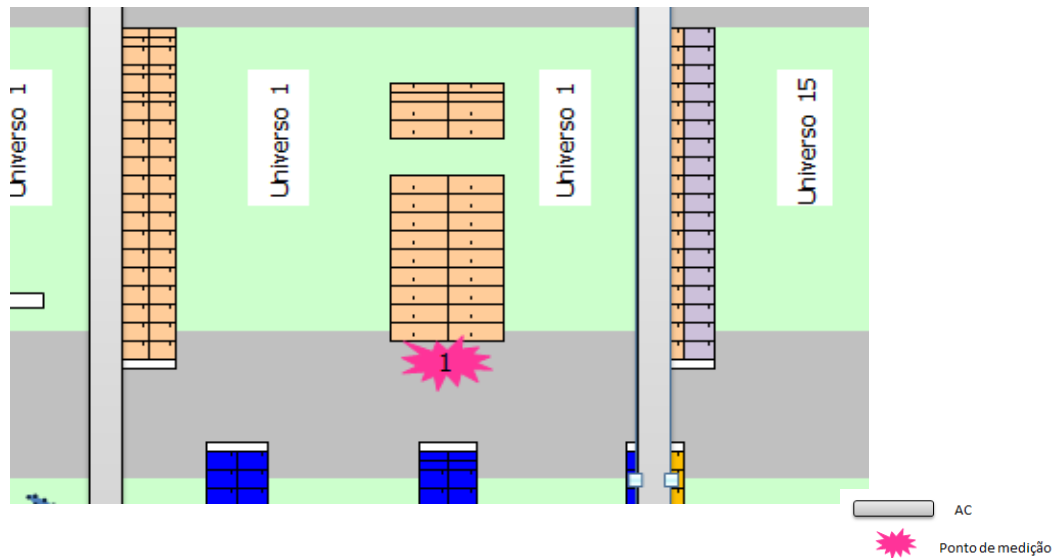


Figura 10 – Ilustração do Ponto de Medição 1

- Ponto 2** – Entrada/recepção da SCI (universo 17), com ambiente climatizado, existindo 1 conduta de por cima do local de permanência constante de trabalhadores, bem como 3 entradas de ar natural, pois na proximidade existem 3 portas, como se ilustra na Figura 11.
 Este ponto é o local onde obrigatoriamente todos os trabalhadores e clientes passam para entrar e sair da SCI.

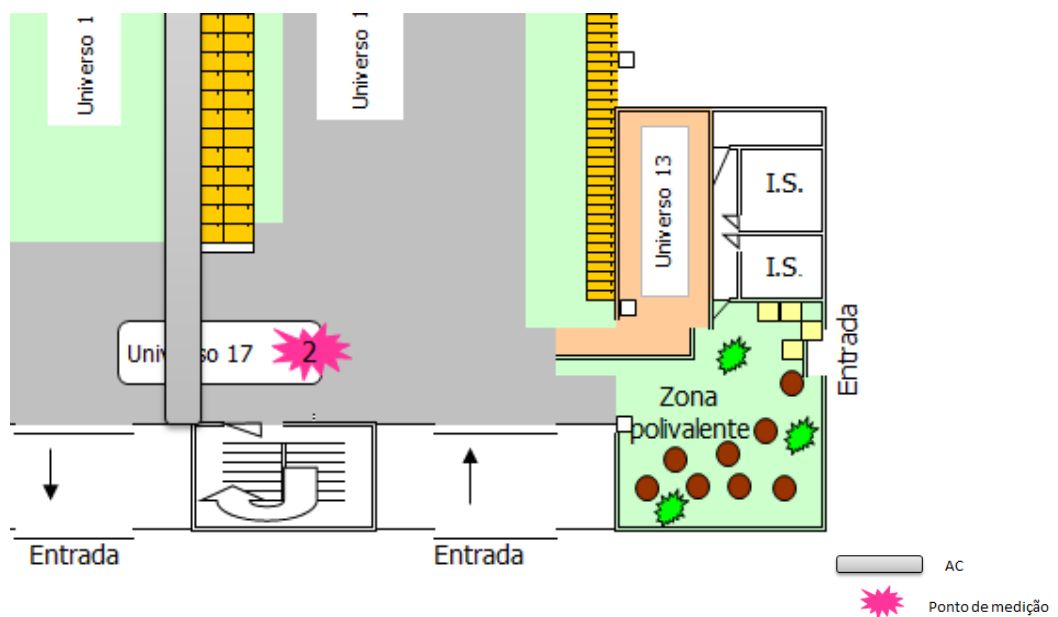


Figura 11 – Ilustração do Ponto de Medição 2

Para a medição dos factores que influenciam o conforto térmico foi utilizada uma estação microclimática, o BABUC A da marca *LSI*, devidamente calibrado por laboratório acreditado (Certificado de Calibração no Anexo I).

Na Tabela 22, efectua-se uma breve apresentação do equipamento utilizado, descrevendo todos sensores e enumerando as variáveis de medição.

Tabela 22 – BABUC A – Sensores e Variáveis de Medição

Sensor/Modelo	Variável de Medição	Ilustração
Psicrómetro BSU102	Temperatura de ar de Bolbo seco (°C) Temperatura do ar de bolbo húmido forçado (°C) Humidade Relativa do Ar (%) Ponto de orvalho (°C)	
Termómetro BST 101	Temperatura de bolbo seco do ar (°C)	
Anemómetro BSV 101	Velocidade do ar (m/s)	
Termómetro de Globo BST 131	Temperatura de globo (°C) Permite calculo: Temperatura media radiante e WBGT (°C)	
Termómetro de bolbo húmido natural BSU 121	Temperatura de bolbo húmido natural (°C) WBGT (°C)	

A frequência de amostragem é equivalente ao tempo de ponderação. Efectuou-se uma medição/registo a cada 20 segundos para a velocidade do ar e a cada 1 minuto e 40 segundos para as restantes grandezas. Deste modo, a amostragem é suficientemente longa para mostrar o padrão de evolução ao longo do dia, mas com intervalos de amostragem suficientemente curtos para detectar variações instantâneas, como por exemplo a abertura e fecho de portas.

4.2.1 Registo de dados

A obtenção de dados, quer pela medição e observação directa, quer pelos Questionários Individuais de Avaliação do Conforto Térmico no PT, quer pela Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT, realizou-se durante algumas visitas em Maio de 2011 às instalações da SCI e do contacto com os profissionais de duas Superfícies Comerciais Isoladas do mesmo grupo.

Na medição e avaliação directa em campo, os instrumentos de trabalho utilizados foram:

- Processador do BABUC A, onde os valores instantâneos das variáveis ambientais ficaram registados durante a medição, sendo posteriormente descarregados para programa informático (InfoGAP, versão 2.20 da *LS*);
- Questionário Individual de Avaliação do Conforto térmico no PT apresentado aos trabalhadores da SCI similar, onde foram registadas as opiniões dos trabalhadores relativamente as características do seu PT e respectiva sensação de conforto/desconforto sentido. Tendo sido preenchidos 40 questionários, correspondendo aproximadamente ao número de trabalhadores existentes na SCI em que foram efectuadas as medições;
- Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT, onde foram registadas todas as evidências objectivas relativas às condições gerais e especiais dos locais de trabalho, caracterizando o PT do ponto de vista de conforto térmico para o trabalhador, tendo sido preenchidas duas listas de verificação, tantas quantos pontos de medição seleccionados. No Anexo J, encontram-se as Listas de Verificação de Conforto Térmico do PT preenchidas para cada um dos pontos avaliados, uma para o Ponto 1 e outra para o Ponto 2;
- Registo Diário de Medição, onde foram anotadas as características do local, do trabalhador, duração e resultados da medição, tendo sido preenchidos 14 registos diários, visto que as medições foram realizadas durante catorze 14 dias. No Anexo K, existem 14 Registos Diários de Medição, um para cada dia de medição realizada.

O registo de dados foi sempre efectuado de forma prática e discreta, devido ao anonimato pedido por parte da SCI.

5 TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

No tratamento e análise de dados foram efectuadas análises de tendência das variáveis obtidas e calculadas, utilizando as seguintes metodologias:

- No Questionário Individual de Avaliação do Conforto Térmico do PT, caracterizou-se a amostra de trabalhadores inquiridos, por idade, escolaridade, universo, função, carga horária diária e ano de admissão na SCI similar, comparando seguidamente as respostas obtidas para posterior elaboração de gráficos e respectivas análises;
- Na Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT, registou-se as conformidades e não conformidades em tabelas de frequências, para posterior elaboração de gráficos e respectivas análises;
- No Registo Diário de Medição:
 - Foi efectuada a comparação detalhada das variáveis ambientais por dia e por ponto de medição através da extracção de dados do Software *INFOGAP* versão 2.20 da *LSI* para Software *Excel 2010*;
 - Foram utilizados os dados obtidos para os 2 pontos de medição, elaborando tabelas de frequências e gráficos para as respectivas variáveis, bem como para comparação dos valores das variáveis ambientais com os registos da Estação Meteorológica da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).
Dada a existência de apenas um equipamento de medição, foi impossível proceder à caracterização das condições atmosféricas exteriores. Por este motivo utilizou-se valores das variáveis ambientais da Estação Meteorológica da FEUP, que se situa a 8,53 Quilómetros. Apesar da existência de uma estação meteorológica mais próxima, a Estação Meteorológica de Pedras Rubras, situada a aproximadamente 3,95 Quilómetros da SCI em estudo (Mapas de localização no Anexo L). Na fonte de recolha de dados do Instituto de Meteorologia, relativo à Estação Meteorológica de Pedras Rubras refere uma nota importante a salientar que os dados existentes passíveis de ser utilizados destinam-se à informação pública não devendo ser utilizados para outro fim, visto não terem sido sujeitos ao processamento e validação definitivos.
Como Tal, para caracterização das condições exteriores e comparação das variáveis interiores e exteriores foram utilizados os dados da Estação Meteorológica da FEUP (resultados das variáveis ambientais exteriores no Anexo M).
- Nos índices PMV-PPD comparou-se os valores obtidos diariamente, por ponto e por variável ambiental (interior e exterior), para posterior elaboração de gráficos e respectivas análises.
Os cálculos foram realizados recorrendo à programação em *EXCEL* efectuada pela Joana Guedes, em trabalho elaborado para obtenção de Grau de Mestre em 2010, sendo as funções de cálculo do PMV e PPD baseadas nas expressões da Norma ISO 7730:2005 (expressões no Anexo N).

Para calcular o índice de PMV-PPD foi necessário fazer três considerações, tendo por base os valores da Norma ISO 7730:2005:

- A quantidade de roupa usada pelos trabalhadores é semelhante, típica do período de primavera e do vestuário pessoal – 0,50 clo ($0,080 \text{ m}^2 \cdot \text{k/w}$);
- A taxa metabólica dos trabalhadores no ponto 1 – 2,0 met (116 W/m^2);
- A taxa metabólica dos trabalhadores no ponto 2 – 1,6 met (93 W/m^2).

Estas considerações introduzem por si só um factor de erro que, em alguns casos, faz a diferença entre o ambiente passar de desconfortável a confortável. Os índices PMV-PPD são muito sensíveis a estes dois valores, pois dependem de factores individuais e são, portanto, pouco controláveis. Enquanto os valores dos parâmetros ambientais, como a humidade e a velocidade do ar, costumam fazer variar a temperatura operativa entre um a dois graus, a exigência metabólica da tarefa e o factor de vestuário podem fazer variar a temperatura ideal dos recomendados 22°C para os 15°C (Miguel, 2010).

5.1 Tratamento de Dados

Os dados obtidos no presente estudo advêm dos materiais elaborados, do Questionário Individual de Avaliação do Conforto Térmico no PT, da Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT e dos Registos Diários de Medição.

I. Questionário Individual de Avaliação do Conforto Térmico no PT

No Questionário Individual de Avaliação do Conforto Térmico no PT, apresentado aos trabalhadores da SCI similar, foram registadas as opiniões dos trabalhadores relativamente às características do seu PT e respectiva sensação de conforto/desconforto sentida. Foram inquiridos 40 trabalhadores, correspondendo ao número de trabalhadores existentes na SCI em que foram efectuadas as medições.

Os trabalhadores inquiridos possuem idades compreendidas entre os 19 e os 32 anos, como se observa na Figura 12. Os trabalhadores em maior número encontram-se nas idades compreendidas entre os 19 e 23 anos.

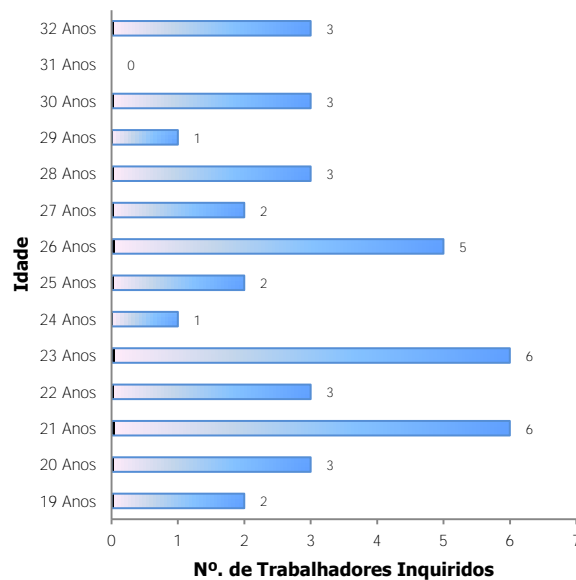


Figura 12 – Distribuição das Idades dos Trabalhadores Inquiridos

A escolaridade mínima dos profissionais inquiridos é o 12º ano (15 trabalhadores) e a escolaridade máxima é o Grau de Mestrado (2 trabalhadores), no entanto a maioria dos trabalhadores possui como escolaridade o Grau de Licenciatura (21 trabalhadores), existindo 2 trabalhadores que possuem curso profissional, como se verifica na Figura 13.

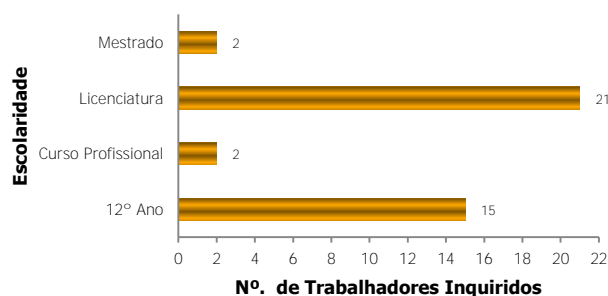


Figura 13 – Distribuição da Escolaridade dos Trabalhadores Inquiridos

A maioria dos trabalhadores inquiridos desempenha as suas funções há pelo menos um ano na SCI similar (data de admissão no ano de 2010 – 20 trabalhadores), ano esse que corresponde à data de abertura da SCI similar. Em 2006 e em 2007 foram admitidos 2 trabalhadores e em 2009, 8 trabalhadores que desempenharam funções noutra SCI do mesmo grupo económico sendo posteriormente transferidos para a presente SCI, como se observa na Figura 14.

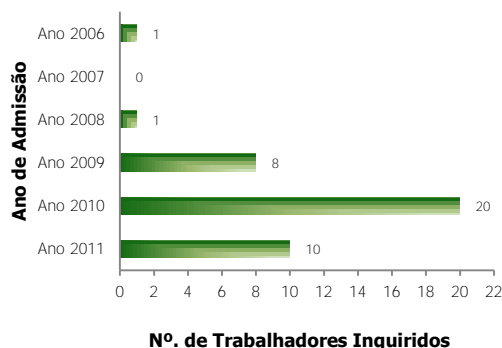


Figura 14 – Distribuição dos Trabalhadores por Ano de Admissão

A Figura 15, demonstra a distribuição dos trabalhadores inquiridos por função desempenhada na SCI. Sendo em maior número os vendedores inquiridos (33 vendedores), no entanto foram inquiridos 7 responsáveis de universo num total de 9 responsáveis pelos 11 universos existentes na SCI.

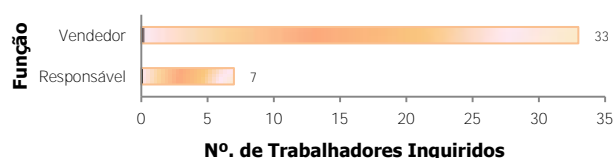


Figura 15 – Distribuição dos Trabalhadores Inquiridos por Função

Pela observação da Figura 16, verifica-se que foram inqueridos trabalhadores de 10 universos (distribuição dos universos no Anexo D) existentes na SCI similar, o universo nº. 13 não foi inquirido pois não foi alvo de estudo nas medições efectuadas, uma vez que se trata de uma área com características estruturais diferentes.

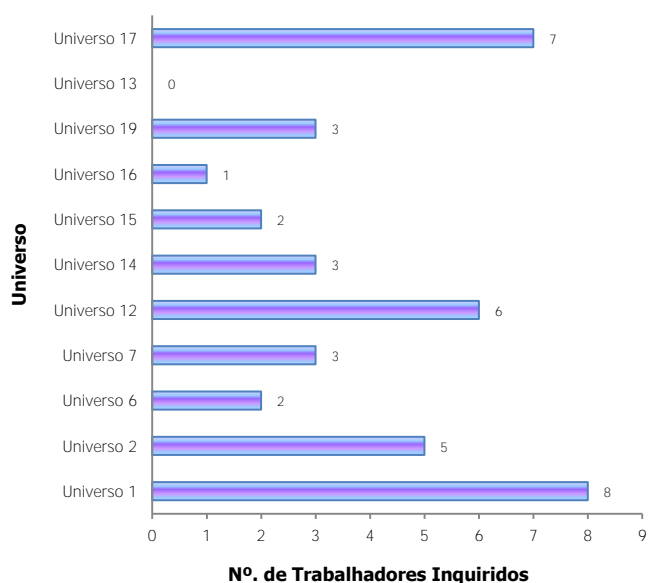


Figura 16 – Distribuição dos Trabalhadores Inquiridos por Universo

A maioria dos trabalhadores inquiridos pertencem ao universo nº. 1 (8 trabalhadores), seguindo-se o universo 17 (7 trabalhadores inquiridos), pois trata-se dos universos onde foram efectuadas as medições na SCI em estudo.

A maioria dos trabalhadores da SCI, como se verifica na Figura 17, possui uma carga horária diária de 5 horas (29 trabalhadores), correspondendo à função de vendedor. Os trabalhadores que possuem uma carga horária diária entre as 8 e as 10 horas (4 trabalhadores e 3 trabalhadores, respectivamente) correspondem à função de responsável de universo.

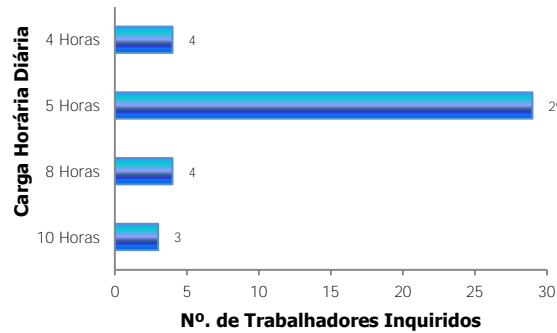


Figura 17 – Carga Horária Diária dos Trabalhadores Inquiridos

Após a análise dos resultados obtidos pelas respostas dos 40 trabalhadores ao Questionário Individual de Avaliação do Conforto Térmico no PT (Compilação das respostas obtidas no Anexo O), verifica-se as seguintes respostas a cada questão.

Questão nº. 1 – *No seu posto de trabalho encontra-se exposto a temperaturas elevadas?*

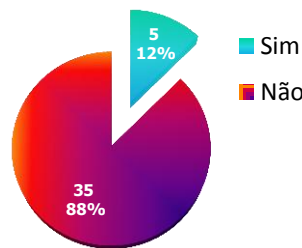


Figura 18 – Classificação das Respostas à Questão nº. 1 do Questionário Individual

Na observação da Figura 18, verifica-se que apenas 5 trabalhadores (12%) dos 40 inquiridos sentem-se expostos a temperaturas elevadas.

Questão nº. 2 – *Realiza um trabalho sedentário?*

Nas respostas à questão nº. 2, ilustradas na Figura 19, verifica-se que todos os trabalhadores responderam que não desempenham um trabalho sedentário, levando a uma melhor compreensão do metabolismo do trabalhador

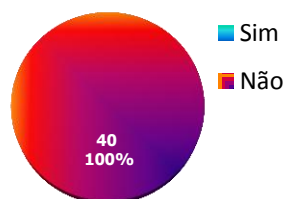


Figura 19 – Classificação das Respostas à Questão nº. 2 do Questionário Individual

Questão nº. 3 – *O seu trabalho requer: subir escadas, transportar pesos e realizar esforços com frequência?*

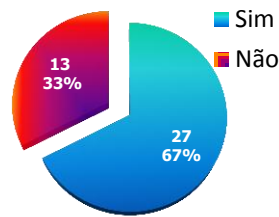


Figura 20 – Classificação das Respostas à Questão nº. 3 do Questionário Individual

Em contrapartida às respostas obtidas na questão nº. 2, verifica-se com as respostas obtidas à questão nº. 3 do questionário individual registadas na Figura 20, 27 trabalhadores (67%) indicam que as tarefas desempenhadas requerem subir escadas, transportar pesos e realizar esforços com frequência, o que modifica significativamente o metabolismo do trabalhador.

Questão nº. 4 – *No seu posto de trabalho encontra-se exposto a temperaturas frias?*

Pela observação da Figura 21, verifica-se que 5 trabalhadores sentem-se expostos a temperaturas frias, coincidindo com as respostas obtidas à questão nº. 1 do Questionário Individual de Avaliação do Conforto Térmico no PT, na qual também 5 trabalhadores (12%) se sentem expostos a temperaturas quentes.

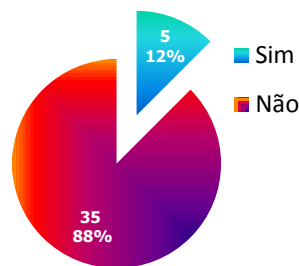


Figura 21 – Classificação das Respostas à Questão nº. 4 do Questionário Individual

As questões nº. 1 e nº. 4 foram formuladas de forma diferente mas com a mesma finalidade, de obter a percepção do trabalhador relativamente ao conforto/desconforto térmico sentido pelo trabalhador.

Questão nº. 5 – *Existem mudanças repentinas de temperatura no seu posto de trabalho?*

A questão nº. 5 verifica-se pela observação da Figura 22 que 5 trabalhadores indicam que no seu posto de trabalho existem mudanças repentinas de temperatura no posto de trabalho, coincidindo também com o número de trabalhadores que se sentem expostos a temperaturas quentes (questão nº. 1) e a temperaturas frias (questão nº. 4).

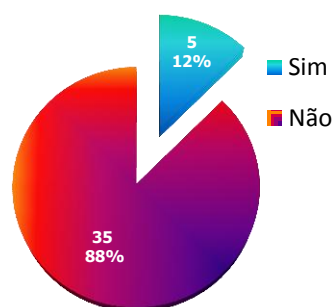


Figura 22 – Classificação das Respostas à Questão nº. 5 do Questionário Individual

A questão n.º. 5 também possui como finalidade obter a percepção do trabalhador relativamente ao conforto/desconforto térmico sentido pelo trabalhador.

Questão n.º. 6 – Executa actividades ao ar livre?

Na Figura 23, verifica-se que 14 trabalhadores desenvolvem actividades ao ar livre, sendo portanto sujeitos a oscilações no seu metabolismo e como tal na sua sensação/percepção de conforto térmico.

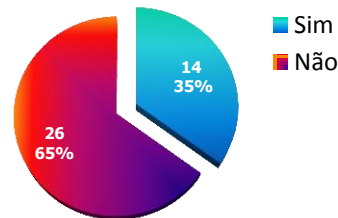


Figura 23 – Classificação das Respostas à Questão n.º. 6 do Questionário Individual

Pela observação da Figura 23, verifica-se que 69% dos trabalhadores, durante a sua actividade laboral não sai das instalações da SCI similar.

Questão n.º. 7 – No seu posto de trabalho sente correntes de ar?

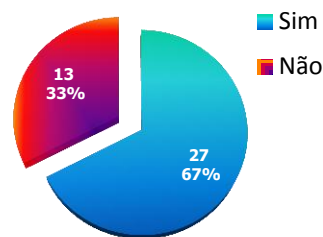


Figura 24 – Classificação das Respostas à Questão n.º. 7 do Questionário Individual

Na análise da Figura 24 verifica-se que 27 trabalhadores (67%) sentem correntes de ar no seu PT, apesar de apenas 5 terem indicado que sentem mudanças repentinas de temperatura (Questão n.º. 5).

Questão n.º. 8 – É-lhe permitido fazer alterações ao seu vestuário de trabalho, em resposta ao seu conforto térmico?

Dos 40 trabalhadores inquiridos apenas 3 responderam que não lhes é permitido fazer alterações no seu vestuário de trabalho, como se verifica na Figura 25.

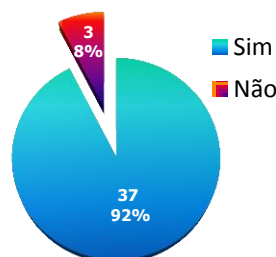


Figura 25 – Classificação das Respostas à Questão n.º. 8 do Questionário Individual

Na observação directa em campo, constatou-se que o vestuário de trabalho corresponde ao vestuário pessoal de cada trabalhador, existindo algumas regras internas de vestuário não permitido.

Questão nº. 9 – Realiza tarefas em ambientes climatizados (possuam ar condicionado permanentemente ligado)?

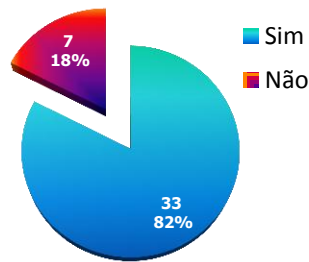


Figura 26 – Classificação das Respostas à Questão nº. 9 do Questionário Individual

Na observação da Figura 26, constata-se que apenas 7 trabalhadores (18%) respondem que não realizam tarefas em ambientes permanentemente climatizados. No a maioria dos trabalhadores inquiridos (82%, 33 trabalhadores), indicam que realizam as suas tarefas laborais com o ar condicionado permanentemente ligado.

Questão nº. 10 – Sente-se confortável termicamente no seu posto de trabalho?

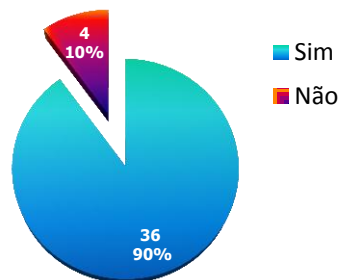


Figura 27 – Classificação das Respostas à Questão nº. 10 do Questionário Individual

A maioria dos trabalhadores inquiridos, 36 num total de 40 trabalhadores respondeu que se sente confortável termicamente no seu PT como se observa na Figura 27. Contudo, trata-se de uma categorização de conforto subjectiva, uma vez que tem em conta a percepção individual de cada trabalhador, pois em oposição às 36 respostas "Sim" existem 4 respostas "Não", 4 trabalhadores (10%) que se sentem termicamente desconfortável no seu PT.

II. Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT

A Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT, é constituída por 20 itens de avaliação relativos às condições gerais e especiais dos locais de trabalho, de acordo com a Legislação Nacional, D.L. nº. 243/86 de 20/08. Possui como objectivo caracterizar o PT do ponto de vista de conforto térmico para o trabalhador.

Foram preenchidas 2 listas de verificação, uma para o Ponto 1 e outra para o Ponto 2 (pontos seleccionados para efectuar as medições) onde se procedeu ao registado de todas as evidências objectivas, estando cada item de avaliação sujeito a uma apreciação de "Conforme", "Não Conforme" e "Não Aplicável".

Após a análise dos resultados obtidos pelas Listas de Verificação de Conforto Térmico em cada ponto de medição (Compilação das respostas obtidas no Anexo P), verifica-se as seguintes respostas a cada item de avaliação, descritos na Tabela 23.

Os Pontos 1 e 2, possuem como itens de avaliação "não Conformes" comuns:

- Temperatura do ar e humidade relativa fora dos intervalos regulamentados pela legislação nacional (itens nº. 10 e 11);

- Inexistência de protecção dos trabalhadores a variações bruscas de temperatura (item nº. 15), o que vai de encontro às respostas obtidas no Questionário Individual de Avaliação de Conforto Térmico no PT, em que alguns trabalhadores da SCI similar indicam que se encontram expostos a variações de temperatura e a correntes de ar.
- Ausência de pausas no horário de trabalho (item nº. 20), pois na observação directa em campo verificou-se que os trabalhadores trabalhavam continuamente durante 5 horas diárias.

No **Ponto 1**, foram caracterizados mais dois itens como “não conformes”, correspondendo a itens de relevante importância, como a ausência de sistema de ventilação natural (item nº. 5) e a inexistência de Equipamentos de Protecção Individual para protecção dos trabalhadores contra intempéries e/ou exposição excessiva ao sol (item nº. 17).

Tabela 23 – Evidências Objectivas da Lista de Verificação no Ponto 1 e 2

Item de Avaliação	Ponto 1			Ponto 2		
	C	NC	NA	C	NC	NA
1. Pé Direito de 3 m (Edifício Adaptado 2.70 m / Área de Armazenagem 2.20 m)	X			X		
2. Área útil por trabalhador $\geq 2 \text{ m}^2$	X			X		
3. Espaço entre postos de trabalho $\geq 0,80 \text{ m}$	X			X		
4. Caudal médio de ar fresco e puro admitido na atmosfera de trabalho oscila entre 30 - 50 m ³ / hora/trabalhador	X			X		
5. Sistema de ventilação natural		X		X		
6. Sistema de ventilação permanente	X			X		
7. Nos compartimentos cegos ou interiores existem meios que assegurem a renovação forçada do ar	X					X
8. Os meios de ventilação/renovação/extracção do ar estão instalados de forma a não provocarem correntes ou arrefecimentos bruscos ou prejudiciais	X			X		
9. Os dispositivos artificiais de renovação de ar são silenciosos	X			X		
10. A temperatura nos locais de trabalho oscila entre 18°C – 22°C		X			X	
11. A Humidade da atmosfera de trabalho oscila entre 50% - 70%		X			X	
12. Possui sistema de climatização (quente e frio)	X			X		
13. As instalações/equipamentos que produzam radiações térmicas elevadas ou arrefecimento intenso encontram-se distantes dos postos de trabalho	X			X		
14. Os radiadores, convectores ou tubagens de aquecimento central encontram-se instalados de modo que os trabalhadores não sejam incomodados pela irradiação de calor ou circulação de ar quente	X			X		
15. Os trabalhadores encontram-se protegidos das variações bruscas de temperatura em consequência das condições do ambiente de trabalho		X			X	
16. São realizados trabalhos no exterior do edifício (ar livre)	X					X
17. Existem EPI´s disponíveis para proteger os trabalhadores contra intempéries e a exposição excessiva ao sol		X				X
18. São realizados trabalhos em instalações frigoríficas			X			X
19. Encontra-se disponível para os trabalhadores que realizam trabalhos nas instalações frigoríficas equipamento especial de protecção individual (vestuário de agasalho de lã grossa, resguardo do pescoço e cabeça e calçado protegido do frio e humidade)			X			X

Tabela 23 – Evidências Objectivas da Lista de Verificação no Ponto 1 e 2 (Continuação)

Item de Avaliação	Ponto 1			Ponto 2		
	C	NC	NA	C	NC	NA
20. São facultadas pausas no horário de trabalho ou reduzida a duração deste aos trabalhadores submetidos a temperaturas muito altas ou muito baixas em consequência das condições do ambiente de trabalho		X			X	
Total	67	33		73	27	
% Conforto	67	33		73	27	

Legenda: C – Conforme ; NC – Não Conforme ; NA – Não Aplicável

% Conforto = n°. De Conformes ou N°. De Não Conformes / (N°. Total de Questões - N°. De Não Aplicáveis) * 100

Pela análise da Tabela 23 e da Figura 28, verifica-se que o Ponto 2, possui uma percentagem de conforto maior (73% de requisitos legais de conforto térmico conformes/cumpridos) em comparação com o Ponto 1 (67% de requisitos legais de conforto térmico conformes/cumpridos).

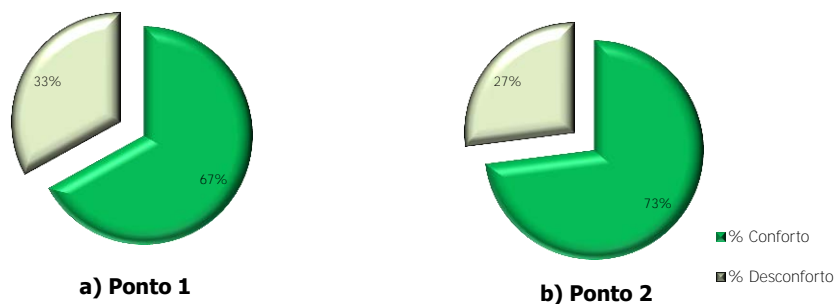


Figura 28 – Análise da Percentagem de Conforto no Ponto 1 e 2

Contudo, é plausível presumir que **os requisitos “não conformes” são essenciais para a percepção** de conforto térmico por parte do trabalhador, não sendo possível classificar, apenas com base nos dados fornecidos pela caracterização efectuada pela Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT, o Ponto 2 como o ponto mais confortável termicamente pois apesar de possuir uma percentagem de conforto de 73%, possui 27 % de requisitos que poderão ser essenciais para o equilíbrio térmico do trabalhador e do ambiente.

III. Registo Diário de Medição

As medições das variáveis ambientais que influenciam o ambiente térmico foram realizadas durante 14 dias no mês de Maio de 2011 (calendarização das Medições no Anexo Q), no período mais provável de ocupação da SCI, das 8h30 às 23h, correspondendo ao horário de abertura e fecho do espaço.

O registo diário de medição foi elaborado com o objectivo de anotar todos os factores que influenciam a sensação de conforto térmico. Para o presente estudo foram preenchidos 14 registos diários, visto que as medições foram realizadas em 14 dias. Em cada registo diário foram considerados 9 anotações essenciais relativas às características do local, do trabalhador, da duração e os resultados da medição (registos diários de medição no Anexo K).

Um dos registos essenciais advém da ocupação do espaço, tanto por trabalhadores como por clientes. O número médio de trabalhadores nos 14 dias de medição era cerca de 15, na Tabela 24, verifica-se o número total de clientes por dia de medição, por período de medição e por universo.

Tabela 24 –Nº. de Clientes por dia de medição, por período de Medição e por Universo

Ponto	2		1				2		1		2		1		2		Total
Dias	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	16	20	24	25			
Universos	Nº. Clientes															Total	
Universo 1	183	149	167	142	159	83	155	170	175	146	175	135	99	178	2.116		
Universo 12	107	88	110	104	92	59	67	83	80	65	73	76	62	85	1.151		
Universo 14	90	74	82	79	82	39	68	88	96	90	107	102	70	96	1.163		
Universo 15	81	86	91	82	96	39	63	87	104	82	90	102	83	83	1.169		
Universo 2	69	64	67	62	95	51	82	71	80	100	88	97	52	68	1.046		
Universo 16	64	39	51	41	46	17	44	43	56	25	61	49	29	41	606		
Universo 7	58	42	47	47	46	29	42	36	38	30	52	52	32	33	584		
Universo 19	39	36	42	52	71	39	42	48	56	88	41	46	34	37	671		
Universo 6	33	25	37	27	45	26	33	46	21	61	33	48	23	26	484		
Universo 13	7	3	10	3	14	7	3	10	8	8	5	7	4	9	98		
Universo 17	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn		
Universo 18	sn	sn	1	1	1	sn	sn	sn	3	3	1	sn	1	sn	11		
Total Clientes Final Medição	731	606	705	640	747	389	599	682	717	698	727	716	490	657	9.099		
Total Clientes Inicio Medição	430	360	420	370	130	0	300	145	160	140	0	0	0	0	2.455		
Total clientes durante medição	301	246	285	270	617	389	299	537	557	558	727	716	490	657	6.649		

O registo do número de cliente tem por base apenas os clientes que efectuaram compras, isto é passaram pelo universo 17, no qual foi efectuado um registo, contando como um cliente. Nestes valores não estão contemplados acompanhantes e clientes visitantes.

Na análise da Tabela 24 constata-se que durante os 14 dias de medição a ocupação efectuada por clientes foi de cerca 6650 pessoas.

Na Figura 29, verifica-se que o universo com maior número de clientes (maior ocupação) é o universo 1, escolhido como Ponto 1 para efectuar as medições dos factores ambientais. Os universos em contorno ao universo 1, universos 2, 12, 14 e 15, são os que seguidamente apresentam maior ocupação por parte de clientes e consequentemente trabalhadores.

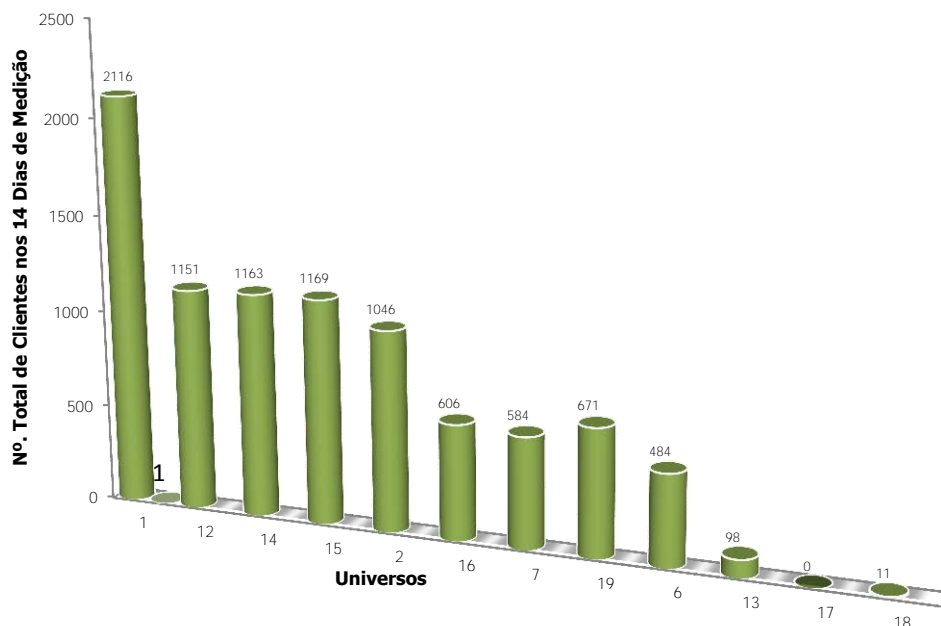


Figura 29 – Número Total de Clientes nos 14 Dias de Medição por Universo

O universo 17, corresponde ao Ponto 2 e como anteriormente explicado, corresponde ao ponto de passagem de todos os clientes visitantes, todos os clientes compradores e acompanhantes, e de todos os trabalhadores. Nessa linha de visão e pela observação da Tabela 24, nos 14 dias de medição passaram em média 6664 pessoas (6649 clientes mais 210 trabalhadores (15 trabalhadores x 14 dias) pelo Ponto 2.

Na Figura 30, verifica-se a distribuição do número de clientes por universo por cada dia de medição.

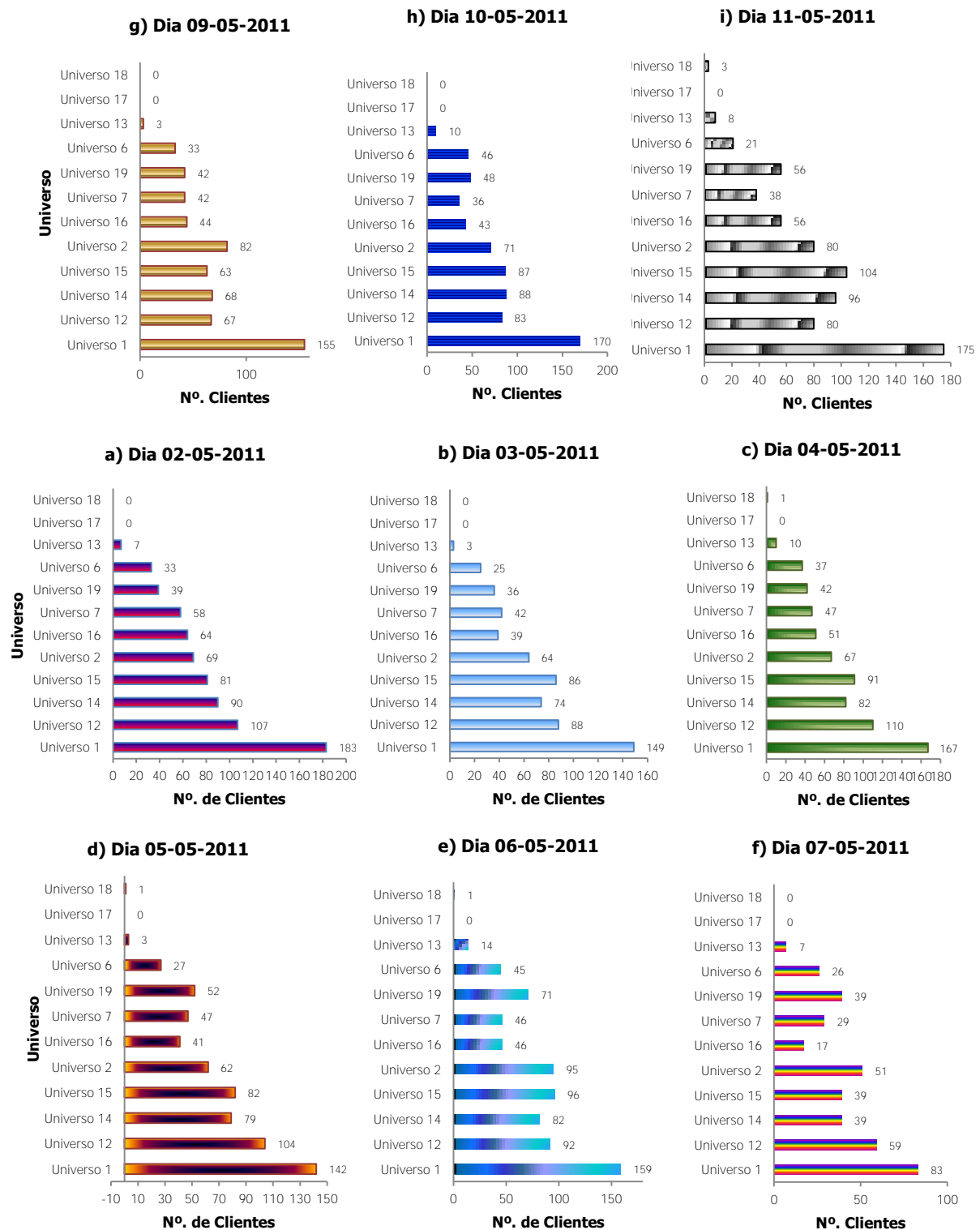


Figura 30 – Distribuição do Número de Clientes por Universo por Dia de Medição

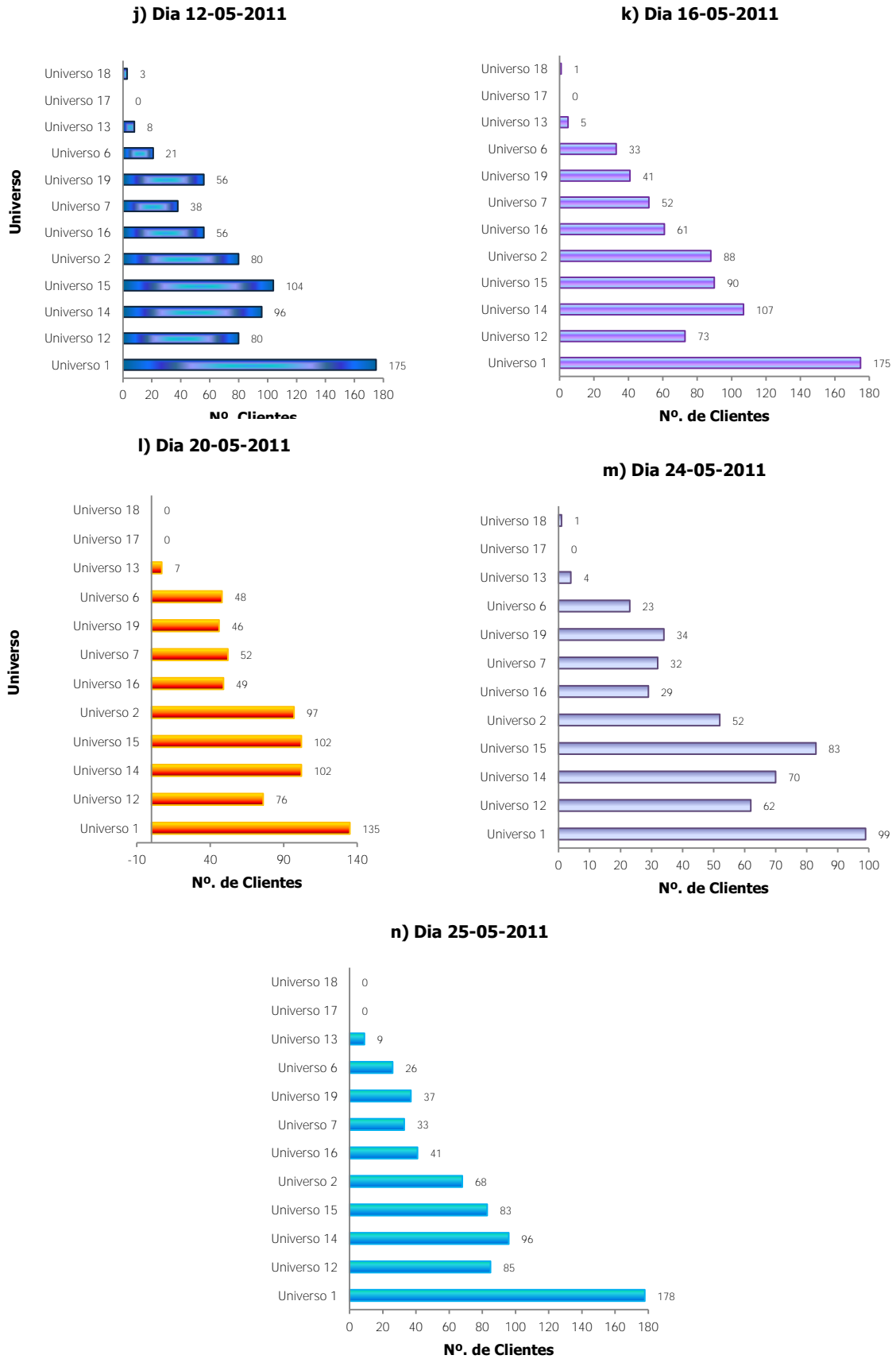


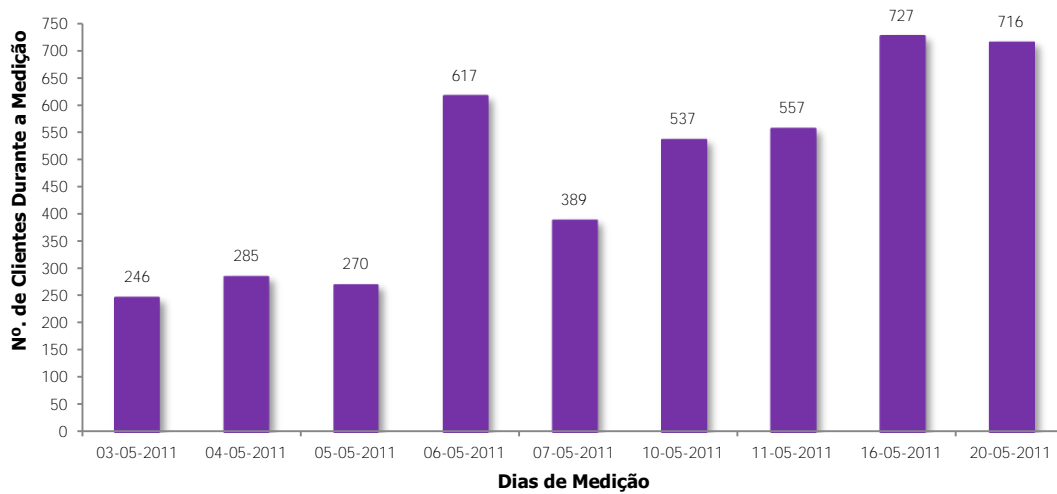
Figura 30 – Distribuição do Número de Clientes por Universo por Dia de Medição (Continuação)

Na observação da Figura 30, verifica-se que em todos os dias em que foram efectuadas medições, o universo 1, escolhido como ponto de medição (Ponto 1) possui o maior número de clientes, ou seja maior número de ocupação, influenciando possivelmente a sensação de conforto térmico do trabalhador. Nos dias 5, 10 e 25 de Maio verifica-se que o universo 1 possui quase o dobro de clientes do universo subsequentemente mais ocupado.

Com o objectivo de facilitar a leitura deste estudo os resultados das medições efectuadas foram colocados no anexo K (registos diários das medições), por cada dia de medição.

A título demonstrativo, escolheu-se os dias de maior fluxo de clientes para cada um dos pontos de medição escolhidos. Como se observa na Figura 31, para o Ponto 1 o dia 16 de Maio e para o Ponto 2 o dia 25 de Maio, para caracterização dos factores ambientais alvo de medição de acordo com a Norma ISO 7730:2005 para ambientes moderados (temperatura do ar, humidade relativa, temperatura do globo e velocidade do ar).

a)



b)

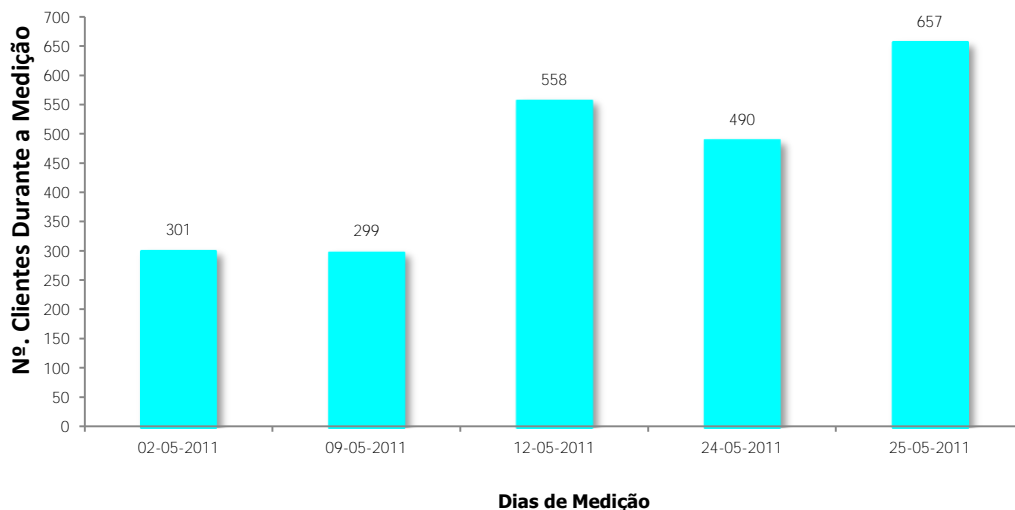


Figura 31 – Distribuição do Número de Clientes durante a Medição por Dia de Medição

a) Ponto 1 b) Ponto 2

• **Ponto 1**

O Ponto de Medição 1, é um local climatizado, que possui duas 2 condutas de ar condicionado que distam do pronto aproximadamente 3 metros e possui sistema de ventilação artificial permanentemente ligado, mas no entanto, no dia 16 de Maio verifica-se pela observação da Figura 32 que o sistema de ventilação não provoca nenhuma corrente de ar no local, uma vez que a velocidade do ar (m/s) em todo o período de medição é igual a 0 m/s.

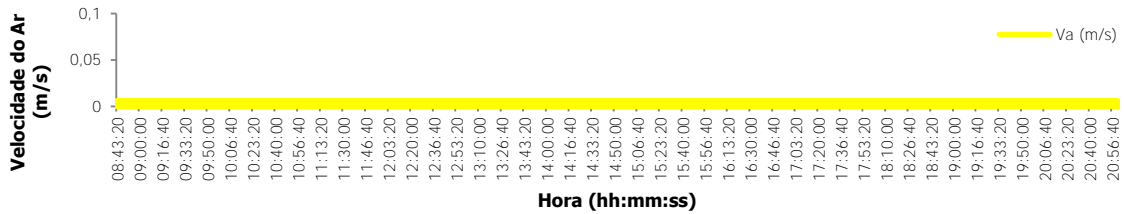


Figura 32 – Variação da velocidade do Ar no Dia 16-05-2011

A temperatura do globo (°C) no Ponto 1, já é influenciada pelas radiações solares devido à existência de uma clarabóia por cima do ponto de medição. Na análise da Figura 33, verifica-se uma subida da temperatura do globo no período da tarde, havendo uma diminuição a partir das 17 horas.

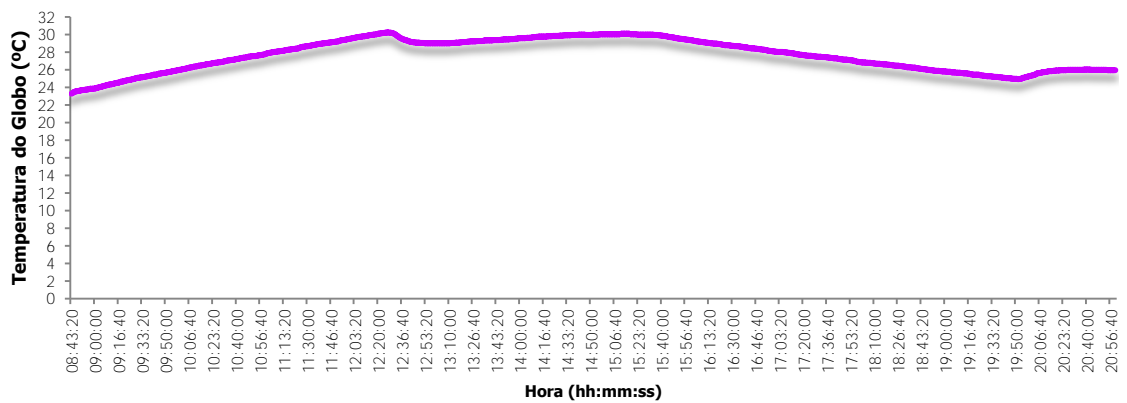


Figura 33 – Variação da Temperatura do Globo no Dia 16-05-2011

A temperatura do ar (°C) no dia 16 de Maio possui um comportamento idêntico à temperatura do globo, como se observa na Figura 34.

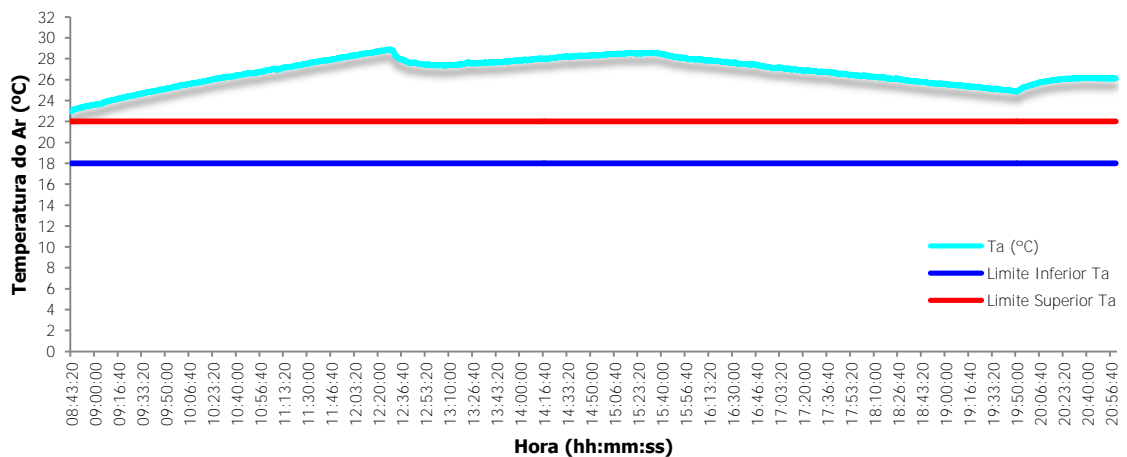


Figura 34 – Variação da Temperatura do Ar no Dia 16-05-2011

A temperatura do ar encontra-se acima do valor admissível e possui o seu máximo (29°C) por volta das 12h30, verifica-se uma diminuição a partir das 17 horas.

Na Figura 35, observa-se a variação da humidade relativa (%) ao longo da medição efectuada no dia 16 de Maio e verifica-se que nos primeiros 60 minutos do período de medição atingiu valores dentro do intervalo legislado (50%-70%), no entanto a partir das 9h30 até ao final do período de medição verificaram-se sempre valores acima do limite máximo admissível.

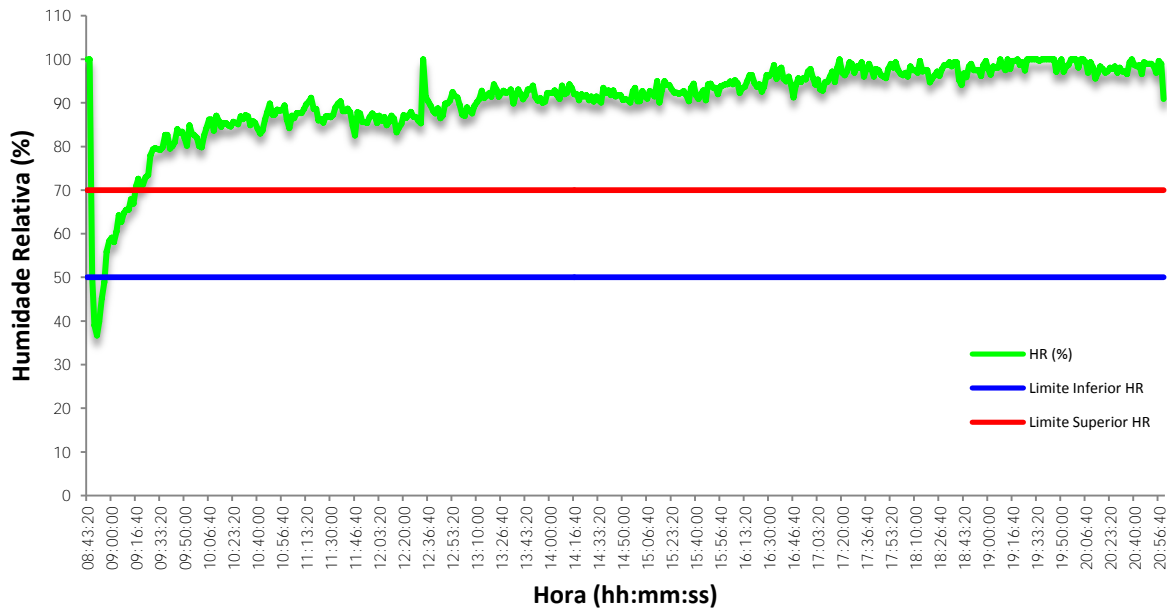


Figura 35 – Variação da Humidade Relativa no Dia 16-05-2011

• **Ponto 2**

O ponto 2, trata-se também de um local de trabalho climatizado, com 3 entrada de ar e corresponde ao local de entrada e saída de clientes e colaboradores. Confirma-se que as entradas de ar, influenciam de modo positivo o local de trabalho uma vez que pela observação da Figura 36 se verifica que a velocidade do ar (m/s) oscila em alguns momentos do período de medição.

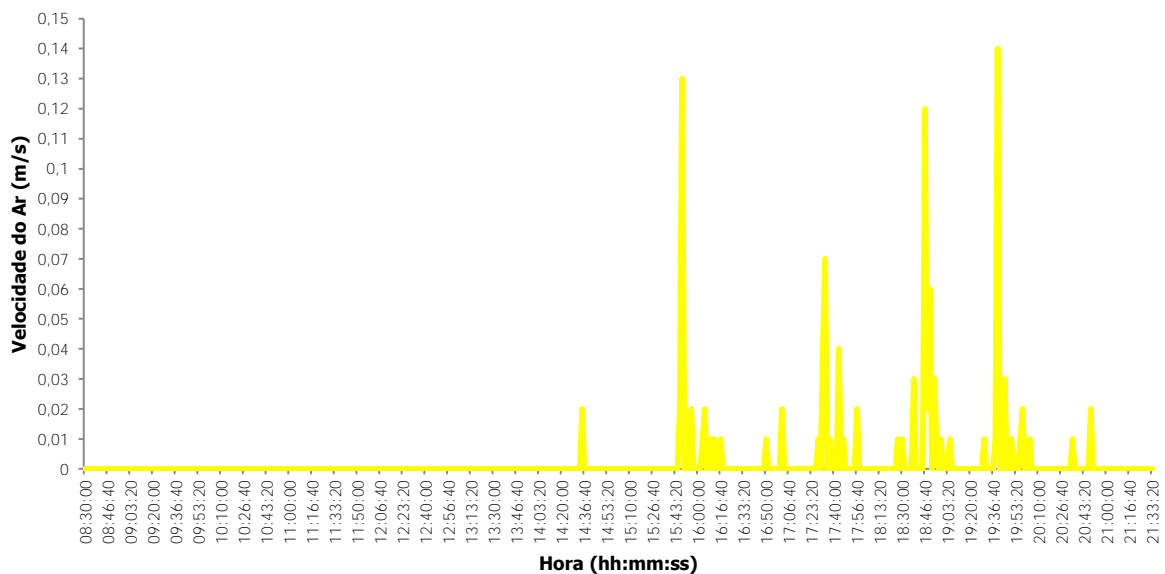


Figura 36 – Variação da velocidade do Ar no Dia 25-05-2011

A temperatura do globo (°C) no Ponto 2, é influenciada pelas radiações das 3 entradas de ar, uma vez, pela observação da Figura 37, verifica-se variações ao longo do período de medição.

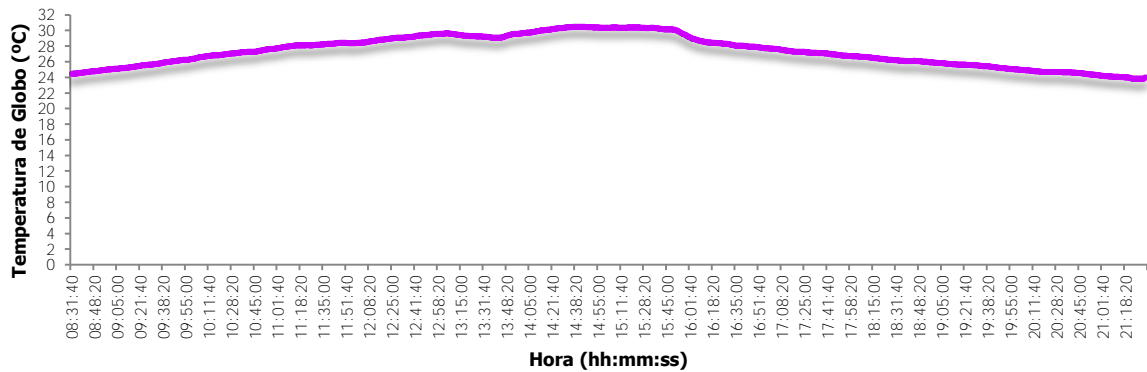


Figura 37 – Variação da Temperatura do Globo no Dia 25-05-2011

Pela observação da Figura 38, verifica-se que no dia 16, a temperatura do ar (°C) no Ponto 2, encontrava-se sempre acima do valor máximo admissível.

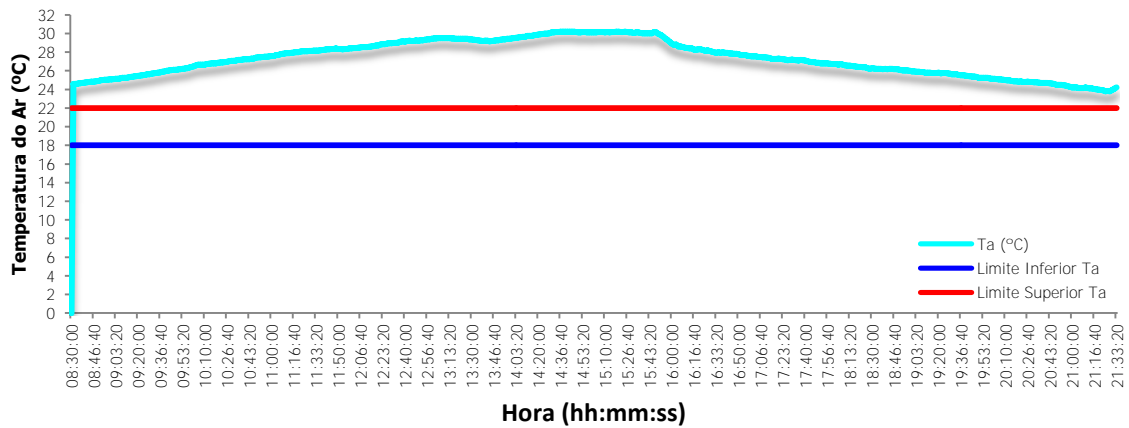


Figura 38 – Variação da Temperatura do Ar no Dia 25-05-2011

A humidade relativa (%) no Ponto 2, varia de forma contrária à temperatura, encontrava-se sempre abaixo do valor mínimo admissível, como se pode verificar na Figura 39.

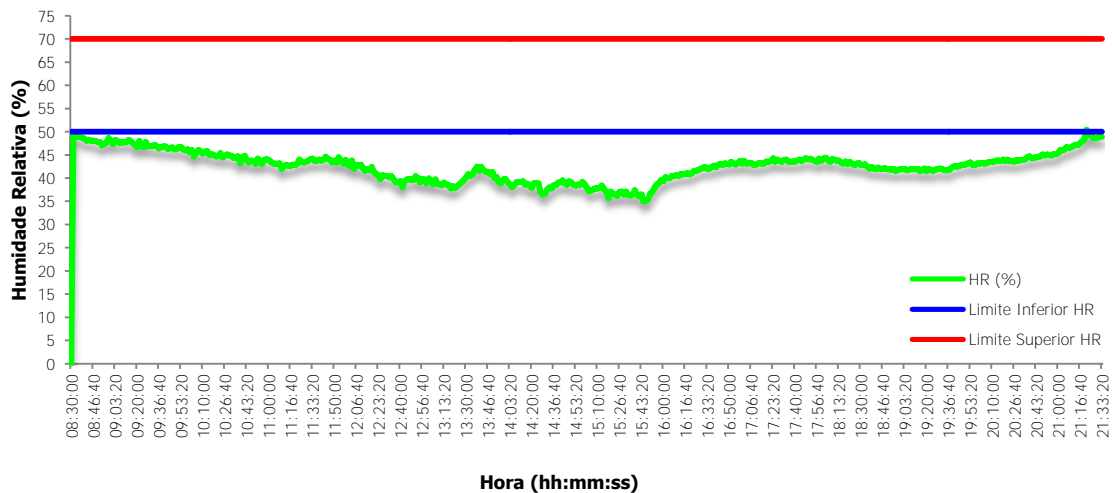


Figura 39 – Variação da Humidade Relativa no Dia 25-05-2011

Na figura 40, ilustra-se uma compilação de todas as medições de temperatura do ar e humidade relativa nos 14 dias de medição na SCI em estudo.

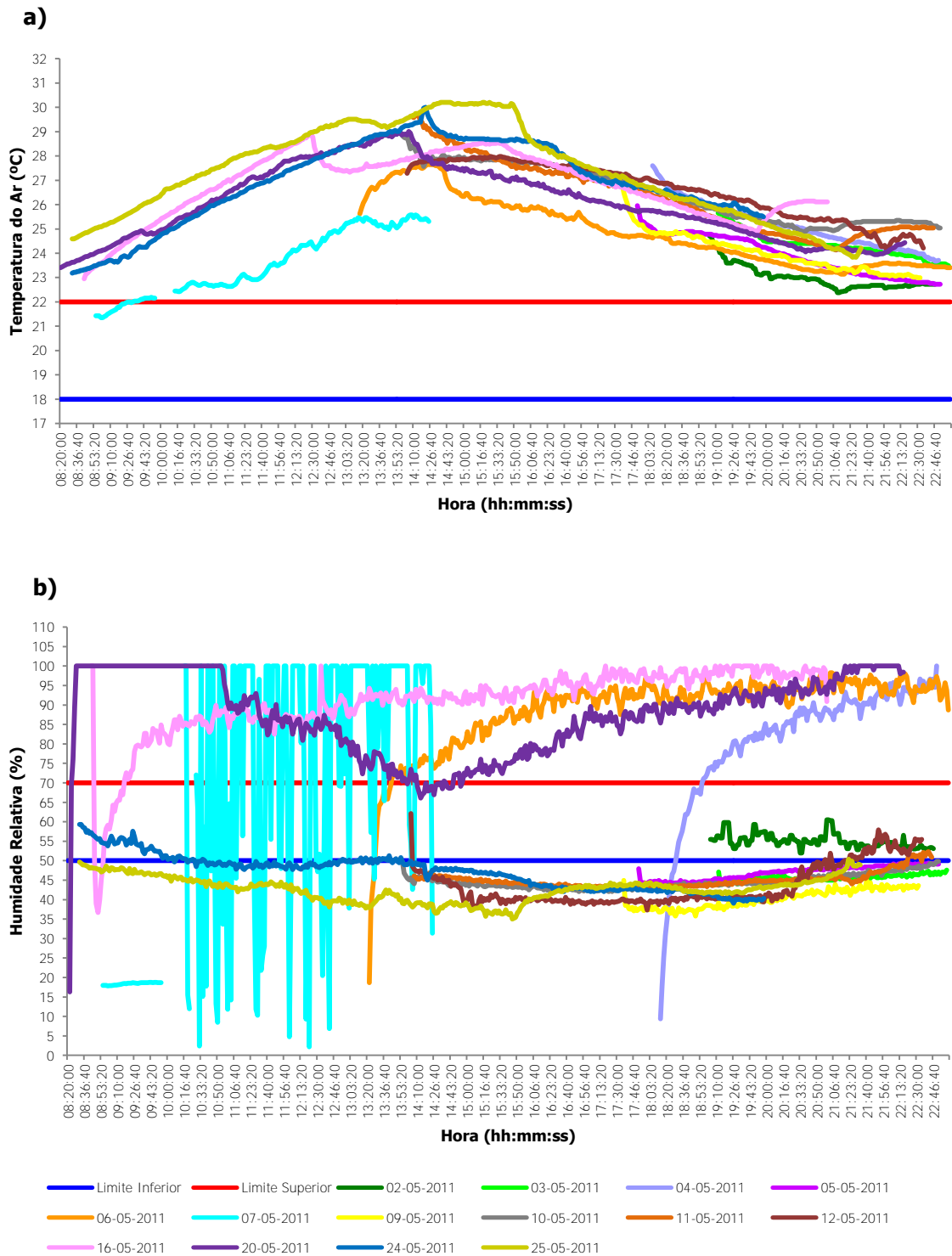


Figura 40 – Variação da Temperatura do Ar (a) e da Humidade Relativa (b) nos Pontos de Medição 1 e 2

A temperatura do ar, nos 14 dias de medição esteve sempre acima do valor máximo admissível, no entanto na humidade relativa já se observaram oscilações. O Ponto de Medição 2 foi o que apresentou temperaturas mais elevadas no entanto o Ponto 1 apresentou valores de humidade relativa mais elevados.

5.2 Análise de Dados

A análise dos dados obtidos no presente estudo advém dos materiais elaborados (Questionário Individual de Avaliação do Conforto Térmico no PT; Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT; Registo Diário de Medição) e dos valores obtidos nas medições que caracterizam o ambiente térmico, possibilitando a análise segundo o Índice de Avaliação de Conforto Térmico – Índice PMV-PPD para ambientes moderados.

Os cálculos do PMV e do PPD foram realizados recorrendo à programação em *EXCEL* efectuada pela Mestre Joana Guedes, em trabalho elaborado para obtenção de Grau de Mestre em 2010, sendo as funções de cálculo do PMV e PPD baseadas nas expressões da Norma ISO 7730:2005 (expressões no anexo N). No Anexo R, encontra-se a folha de cálculo utilizada para a obtenção dos Índices de PMV e PPD.

Na Figura 41, observa-se a análise de tendências de variação do PMV nos dias de medição no Ponto 1.

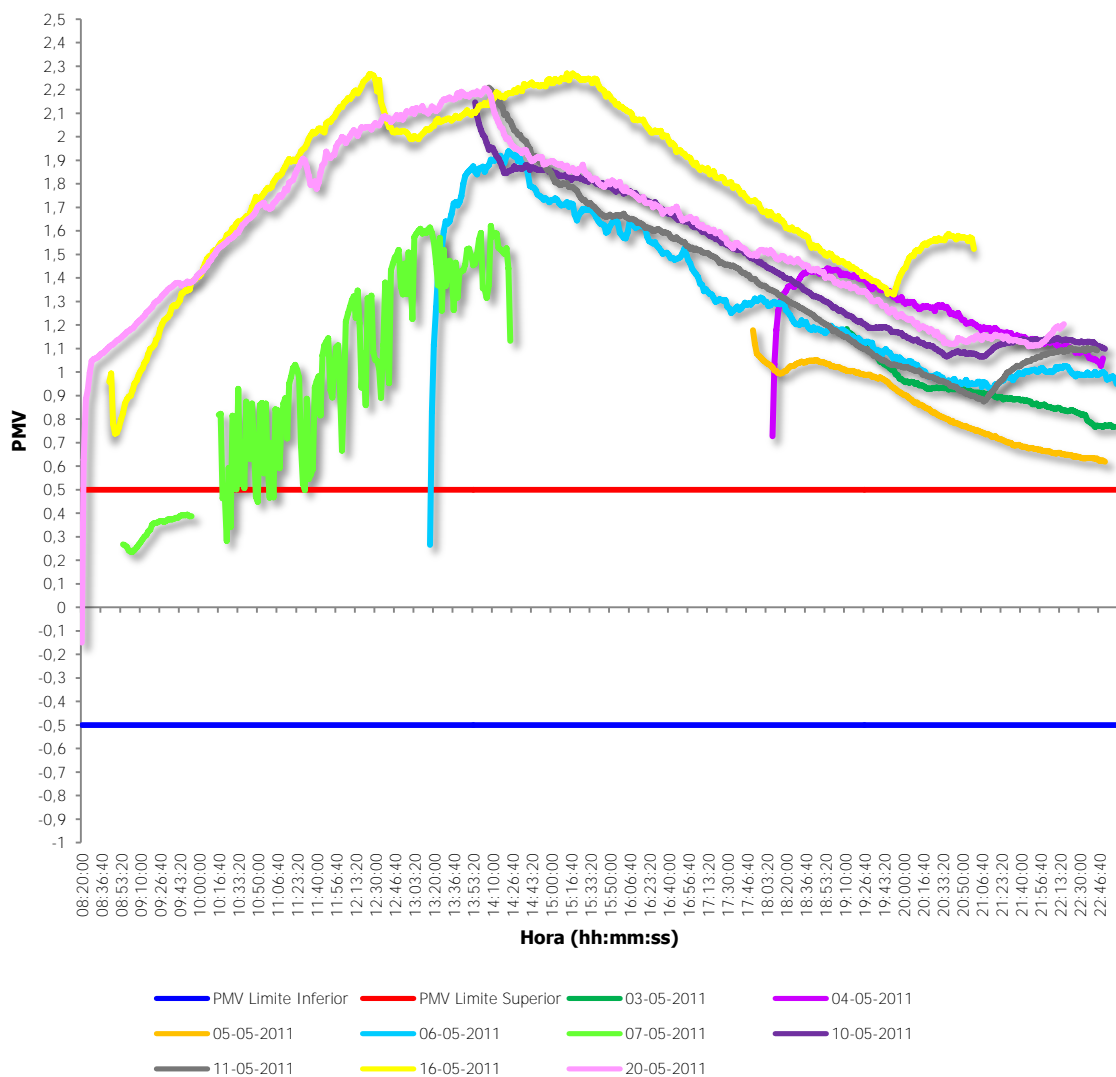


Figura 41 – Variação do PMV nos dias de Medição no Ponto 1

Verifica-se que no Ponto 1, todos os dias se obtiveram valores de PMV fora do intervalo desejável, -0,5 e +0,5 estabelecido pela Norma ISO 7730:2005.

Consequentemente a Percentagem Previsível de Insatisfeitos (PPD) acompanha os valores de PMV, como se verifica na Figura 42.

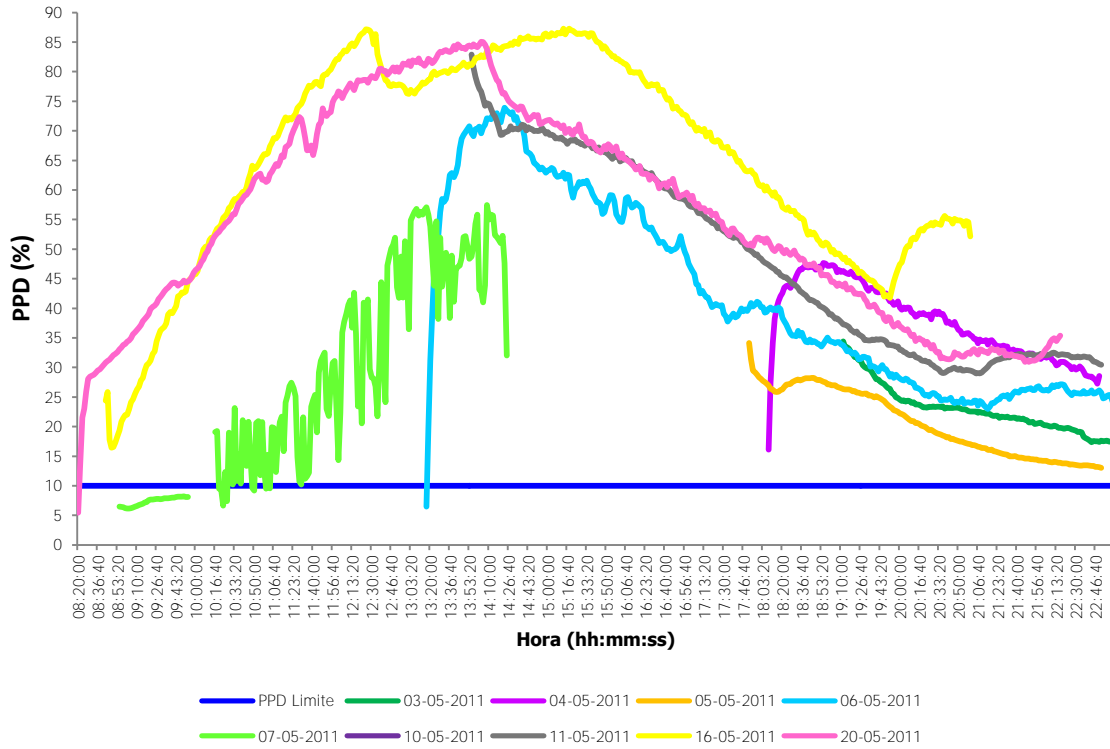


Figura 42 – Variação do PPD nos dias de Medição no Ponto 1

O dia 16 de Maio foi o que obteve maior Percentagem Previsível de Insatisfeitos (PPD), talvez porque como analisado anteriormente foi o dia que obteve maior número de ocupação por clientes, maior valor de temperatura do ar interior e maior índice de PMV.

A Figura 43, demonstra a variação do PMV nos dias de medição no Ponto 2.

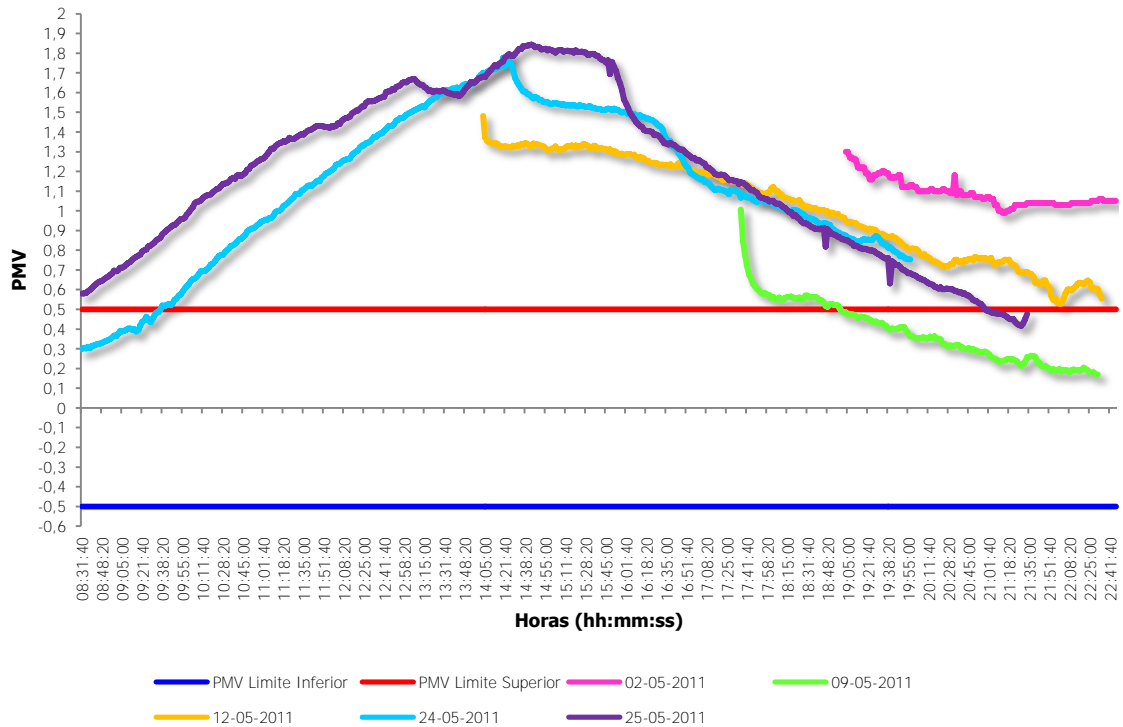


Figura 43 – Variação do PMV nos dias de Medição no Ponto 2

O dia 25 de Maio foi o dia que se verificou maior índice de PMV, o que consequentemente demonstra uma maior percentagem previsível de insatisfeitos, como se observa na Figura 44.

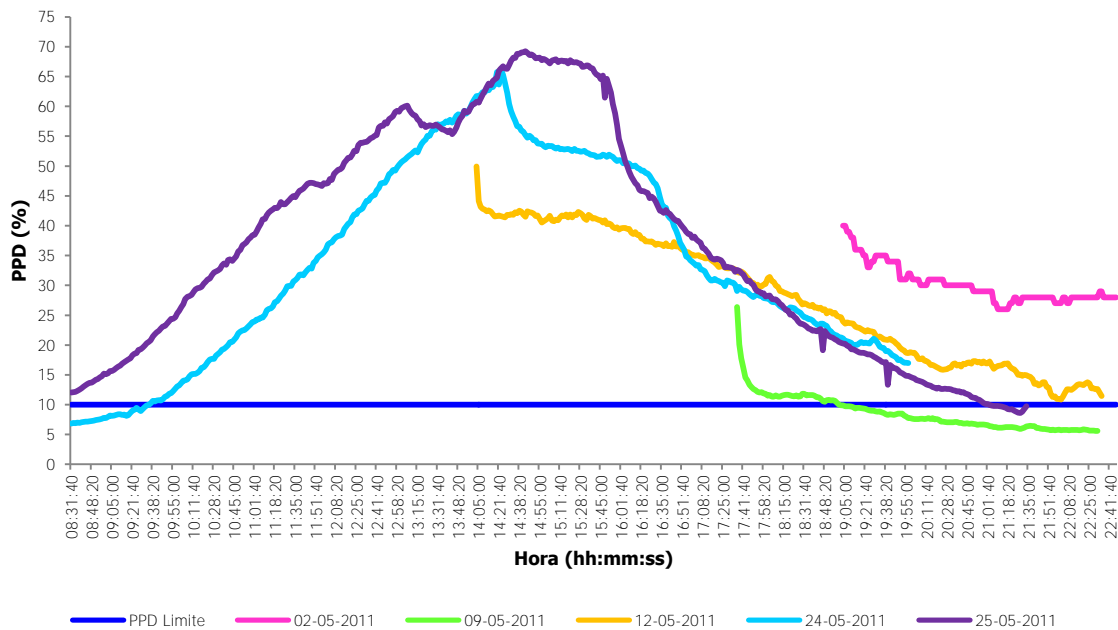


Figura 44 – Variação do PPD nos dias de Medição no Ponto 2

O dia 25 de Maio no Ponto 2, foi como o dia 16 de Maio para o Ponto 1, onde se verificou maior ocupação de clientes, temperaturas mais elevadas e maior índice de PMV.

Com o objectivo de facilitar a leitura deste estudo os resultados das medições efectuadas e todas as folhas de cálculo dos índices de PMV e PPD para os 14 dias de Avaliação, bem como a respectiva análise gráfica de tendências, encontram-se no Anexo S.

A título demonstrativo, escolheu-se os dias 16 de Maio (Ponto 1) e 25 de Maio (Ponto 2), uma vez que nestes dias se obtiveram valores de PMV e de PPD superiores aos restantes, bem como são coincidentes com os dias de maior fluxo de clientes para cada um dos pontos de medição escolhidos, como se evidenciou no ponto 5.1. do presente estudo.

Na Figura 45, ilustra-se a variação da velocidade do vento no dia 25 de Maio, de acordo com os dados fornecidos pela Estação Meteorológica da FEUP e da variação da velocidade do ar interior na medição efectuada no mesmo dia no Ponto 2.

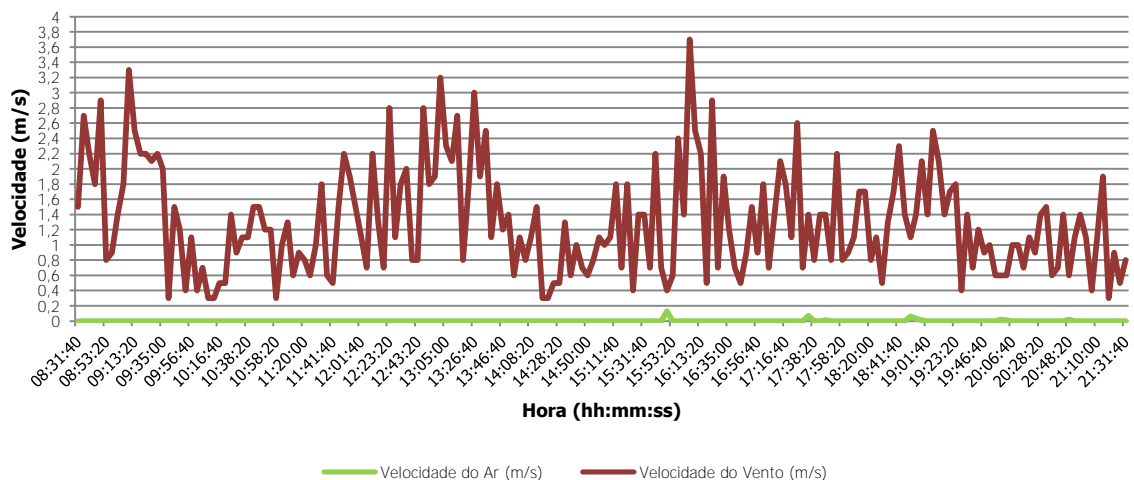


Figura 45 – Variação da Velocidade do Ar e da velocidade do Vento no dia 25-05-2011

Pela observação da Figura 45, verifica-se que no Ponto 2, que possui 3 entrada de ar na proximidade, a velocidade do vento não influencia a velocidade do ar interior. Verificando-se o mesmo pela análise da Figura 46, que demonstra a variação da velocidade do vento e da velocidade do ar interior para o Ponto 1 no dia 16 de Maio.

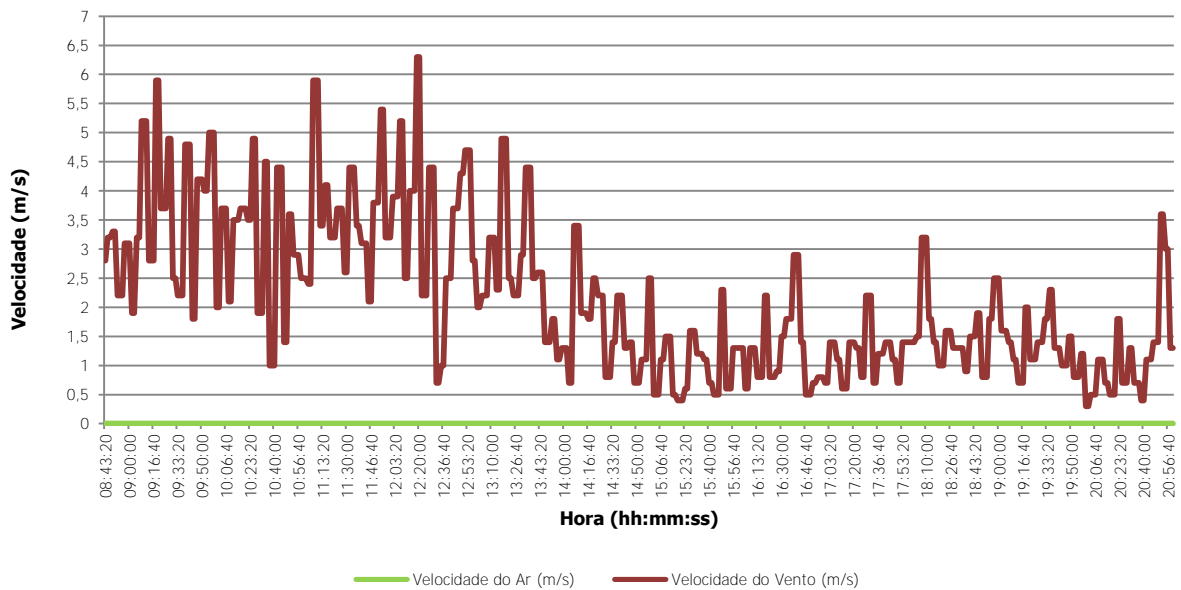


Figura 46 – Variação da Velocidade do Ar e da velocidade do Vento no dia 16-05-2011

No Ponto 1, era de esperar este resultado, pois trata-se de um local apenas com ventilação artificial, não existindo qualquer influência do ar exterior. No entanto mesmo a ventilação artificial não provoca qualquer movimentação do ar, como se verifica na Figura 41, a velocidade do ar em todo o período de medição é nula.

Relativamente à humidade relativa interior e exterior, verifica-se que também não possuem o mesmo comportamento, como se observa na Figura 47, que demonstra a análise de tendências das variáveis de humidade relativa exterior e interior no dia 16 de Maio (Ponto 1).

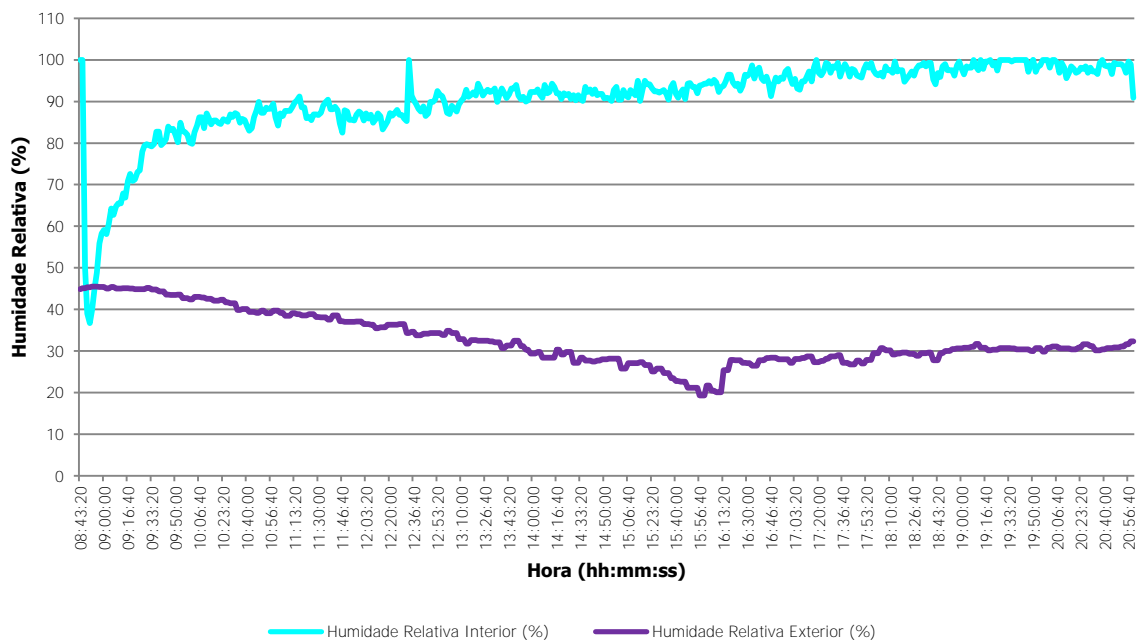


Figura 47 – Variação da humidade Relativa Interior e Exterior no dia 16-05-2011

As variáveis, humidade relativa interior e exterior, possuem comportamentos contrastados, uma vez que à medida que a humidade relativa exterior diminui aumenta a humidade relativa interior, aproximadamente na mesma proporção. Esta situação observa-se no Ponto 1 (dia 16 de Maio) e no Ponto 2 (dia 25 de Maio), como se verifica pela ilustração da análise de tendências na Figura 47 e na Figura 48, respectivamente.

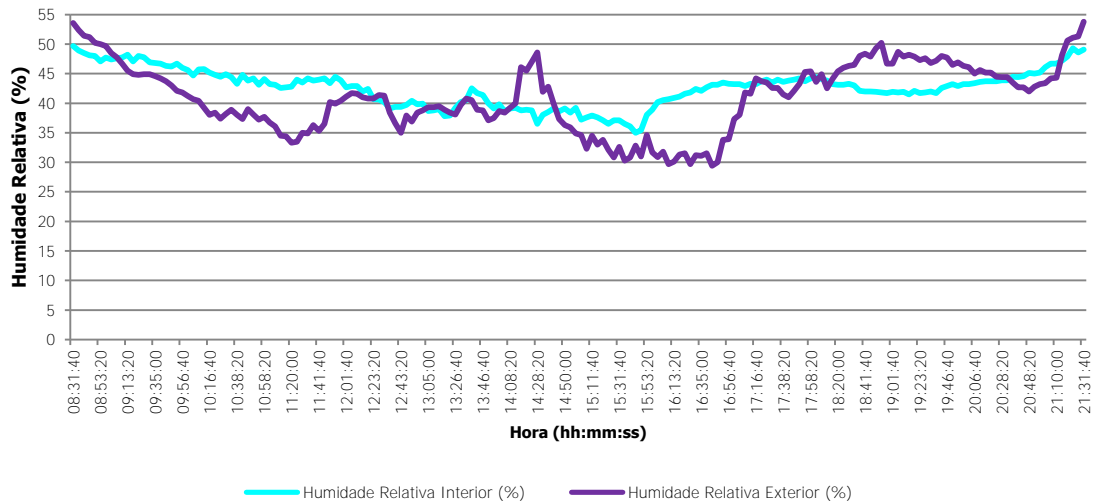


Figura 48 – Variação da humidade Relativa Interior e Exterior no dia 25-05-2011

No Ponto 2, constata-se que as variáveis, humidade relativa interior e exterior, não possuem um intervalo tão elevado como no ponto 1. Os valores das variáveis variam de idêntico modo, mas com valores aproximados, como se verifica na Figura 48.

Na Figura 49, relativa à variação das temperaturas interior e exterior do dia 16 de Maio (Ponto 1) verifica-se uma relação pois, aumentando a temperatura exterior a temperatura interior aumenta de igual modo, sendo no entanto superior. Quando existe um decréscimo da temperatura exterior o mesmo se sucede com a interior.

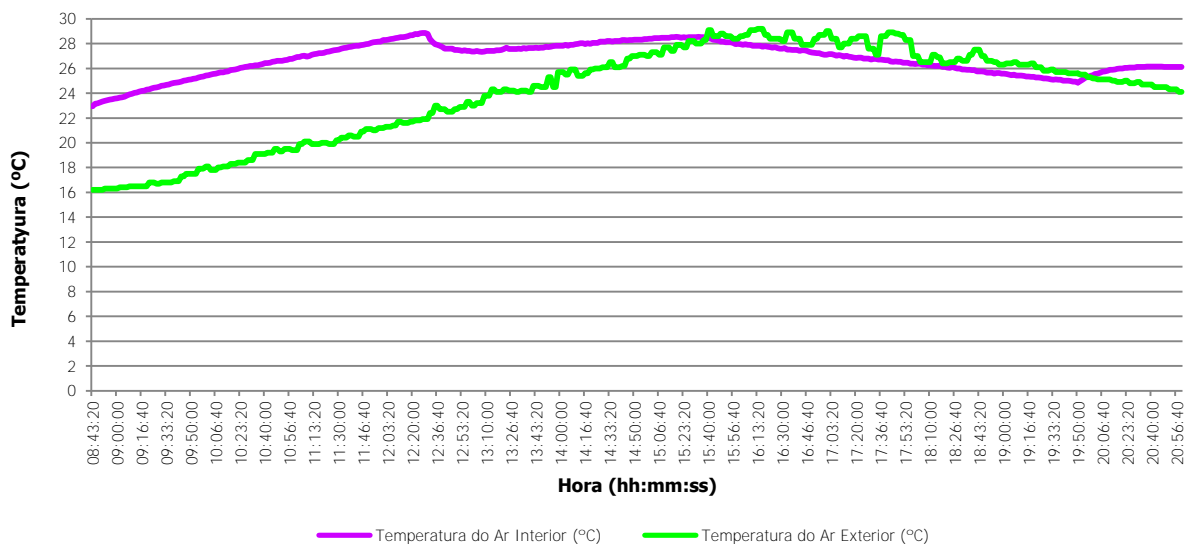


Figura 49 – Variação das Temperaturas Interior e Exterior no dia 16-05-2011

No dia 25 de Maio verifica-se a mesma relação entre as variáveis de temperatura exterior e interior, como se observa pela análise de tendências ilustrada da Figura 50. A temperatura do ar interior varia de igual modo que a temperatura do ar exterior.

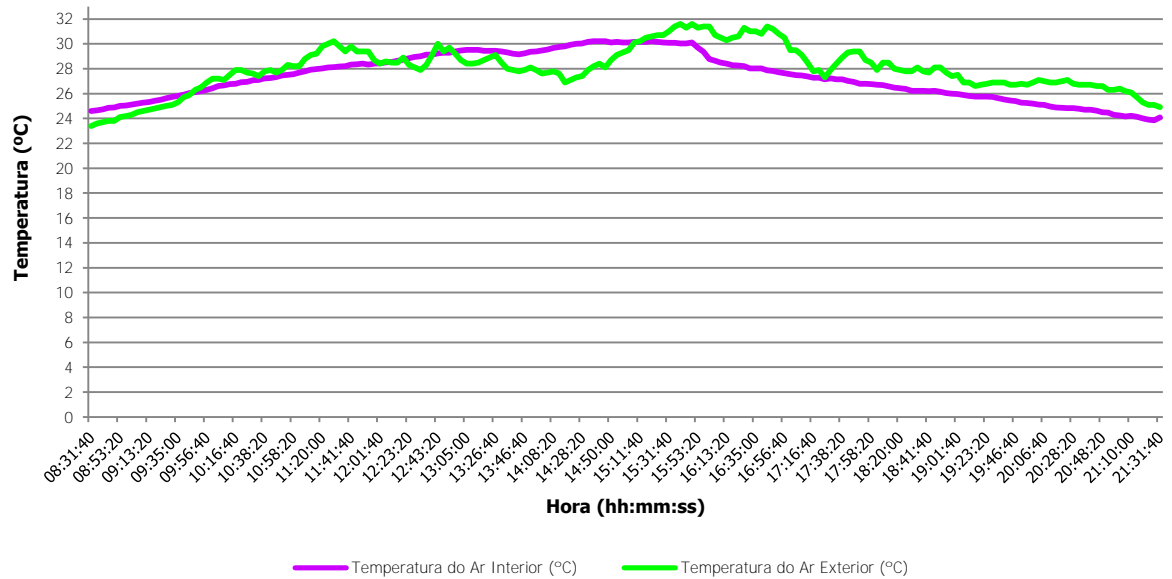


Figura 50 – Variação das Temperaturas Interior e Exterior no dia 25-05-2011

Devido à relação verificada pela análise de tendências nas variáveis de temperatura do ar interior e exterior é plausível pressupor-se que o PMV é igualmente influenciado pela temperatura do ar exterior, uma vez que esta influencia a temperatura do ar interior, variável importante para o cálculo do índice de PMV.

Na Figura 51, observa-se a relação entre as duas variáveis, temperatura do ar interior e exterior, e o índice de PMV no Ponto de Medição 1 no dia 16 de Maio.

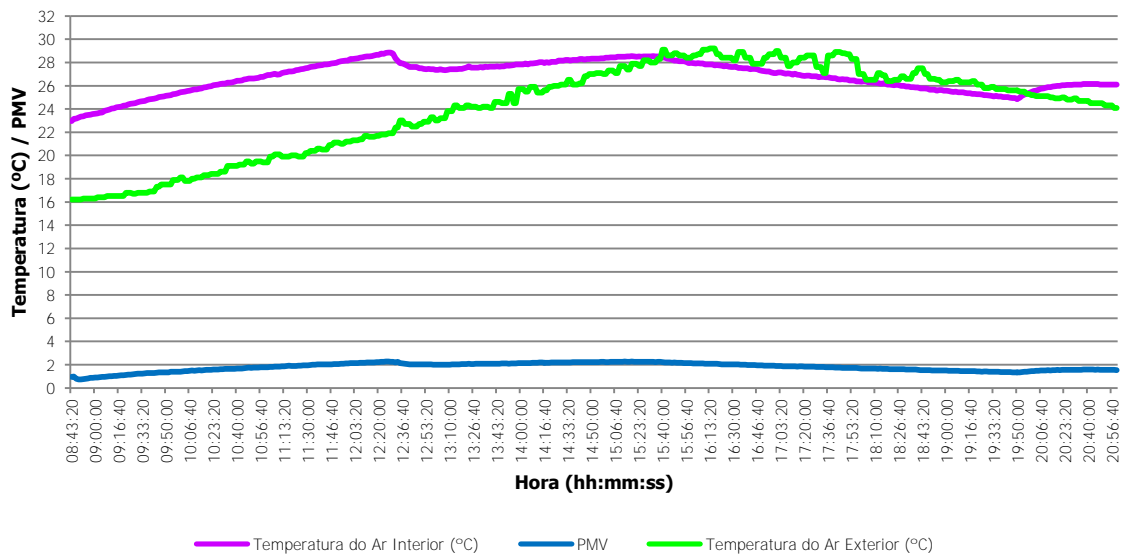


Figura 51 – Variação da Temperatura Interior, Exterior e do PMV no dia 16-05-2011

Pela análise da Figura 51, verifica-se que o PMV oscila de modo semelhante às variáveis de temperatura do ar, interior e exterior, ou seja, quando se verifica um aumento/diminuição da temperatura do ar exterior esta influencia a temperatura do ar interior aumentando/diminuindo os seus valores. A temperatura do ar interior juntamente com a velocidade do ar, a humidade relativa, a temperatura do globo e a temperatura média radiante, originam o valor do PMV, e o seu aumento/ diminuição consequentemente.

A Figura 52, ilustra o sucedido no Ponto 2, no dia 25 de Maio, onde se constata a mesma tendência de relação das duas variáveis, temperatura do ar interior e exterior e o índice de PMV.

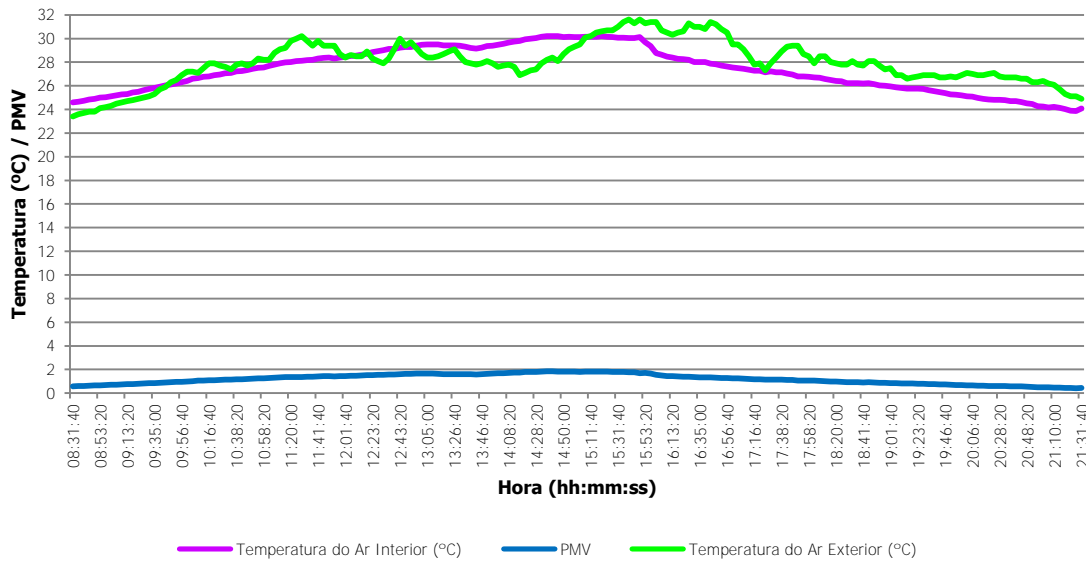


Figura 52 – Variação da Temperatura Interior, Exterior e do PMV no dia 25-05-2011

O índice de PMV sendo influenciado por uma variável, é também plausível pressupor-se que essa variável também influencia de modo semelhante a percentagem previsível de insatisfeitos (PPD).

A Figura 53, demonstra a variação das variáveis, temperatura do ar interior e exterior e da Percentagem Previsível de trabalhadores insatisfeitos no Ponto 1 no dia 16 de Maio.

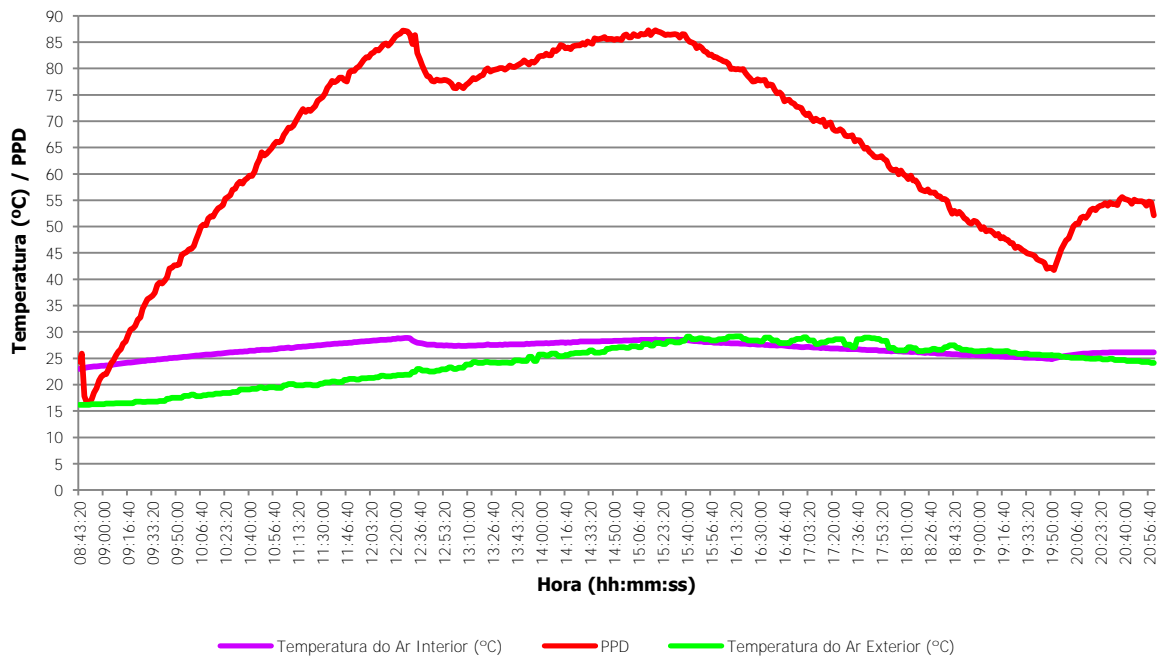


Figura 53 – Variação da Temperatura Interior, Exterior e da PPD no dia 16-05-2011

Observa-se na Figura 54 uma oscilação exponencial da Percentagem Previsível de trabalhadores Insatisfeitos. A relação entre as duas variáveis, temperatura do ar interior e exterior influencia o PMV, o que por sua vez influencia de modo exponencial a percentagem previsível de insatisfeitos (PPD).

Sucedem-se uma situação análoga no Ponto 2 no dia 25 de Maio, como se ilustra na Figura 54.

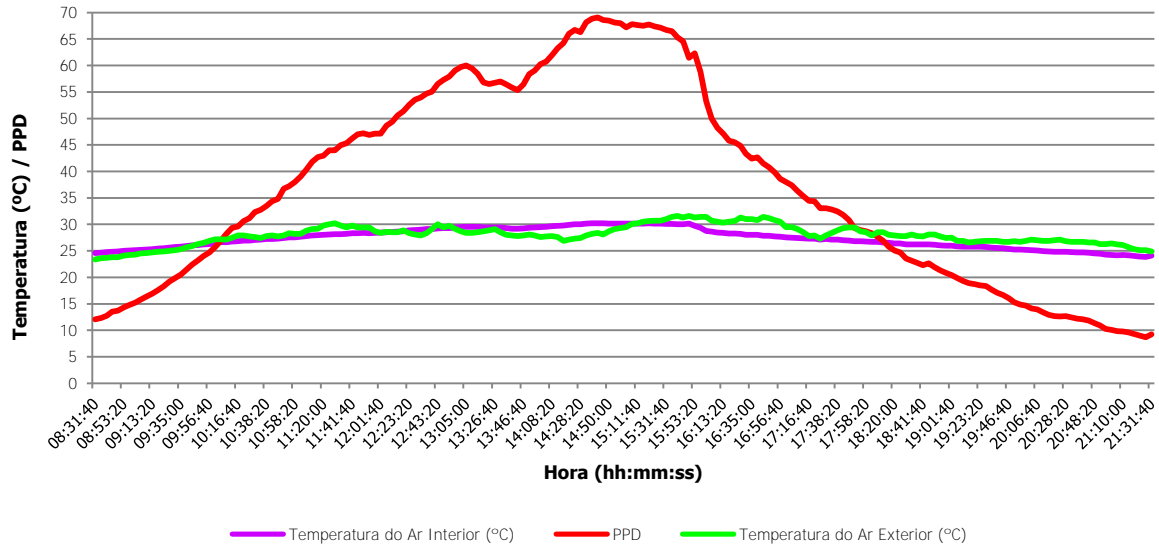


Figura 54 – Variação da Temperatura Interior, Exterior e da PPD no dia 25-05-2011

Na medição realizada no Ponto 2, no dia 25 de Maio obteve-se como máximo 69% de trabalhadores insatisfeitos, cerca das 15h30, hora onde se obteve um máximo de temperatura interior de 30,2°C e um máximo de temperatura exterior de 28,2°C.

Os valores calculados pela expressão baseada na Norma ISO 7730:2005, para o índice PMV, são alvo de comparação com os valores obtidos na Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT.

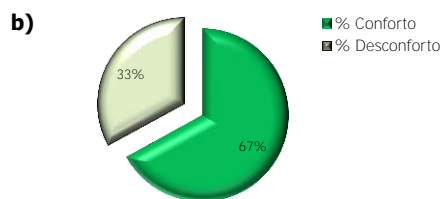
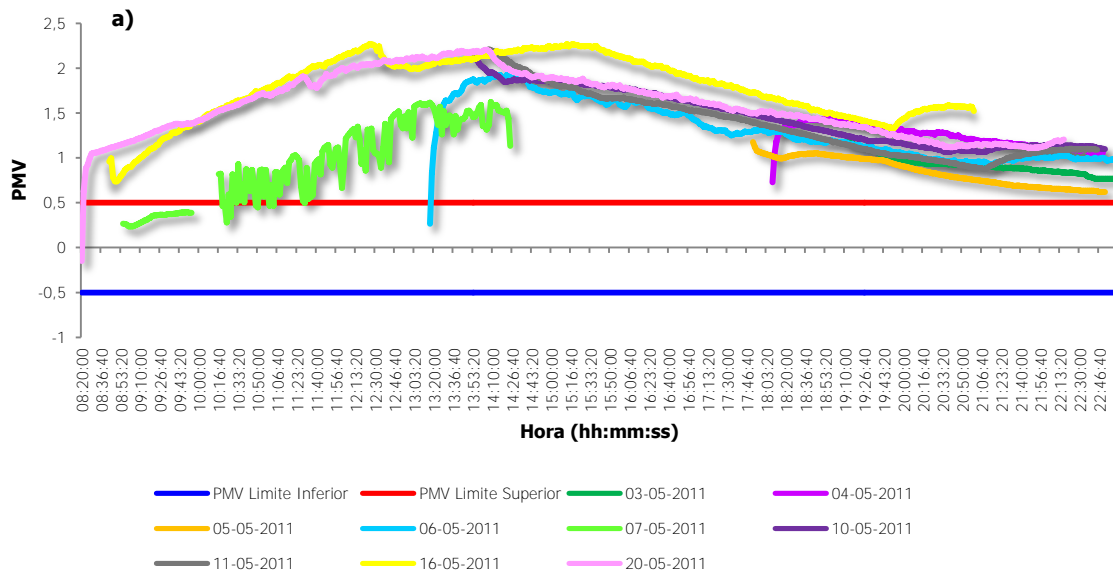


Figura 55 – Análise normativa e legislativa do Ponto 1

a) Variação do PMV nos dias de Medição no Ponto 1 b) Análise da percentagem de Conforto no Ponto 1

Pela análise da Figura 55 é plausível pressupor-se que os itens de avaliação não conformes no Ponto 1, identificados pelo preenchimento das Listas de Verificação do Conforto Térmico no PT são requisitos essenciais à uma boa percepção de conforto térmico, uma vez que pela observação da variação do nível de sensação térmica dos trabalhadores (PMV) no Ponto 1, nos 14 dias de medição, não se verificou nenhum valor dentro dos valores recomendados pela Norma ISO 7730:2005.

Nos resultados obtidos no Ponto 2, verifica-se uma situação equivalente, como se observa na Figura 56.

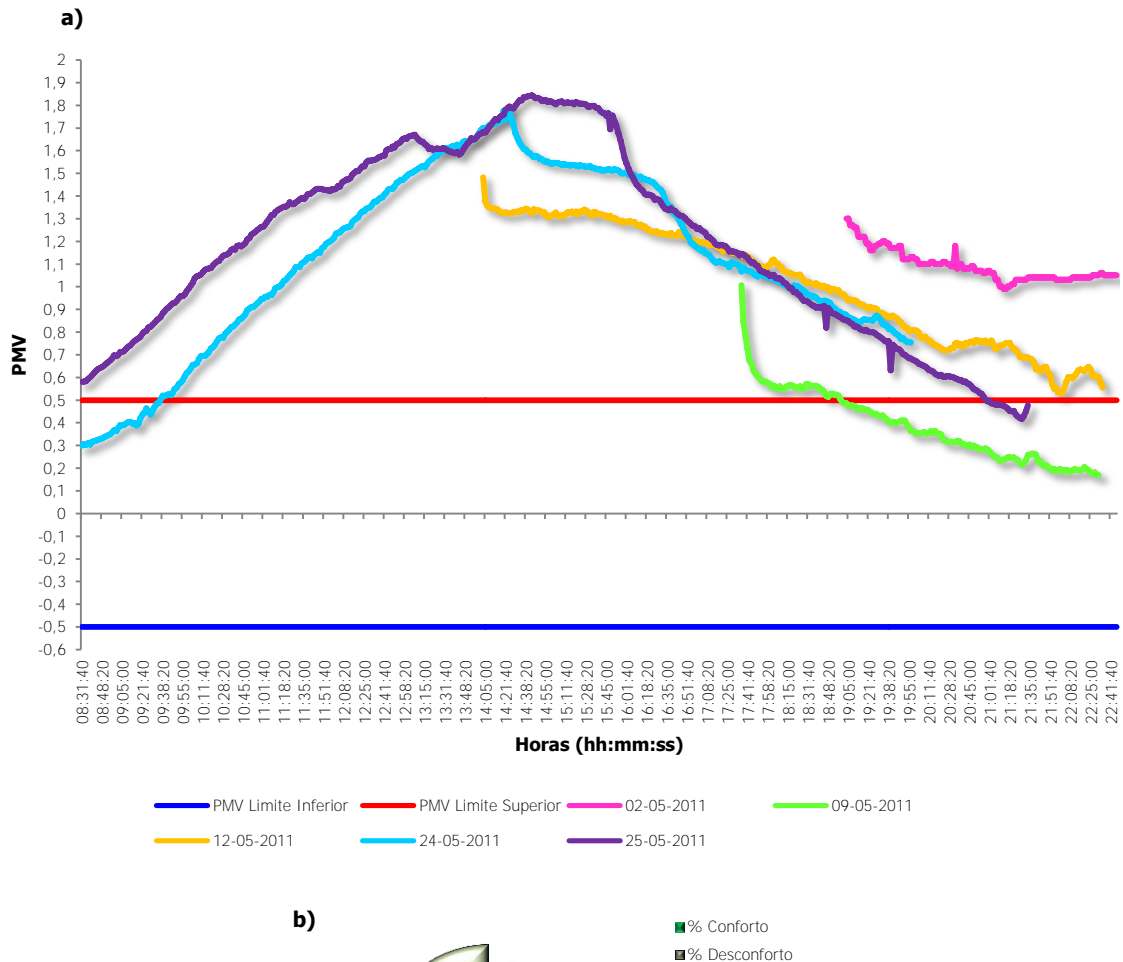


Figura 56 – Análise normativa e legislativa do Ponto 2
 a) Variação do PMV nos dias de Medição no Ponto 2 b) Análise da percentagem de Conforto no Ponto 2

Os valores obtidos no preenchimento da Lista de Verificação para avaliação do Ponto 2, indica que este ponto possui uma percentagem de conforto de cerca 73%, superior à do Ponto 1 (67%), no entanto pela análise dos valores de PMV obtidos nos 14 dias de medição, é plausível presumir que os 27% de desconforto trata-se do incumprimento de requisitos legais essenciais à sensação de conforto/desconforto sentida pelo trabalhador.

Na Figura 57, ilustra-se a comparação dos valores calculados para a PPD (percentagem previsível de insatisfeitos), com base nas expressões da Norma ISO 7730:2005 e uma única questão do questionário individual de avaliação do Conforto térmico no PT, questão 10 (*"Sente-se confortável termicamente no seu posto de trabalho?"*). Das 10 questões inquiridas salienta-se esta devido à objectividade da questão e utilização do termo "confortável", que pressupõem uma resposta subjectiva por parte do trabalhador, indicando o seu nível de satisfação térmica no PT.

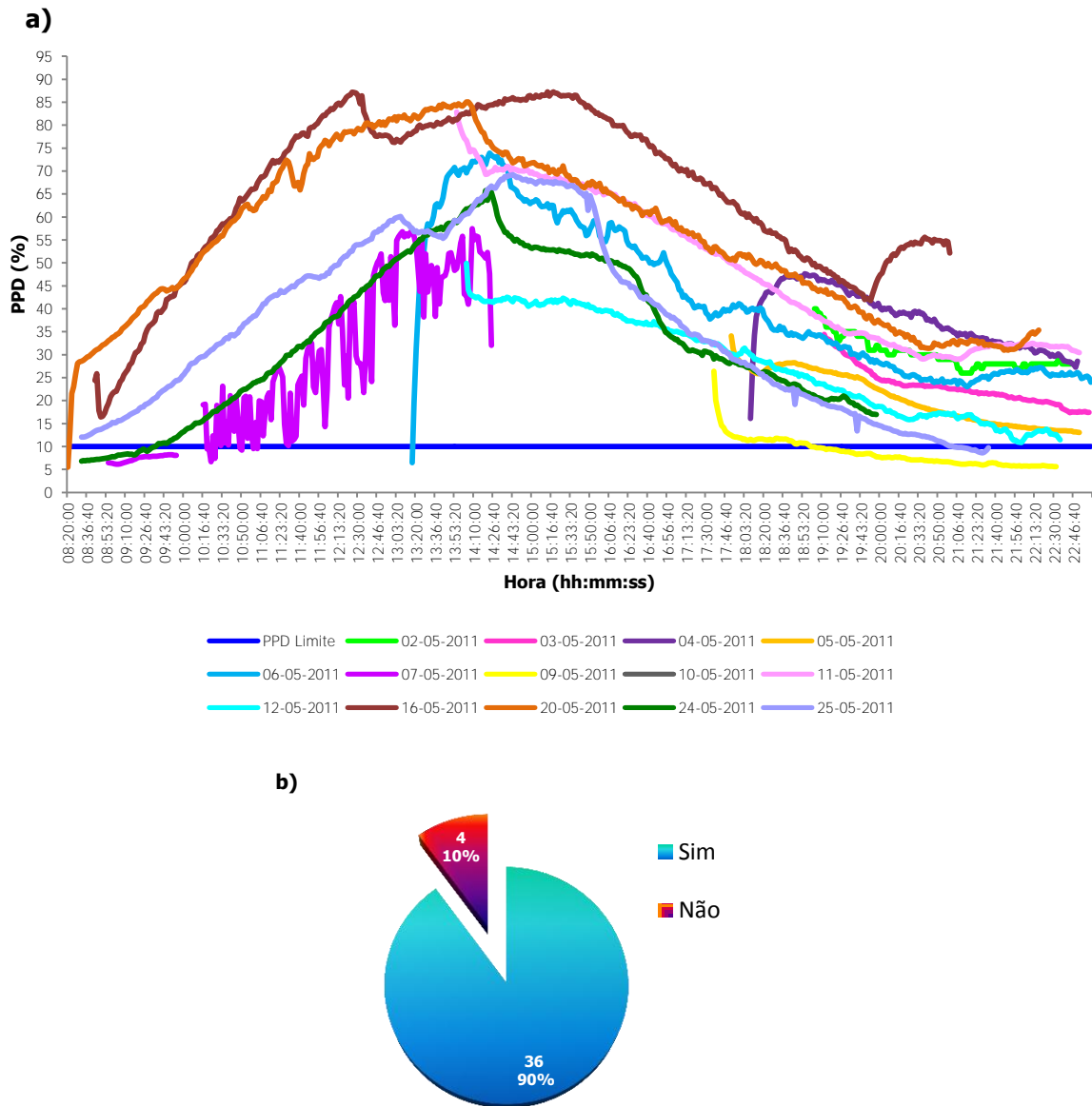


Figura 57 – Análise normativa e subjectiva de conforto térmico
 a) Variação da PPD nos Pontos de Medição 1 e 2 b) Análise das Respostas à questão 10 do Questionário Individual

Pelas respostas obtidas nos 40 Questionários Individuais de Avaliação do Conforto no PT, verificou-se que 36 trabalhadores se sentem confortáveis no seu posto de trabalho, no entanto pelo calculo da percentagem previsível de insatisfeitos (análise normativa) o mesmo não se verifica, obtendo mesmo um distanciamento significativo ao valor recomendado pela ISO 7730:2005 (PPD inferior a 10%).

6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Devido à influência que o ambiente térmico detém sobre o ser humano, procurou-se analisar este factor como envolvente dos postos de trabalho e estudar a sua influência sobre os trabalhadores. As investigações efectuadas sobre o ambiente térmico nos locais de trabalho tiveram como abrangência dois campos distintos: a relação do ambiente térmico com a segurança e a relação com a produtividade dos trabalhadores (Lopes, 2008).

Pela análise da Legislação Nacional, nomeadamente pelo Regulamento Geral de Higiene e Segurança do Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais, de Escritórios e Serviços, o D.L. nº. 243/86 de 20/08, pode-se considerar como zona de conforto térmico, para uma Superfície Comercial Isolada (SCI), limitada entre as temperaturas efectivas de 18°C a 22°C, uma humidade relativa de 50 a 70% e uma velocidade do ar de 0,1 m/s, fora destes limites, podem surgir efeitos adversos na Saúde dos trabalhadores, variáveis de acordo com a susceptibilidade e as características de cada indivíduo, nomeadamente, efeitos psicológicos, efeitos psicofisiológicos e efeitos patológicos, como expresso anteriormente no Estado da Arte do presente trabalho.

Os materiais elaborados na presente análise de conforto térmico e bem-estar dos trabalhadores de uma SCI foram o Questionário Individual de Avaliação do Conforto Térmico no PT e a Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT, que se basearam na legislação nacional, com os quais se pretendia estabelecer uma relação de concordância ou discrepância entre os níveis de percepção dos trabalhadores, os valores mensuráveis detectados e os estabelecidos na Norma ISO 7730:2005.

Questionário Individual de Avaliação do Conforto Térmico no PT

O Questionário individual de Avaliação do Conforto Térmico no PT, permitiu auscultar a opinião de trabalhadores de uma SCI similar (amostra padrão), sobre a sua percepção de conforto térmico do PT, comparando posteriormente com os valores normativos e calculados com base nas medições efectuadas, indicando a percentagem previsível de insatisfeitos (PPD).

Na amostra padrão foram inquiridos 40 trabalhadores equivalendo a 40 questionários dos quais podemos aferir:

- Relativamente ao tipo de tarefa desenvolvida, 100% dos trabalhadores indica que não realiza uma actividade/tarefa sedentária (Questão nº. 2). No entanto 67 % indicam que realizam actividades/tarefas que requerem esforços (Questão nº. 3), o que nos permite presumir que os restantes 33% dos trabalhadores inquiridos, que indicam que não realizam esforços e não possuem um trabalho sedentário, entendem que este último significa um trabalho na posição sentado e estes 13 trabalhadores (13%) realizam tarefas na posição de pé mas com trabalho leve, sem esforços;
- Relativamente ao vestuário, 92% dos trabalhadores inquiridos indicam que têm possibilidade de efectuar alterações no seu vestuário de trabalho (Questão nº. 8). Na observação directa em campo, constatou-se que o vestuário de trabalho corresponde ao vestuário pessoal de cada trabalhador, existindo apenas algumas regras internas de vestuário não permito. Tal situação, permite assegurar que os 8% de trabalhadores que indicaram não ser possível alterar o seu vestuário de trabalho em resposta ao seu conforto térmico, advêm de trabalhadores recentemente contratados, que de algum modo ainda não se encontram totalmente integrados e com conhecimento total pelas regras internas da empresa, para poderem assumir a sua "farda" de trabalho de acordo com o seu conforto e bem-estar;
- Relativamente às temperaturas, 12% dos trabalhadores inquiridos indicam que no seu posto de trabalho existem mudanças repentinas de temperatura (Questão nº. 5), coincidindo com o número de trabalhadores inquiridos que apontaram que se sentem expostos a temperaturas quentes (Questão nº. 1) e a temperaturas frias (Questão nº. 4). No entanto na resposta à Questão nº. 7, relativa à existência de correntes de ar no posto de trabalho, 67% dos trabalhadores inquiridos indicam que sentes tais correntes. Devido à

coerência de respostas pode-se presumir que os postos de trabalho destes trabalhadores é próximo de entradas de ar, isto é, próximo do universo 17.

Em contrapartida 18% dos trabalhadores inquiridos indicam que não trabalham com o ar permanentemente ligado (Questão nº. 9), respostas estas que indicam a possibilidade de não existirem mecanismos de climatização que provoquem correntes de ar ou variações bruscas de temperatura prejudiciais à saúde do trabalhador, no entanto por observação directa em campo, é plausível assumir que estas respostas indicam o desconhecimento dos trabalhadores das condutas de ventilação e ar condicionado, uma vez que, estas são tubagens de pequena dimensão, em lona, discretas e distribuídas por toda a SCI.

Na resposta à Questão nº. 6, sobre o desenvolvimento de actividades/tarefas ao ar livre, apenas podemos pressupor com as respostas que 14% dos trabalhadores realizam actividades/tarefas no exterior podendo estar expostos a temperaturas extremas.

- Relativamente á percepção de conforto, 90% dos trabalhadores inquiridos sentem-se confortáveis no seu posto de trabalho (Questão nº. 10).

Cruzando estes resultados com os obtidos pelo cálculo da Percentagem Previsível de Insatisfeitos (PPD), baseada na expressão da Norma ISO 7730:2005, verifica-se um valor de PPD significativamente elevado relativamente ao valor recomendado pela referida norma (PPD inferior a 10% ou superior a -10%). Tal confrontação sugere que os trabalhadores da SCI onde os trabalhadores foram inquiridos possui condições de conforto térmico, que cumprem os requisitos legais e normativos, uma vez que esta possui uma Percentagem de insatisfeitos de 10% (apenas 10% dos trabalhadores inquiridos respondeu que não se sentia confortável termicamente no seu posto de trabalho). A SCI onde se realizaram as medições não detém as mesmas condições de conforto que a SCI Padrão/similar. Como tal e tendo em atenção os resultados dos restantes materiais, é plausível referir que as condições desta superfície deveram ser alteradas, igualando as condições da SCI padrão (população inquirida).

Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT

A Lista de Verificação do Conforto térmico do PT, elaborada com o objectivo de caracterizar o PT do ponto de vista de conforto térmico para o trabalhador, comparando desta forma, o valor dos resultados obtidos nas medições e a legislação nacional, detectando assim qualquer discrepância entre os requisitos legais e os valores normativos, obtidos pelo cálculo do Índice de PMV (Voto Médio Previsível) estabelecidos pela Norma ISO 7730:2005.

Foram preenchidas duas listas de verificação, uma para o Ponto 1, ponto representativo de todos os espaços/universos interiores da SCI e outra para o Ponto 2, ponto de passagem de todos os colaboradores e clientes da SCI, após a análise dos resultados obtidos, verifica-se que ambos os pontos, 1 e 2, possuem como itens de avaliação "não conformes":

- Itens nº. 10 e 11, referente à inexistência de temperatura do ar e humidade relativa nos intervalos regulamentados por legislação nacional;
- Item nº. 15, relativo à protecção dos trabalhadores a variações bruscas de temperatura em consequência das condições do ambiente de trabalho, o que vai de encontro às respostas obtidas no Questionário Individual de Avaliação do Conforto térmico no PT, em que 5 a 13 dos trabalhadores inquiridos indicam que se encontram expostos a variações de temperatura e a correntes de ar;
- Item nº. 20, respeitante às pausas no horário de trabalho, pois na observação directa em campo observou-se que o trabalho é feito ininterruptamente durante 5 horas diárias.

Somente para o Ponto 1 foram caracterizados mais dois itens como não conformes,

- Item nº. 5, relativo à ausência de sistema de ventilação natural;
- Item nº. 18, referente à inexistência de equipamentos de protecção individual para protecção dos trabalhadores contra intempéries e/ ou exposição excessiva ao sol, uma vez que os trabalhadores dos universos caracterizados pelo Ponto 1 (universos 1, 2, 6, 7, 12, 14, 15, 16 e 19) efectuem algumas tarefas ao ar livre.

Para o Ponto 2 não foram detectados mais itens não conformes.

Na análise das respostas obtidas nas Listas de Verificação, observa-se que o Ponto 2, possui uma percentagem de conforto maior (73% de requisitos legais de conforto térmico conformes/cumpridos) em comparação com o Ponto 1 (67 % de requisitos legais de conforto térmico conformes/cumpridos). Contudo, é plausível de assegurar que os requisitos não conformes são essenciais para a percepção de conforto por parte do trabalhador, não sendo possível classificar de imediato o ponto 2 como o ponto mais confortável termicamente pois apesar de possuir uma percentagem de conforto de 73% possui 27% de requisitos que poderão ser essenciais para o equilíbrio térmico do ambiente e do trabalhador.

Tal resultado é possível de estabelecer, comparando com os valores que se obtiveram pelo cálculo dos índices de PMV (voto médio previsível) obtidos nos 14 dias de medição, uma vez que em nenhum dos dias se conseguiram obter valores dentro do intervalo recomendado pela Norma ISO 7730:2005 (PMV entre 0,5 e -0,5), levando a presumir que os requisitos legais devem ser cumpridos a 100% para obter um Índice de Avaliação de Conforto Térmico dentro do intervalo normativo, classificando o ambiente como confortável.

Índice de Avaliação do Conforto Térmico (PMV-PPD)

No estudo da SCI apenas do ponto de vista normativo, pela da análise, determinação e interpretação do conforto térmico através do cálculo dos índices PMV e PPD, verifica-se que nos 14 dias de medição obteve-se valores de PMV fora do intervalo desejável (-0,5 a +0,5), estabelecido pela Norma ISO 7730:2005, conseqüentemente a percentagem previsível de insatisfeitos (PPD) acompanha os valores de PMV como se verifica no ponto 5.2 do presente trabalho, deparando-se com valores de PPD superiores a 10%.

O dia 16 de Maio, para o Ponto 1, e o dia 25 de Maio, para o Ponto 2, foram dias que se obteve maior percentagem de insatisfeitos, talvez devido à elevada temperatura do ar exterior que se fez sentir, o que levou a um acréscimo da temperatura do ar interior e dos índices de PMV calculados e conseqüentemente a um aumento da percentagem previsível de insatisfeitos (PPD). Devido aos valores alcançados é possível inferir uma relação entre as duas variáveis, temperatura do ar interior e exterior e o índice de PMV-PPD. Os dias referidos anteriormente (16 e 25 de Maio) foram dias de elevada ocupação do espaço, isto é, foram dias em que se verificou um maior fluxo de clientes, condicionando desta forma as características ambientais interiores.

Relativamente aos parâmetros de conforto térmico, pode-se verificar que os valores de temperatura do ar (elevados) e de velocidade do ar (nula), podem propiciar situações de desconforto térmico, associadas e conseqüentes ao facto dos pontos de medição analisados, Ponto 1 e Ponto 2, se situarem em compartimentos interiores ou sem qualquer transferência por parte das entradas de ar.

Salienta-se que apesar de possuírem ventilação mecânica e sistema de climatização, os mesmos encontravam-se maioritariamente desligados na altura da medição, sendo apenas activados pontualmente, correspondendo à situação normal de trabalho.

As situações mencionadas, relativas à elevada temperatura do ar, exterior e interior, às elevadas estimas de PMV e altas percentagens previsível de insatisfeitos, permite presumir que as condições actuais do espaço não acompanham a variação de ocupação do espaço e das variáveis ambientais que influenciam o ambiente térmico (temperatura do ar interior, humidade relativa, velocidade do ar e temperatura média radiante). As características funcionais da SCI têm de ter possibilidade de agir em conformidade com as variações externas e internas de forma a garantir o conforto dos trabalhadores, como tal deverão ser tomadas medidas estruturais, organizacionais e por ultimo de protecção individual

A solução para resolver/minimizar a inconformidade, associada aos parâmetros psicométricos do ambiente de trabalho passa essencialmente por uma intervenção sobre as medidas construtivas. Pois neste caso particular a intervenção sobre medidas organizacionais ou individuais é de difícil alcance, dado que atendendo às características da actividade, ao PT, às responsabilidades/funções atribuídas, ao cargo profissional, a rotatividade, a redução do tempo de trabalho são eventualmente afastadas; no que respeita às medidas individuais, nomeadamente o vestuário, julga-se igualmente complicada a intervenção, pois durante as medições efectuadas foi

caracterizado o vestuário e todos eles usam habitualmente, peças de roupa leves, de algodão e que permitem a troca de calor com o ambiente.

Assim sendo, no que respeita à influência dos factores físicos ambientais sobre as questões ergonómicas ambientais do PT, propõem-se uma intervenção sobre as medidas gerais de construção, nomeadamente:

- Reforçar a ventilação de modo a garantir a renovação de 30m³ por hora por trabalhador;
- Manter o sistema de climatização operacional nas horas do dia de maior temperatura exterior e/ou maior ocupação do espaço;
- Alterar o lay-out da SCI tendo em atenção as tarefas desempenhadas, com possibilidade de alteração da posição das condutas de ventilação e ar condicionado;
- Protecção de forma mais eficaz as superfícies envidraçadas, clarabóia existente na parte central da SCI (com elevada exposição solar), de modo a reflectir uma parte do calor radiante e diminuir a incidência solar.

Os ambientes quentes representam um dos pontos mais importantes no estudo da Patologia Ocupacional devido à alta frequência de fadiga física ocasionada por ambientes quente e a perda de produtividade, motivação, velocidade, precisão, continuidade e o aumento da incidência de acidentes causados pelo desconforto térmico em ambientes quentes. Consequências estas que poderão ocorrer na SCI em estudo, uma vez que os valores de temperatura obtidos são bem superiores aos estipulados na legislação.

Salienta-se que toda a abordagem crítica efectuada tende para uma ergonomia de correcção, pois todas as propostas/soluções de melhoria emanadas para a SCI alvo de estudo têm carácter correctivo, visto que apenas podem dar resposta a inaptações que se traduzem por problemas de segurança, saúde e conforto dos trabalhadores ou na qualidade ou quantidade de produção.

7 CONCLUSÕES

O presente estudo procurou abordar de forma sistemática um conjunto de objectivos, de forma a caracterizar, analisar e estabelecer parâmetros e condições de conforto térmico e bem-estar para os trabalhadores das Superfícies Comerciais Isoladas, utilizando a metodologia estabelecida pela Norma ISO 7730:2005. Conjuntamente pretendia-se analisar a variação diária dos parâmetros ambientais nos pontos de medição escolhidos. Outro objectivo de relevante importância era analisar as percepções de sensação térmica por questionários aos trabalhadores de uma SCI padrão e os determinados analiticamente através da Percentagem Previsível de Insatisfeitos.

No quadro legislativo nacional, existem valores referência para temperatura e humidade, definidos pelo Regulamento Geral de Higiene e Segurança do Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais, de Escritórios e Serviços (D.L. n.º. 243/86 de 20/08), na qual se basearam os materiais elaborados, Questionário Individual de Avaliação do Conforto térmico no PT e a Lista de Verificação do Conforto Térmico no PT. O facto de não existir, a nível nacional, legislação para caracterizar e avaliar o ambiente térmico, definindo métodos de avaliação e valores de referência para a resistência térmica do vestuário, surgiu a obrigatoriedade de recorrer à Norma ISO 7730:2005, relativa à avaliação do conforto térmico em ambientes moderados, de forma a fidelizar o estudo desenvolvido.

Com este trabalho, pode-se concluir que a aplicação de questionários aos trabalhadores, apresenta-se sempre como uma mais-valia para avaliação de um local de trabalho, para além de ser um requisito legal imposto pela Lei n.º. 102/2009 de 10/09, referente à consulta aos trabalhadores sobre a sua percepção e opinião relativamente aos agentes físicos no local de trabalho.

Nas respostas obtidas através do Questionário Individual de Avaliação do Conforto Térmico no PT aplicado à população padrão, verifica-se que a percepção de conforto térmico é uma medida subjectiva, variando de indivíduo para indivíduo, mas no entanto e de acordo com a Norma ISO 7730:2005 se um espaço for confortável termicamente apresenta no máximo 10% de trabalhadores insatisfeitos. No caso em concreto, na população inquirida de 40 trabalhadores, 10% sentem-se desconfortáveis termicamente no seu posto de trabalho, valor que se encontra dentro do intervalo normativo. O que permite concluir que a população padrão sente-se maioritariamente confortável no seu posto de trabalho, o que poderá ser um reflexo das condições estruturais existentes.

A partir da Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT pode-se comprovar que avaliar o espaço apenas pela verificação do cumprimento de requisitos legais não é suficiente para alcançar a ideia de um local de trabalho confortável termicamente, uma vez que os requisitos que se encontrem como não conformes, poderão ser essenciais para a sensação térmica de conforto e bem-estar do trabalhador. O presente trabalho, comprava esta ideia, uma vez que pela análise do Ponto 2, **apesar de possuir maior número de respostas "Sim" (requisitos conformes), pelos valores do índice de PMV verifica-se que o mesmo ponto não é termicamente confortável**, pois apresenta resultados de PMV fora do intervalo desejável (-0,5 a +0,5), estabelecido pela Norma ISO 7730:2005, consequentemente a percentagem previsível de insatisfeitos (PPD) acompanha os valores de PMV, deparando-se com valores de PPD superiores a 10%. Sendo plausível concluir que os requisitos legais devem ser cumpridos a 100% para obter um Índice de Avaliação de Conforto Térmico (PMV-PPD) dentro do intervalo normativo, classificando o ambiente como termicamente confortável.

Após a análise dos resultados obtidos é possível concluir que a Superfície Comercial Isolada em estudo não é um local de trabalho termicamente confortável, ao contrário da Superfície Comercial Isolada Padrão (população inquirida), uma vez que nesta última obteve-se uma PPD inferior a 10%. Como tal a Superfície Comercial Isolada em estudo deve tomar diligências para igualar minimamente a Superfície Comercial Isolada Padrão.

A solução para resolver/minimizar as não conformidades detectadas, associadas aos parâmetros psicométricos do ambiente de trabalho passa essencialmente por uma intervenção sobre as medidas construtivas, nomeadamente, no reforço da ventilação de modo a garantir a renovação de 30 m³ por hora por trabalhador, bem como, manter o sistema de climatização operacional nas horas do dia de maior temperatura exterior e/ou maior ocupação do espaço, como na alteração do

lay-out da SCI tendo em atenção as tarefas desempenhadas, com possibilidade de alteração da posição das condutas de ventilação e ar condicionado. Considera-se ainda pertinente uma protecção mais eficaz das superfícies envidraçadas (com elevada exposição solar), de modo a reflectir uma parte do calor radiante e diminuir a incidência solar.

Neste caso particular a intervenção sobre medidas organizacionais ou individuais é de difícil alcance, dado que atendendo às características da actividade, ao PT e responsabilidades/funções atribuídas, ao cargo profissional, a rotatividade, a redução do tempo de trabalho são situações que acarretam dificuldades a nível humano. No que respeita às medidas individuais, nomeadamente no vestuário, tal era possível se a organização cria-se um uniforme de trabalho com uma resistência térmica quase nula, próxima dos zero clo, esta situação era alcançável se se trabalhassem os componentes têxteis de forma a não provocarem desconforto do trabalhador, provocando uma resistência mínima.

Os resultados obtidos para SCI em estudo, poderá ser uma visão de um grande número de Superfícies Comerciais Isoladas do País, como tal, superfícies desta tipologia deverão ser alvo de maior atenção e estudo, já que se tornou o trabalho da emergente dos portugueses, comportando cerca de 100.000 trabalhadores.

Todas as Superfícies Comerciais Isoladas Nacionais deverão consultar os seus profissionais e de acordo com as suas respostas, elaborar um plano/estudo de prevenção e correcção do conforto térmico, de forma a aumentar o bem-estar dos trabalhadores e conseqüentemente a sua produtividade.

O presente estudo não se assume como concluído e conclusivo no conjunto de matérias que aborda, constituindo antes um ponto de partida para trabalhos subsequentes e complementares, envolvendo novos estudos e avaliações quantitativas, com a intervenção de vários profissionais e tendo por base o presente trabalho.

8 PERSPECTIVAS FUTURAS

A realização deste trabalho conduziu a uma revisão bibliográfica sobre ambiente térmico e respectivos métodos de avaliação, factores que influenciam o conforto térmico dos trabalhadores, grandes superfícies comerciais e o seu crescimento exponencial e as características da população de trabalhadores, o que permitiu uma familiarização com o tema em estudo, proporcionando também, uma percepção sobre o mesmo e a descoberta de novas ideias.

A estruturação e a criação do presente trabalho trouxe grande satisfação, dada a abordagem de um tema interessante e pouco desenvolvido a nível nacional, comparativamente a outros temas da área da segurança e saúde no trabalho, o que levou à pesquisa internacional, tornando o seu desenvolvimento desafiador. Outro factor que influenciou a satisfação foi o alcance dos objectivos propostos e a percepção de problemas pertinentes.

Espera-se que o trabalho de pesquisa realizado, seja de utilidade para a empresa na qual foi desenvolvido e que sirva de base ao desenvolvimento de novos projectos, entre eles, o estudo aprofundado de avaliação quantitativa do conforto térmico nas restantes Superfícies Comerciais Isoladas do mesmo grupo económico tendo por base a mesma população padrão que demonstrou uma percepção favorável na avaliação do conforto térmico do seu posto de trabalho, verificando deste modo se existem modificações favoráveis ao ambiente térmico nos locais, definindo condições óptimas de satisfação do trabalhador em relação às suas sensações térmicas, **encontrando o vestuário de trabalho "modelo", e limitando valores para os diferentes parâmetros ambientais**, garantindo sempre o cumprimento dos requisitos legais e normativos, tornando-os aplicáveis a todas as Superfícies Comerciais Isoladas nacionais.

Prevê-se também a realização do estudo do conforto térmico nos locais atípicos (sem ventilação e ar condicionado) das Superfícies Comerciais Isoladas, como o armazém e o universo 13, bem como do exterior onde se desenvolvem actividades. Tal estudo completava o presente trabalho e em trabalho futuros já se elaboraria a avaliação do conforto térmico de todos os postos de trabalho de permanência e passagem de trabalhadores.

Uma situação de destacado interesse, seria realizar estudos comparativos entre as Superfícies Comerciais Isoladas por zona do País, por condições climáticas e por estações do ano.

Estudos desta dimensão seriam uma mais-valia para aplicação em Superfícies Comerciais de elevada Dimensão, uma vez que contemplam várias organizações, com filosofias de trabalho em termos de conforto, bem-estar e vestuário diferentes.

9 BIBLIOGRAFIA

- AEP. *Manual de Formação: Higiene e Segurança no Trabalho – Programa Formação PME*. Portugal : Associação Empresarial de Portugal.
- Águas, Miguel. 2001. *Conforto Térmico – Módulo da Disciplina de Mestrado de Métodos Instrumentais em Energia e Ambiente*. Lisboa – Portugal : Instituto Superior Técnico, 2001.
- ANPC. 2010. *Grandes Superfícies Comerciais - Manual de Projecto de Segurança Contra Incêndio*. Carnaxide - Portugal : Autoridade Nacional de Protecção Civil / Direcção Nacional de Planeamento de Emergência, 2010.
- Arezes, P.M. et al. 2006. *Estudo Antropométrico da População Portuguesa*. Lisboa : ISHST, 2006. Estudos 14.
- Balsas, Carlos José Lopes. 2001. *Urbanismo Comercial e a Revitalização dos Centros Urbanos: Passado, Presente e Futuro*, 3º Fórum Internacional de Urbanismo, Póvoa do Varzim - Portugal, pp. 7-14.
- Batiz, Eduardo et al. 2008. *Influência do Conforto Térmico na Atenção e Memória em Estudantes Universitários*. Santa Catarina – Brasil : Sociedade Educacional de Santa Catarina, 2008.
- Biklen, Sari; Bogdan, Robert. 1994. *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto – Portugal : Porto Editora, 1994.
- Câmara Municipal de Peniche. 2008. *Estudo sobre a Implantação de Superfícies Comerciais em Peniche*. Peniche – Portugal : Câmara Municipal de Peniche, 2008.
- Circular Clientes n.º. 3/2008. Instituto Português de Acreditação (IPAC).
- Decreto - Lei n.º. 21/2009. D.R. I Série 12 (2009-01-19) 425-434 - Regime jurídico de instalação e de modificação dos estabelecimentos de comércio a retalho e dos conjuntos comerciais.
- Decreto - Lei n.º. 50/2008. D.R. I Série 56 (2008-03-17) 1622-1623 - Regulamento Geral das Edificações Urbanas.
- Decreto - Lei n.º. 339/85. D.R. I Série 191 (1985-08-21) 2726-2727 - Classificação dos vários agentes económicos intervenientes na actividade comercial e fixa os mecanismos de controle das inibições do exercício dessa mesma actividade determinados nos termos da legislação em vigor.
- Decreto - Lei n.º. 243/86. D.R. I Série 190 (1986-08-20) 2099-2186 - Regulamento Geral de Higiene e Segurança do Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais, de Escritório e Serviços.
- Factor Segurança. 2006. *Ambiente Térmico Saudável*. Porto – Portugal : Tecnometal n.º 163 / Kéramica n.º 281, 2006.
- Frota, Anésia Barros. 2001. *Manual de Conforto Térmico*. São Paulo – Brasil : Studio Nobel, 2001.
- Goulart, Chrystianne et al. *Análise do Ambiente Térmico da Cantina do banco do Brasil – Agência Trindade*. Santa Catarina – Brasil : Universidade Federal de Santa Catarina.
- Guedes, Joana. 2010. *Análise da Qualidade do Ambiente Ocupacional nos Gabinetes da FEUP*. Porto - Portugal : Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
- <http://www.act.pt> – Autoridade para as Condições de Trabalho.
- <http://experimenta.fe.up.pt/estacaometeorologica/index.php?lang=pt> – Estação Meteorológica da FEUP.
- <http://www.meteo.pt/pt/index.html> - Instituto de Meteorologia.
- INE, I.P. 2007. *Estabelecimentos Comerciais 2007 - Unidades de Dimensão Relevante*. Lisboa - Portugal : Instituto Nacional de Estatística, 2007.

ISO 7730, Ergonomics of Thermal Environment – Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria, 2005.

ISO 7243, Hot environments - Estimation of the heat stress on working man, based on the WBGT index (wet bulb globe temperature), 1989.

Lei nº. 102/2009. D.R. I Série 176 (2009-09-10) 6167-6192 – Regime Jurídico da Promoção da Segurança e saúde no Trabalho.

Lopes, Ricardo. *Condições de Conforto Térmico na Construção de Edifícios*. Porto - Portugal : Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Miguel, Alberto Sérgio S.R. 2010. *Manual de Higiene e Segurança do Trabalho*. Porto - Portugal : Porto Editora, 2010. 11ª Edição.

Pinheiro, Isabel. 2010. *Avaliação das Condições de Conforto Térmico: Grandes Superfícies Comerciais - Norte de Portugal*. Porto - Portugal : Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Portaria nº. 987/93. D.R. I Série - B 234 (1993-10-06) 5596-5599 - Prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho

P.O. Fanger. 1972. *Thermal Comfort*, McGraw – Hill Book Company, 1972.

Ruas, Álvaro. 1999. *Conforto Térmico nos Ambientes de Trabalho* : Brasil : Fundacentro, 1999.

Sá, Ricardo. 1999. *Introdução ao "Stress" Térmico em Ambientes Quentes*. s.l. : Tecnometal nº. 124, 1999.

Silva, Ana *et al.* 2009. *Trabalho em Ambientes Refriggerados: Estudo de Caso com a Realização de Monitorização Ambiental e Electrocardiográfica*. Lisboa – Portugal : Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, 2009

Silva, Luiz. 2001. *Análise da Relação entre Produtividade e Conforto Térmico: O caso dos Digitadores do Centro de Processamento de Dados e Cobrança da Caixa Económica Federal do Estado de Pernambuco* . Santa Catarina - Brasil : Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

Souza, Roberta. *Ergonomia e Ambiente Construído: Uma Análise de Parâmetros de Conforto Ambiental* . Santa Catarina – Brasil : Universidade Federal de Santa Catarina.

Talaia, Mário; Simões, Helena. *Ambiente Térmico Interior: Avaliação de Conforto e Desconforto*. Aveiro – Portugal : Departamento de Física da Universidade de Aveiro.

Xavier, António. 1999. *Condições de Conforto Térmico para Estudantes de 2º Grau na Região de Florianópolis*. Florianópolis – Brasil : Universidade Federal de Santa Catarina.

ANEXOS

- ANEXO A** - Estudo Estatístico do INE – Unidades Comerciais de Dimensão Relevante
- ANEXO B** – Diagrama Psicométrico
- ANEXO C** – HIS - Gráficos para Cálculo do Índice de Stress Térmico
- ANEXO D** – Planta da Superfície Comercial Isolada
- ANEXO E** – Questionário Individual de Avaliação do Conforto Térmico no PT
- ANEXO F** – Lista de Verificação do Conforto Térmico do PT
- ANEXO G** – Folha de Registo Diário de Medição
- ANEXO H** – Fluxo de Clientes por Dia, por Universo e por Ponto de Medição
- ANEXO I** – Certificado de Calibração do BABUC A
- ANEXO J** – Listas de Verificação Preenchidas
- ANEXO K** – Registos Diários de Medição Preenchidos
- ANEXO L** – Mapas de localização das Estações Meteorológicas, Pedras Rubras e FEUP
- ANEXO M** – Dados Estação Meteorológica da FEUP
- ANEXO N** – Expressões da Norma para o Cálculo do Índice PMV – PPD
- ANEXO O** – Tratamento dos Dados Obtidos pelo Questionário Individual
- ANEXO P** – Tratamento dos Dados Obtidos pela Lista de Verificação
- ANEXO Q** – Calendarização das Medições
- ANEXO R** – Folha de Cálculo do Índice PMV – PPD
- ANEXO S** – Tratamento dos Dados Obtidos pelas Medições e pelo Cálculo do Índice PMV – PPD

Os Anexos do presente trabalho encontram-se em CD, disponível na parte interna da capa posterior.

Anexo A - ESTUDO ESTATÍSTICO DO INE – SUPERFÍCIES COMERCIAIS DE DIMENSÃO RELEVANTE

- GSC: Principais Resultados e Alguns Indicadores –

Variáveis Indicadores	Unidade	Total (Continente)	Comércio a Retalho		Comércio por Grosso
			Alimentar ou com Predominância Alimentar	Não Alimentar ou Sem Predominância Alimentar	
N.º Estabelecimentos	n.º	2439	1413	896	130
AEV					
Total	m ²	3039265	1661843	936748	440674
Média		1246	1176	1045	3390
N.º Pessoas ao Serviço					
Total		94643	62842	25729	6072
A tempo Inteiro	n.º	69591	45466	18306	5819
Do sexo Feminino		64147	45919	15633	2595
Média/Estabelecimento		39	44	29	47
N.º Horas Aberto ao Público					
Total		10504412	5910012	4117308	477092
Média Anual/Estabelecimento	h	4307	4183	4595	3670
Média Diária/estabelecimento		12	12	13	10
Volume de Negócios	10 ³ €	15343889	9625034	3800953	1917903

(Fonte: INE, 2007)

- GSC: N.º de estabelecimentos, segundo a actividade, por Região –

Região	Total	Comércio a Retalho		Comércio por Grosso
		Alimentar ou com Predominância Alimentar	Não Alimentar ou Sem Predominância Alimentar	
Norte	763	419	310	34
Centro	540	292	210	38
Lisboa	728	438	261	29
Alentejo	189	123	55	11
Algarve	219	141	60	18
Total (Continente)	2439	1413	896	130

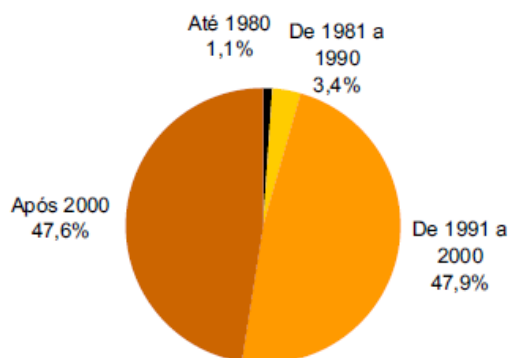
(Fonte: INE, 2007)

- GSC: Pessoal ao serviço, segundo a actividade, por Região –

Região	Total	Comércio a Retalho		Comércio por Grosso
		Alimentar ou com Predominância Alimentar	Não Alimentar ou Sem Predominância Alimentar	
Norte	29051	19255	8104	1692
Centro	19470	13739	4235	1496
Lisboa	33202	20319	11034	1849
Alentejo	5959	4926	775	258
Algarve	6961	4603	1581	777
Total (Continente)	94643	62842	25729	6072

(Fonte: INE, 2007)

- GSC: Distribuição do n.º de estabelecimentos, segundo o ano de abertura, por escalões de anos -



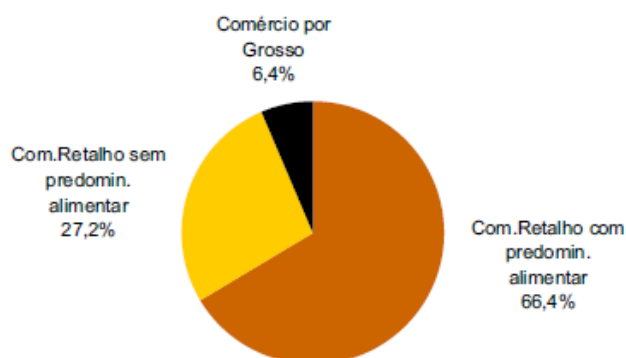
(Fonte: INE, 2007)

- GSC: Distribuição do volume de vendas, segundo a actividade –



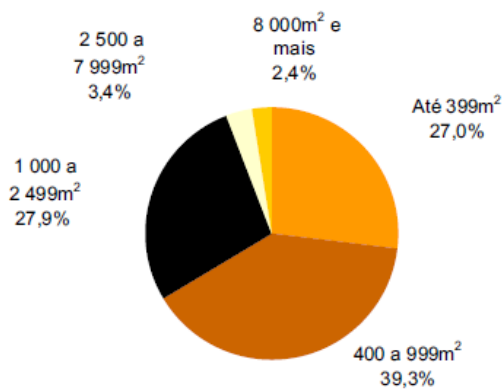
(Fonte: INE, 2007)

- GSC: Distribuição do n.º de pessoas ao serviço, segundo a actividade -



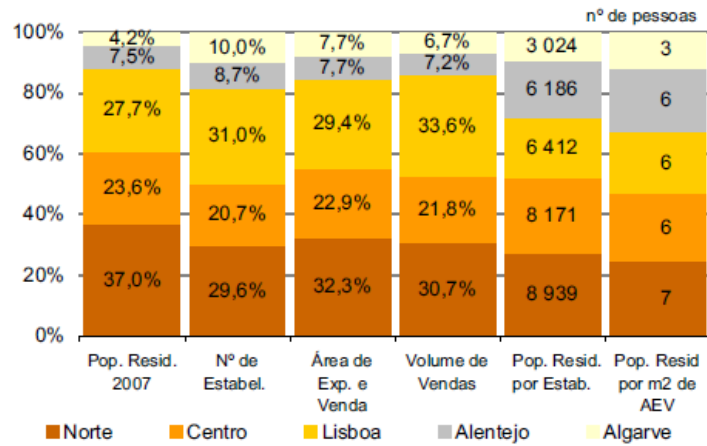
(Fonte: INE, 2007)

- GSC (Comércio a retalho com predominância alimentar): Distribuição do n.º de estabelecimentos, por escalões de AEV -



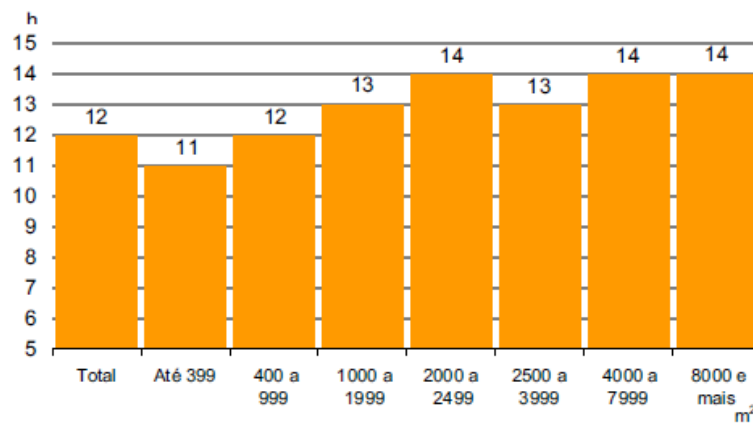
(Fonte: INE, 2007)

- GSC (Comércio a retalho com predominância alimentar): Alguns Indicadores relacionados com a população, por região -



(Fonte: INE, 2007)

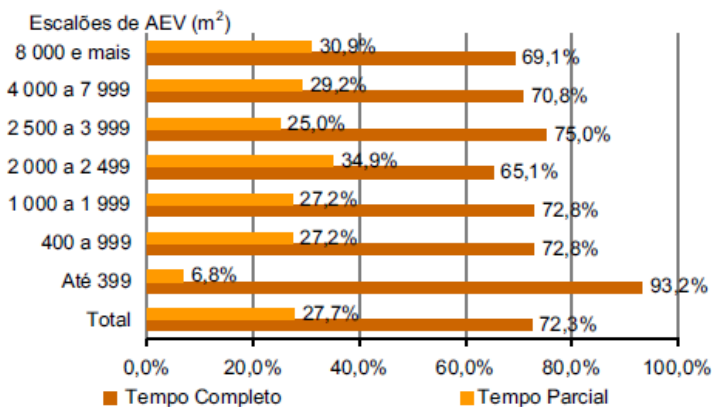
- GSC (Comércio a retalho com predominância alimentar): N.º médio de horas de abertura ao público, segundo escalões de AEV -



a) Número médio diário de horas de abertura ao público, de segunda a quinta-feira.

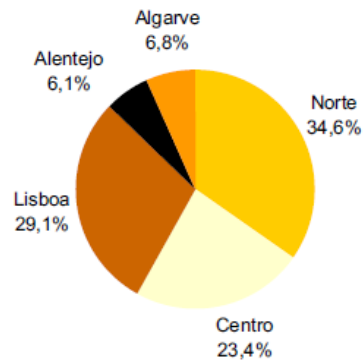
(Fonte: INE, 2007)

- GSC (Comércio a retalho com predominância alimentar): Distribuição do pessoal ao serviço, segundo a duração do trabalho, por escalões de AEV -



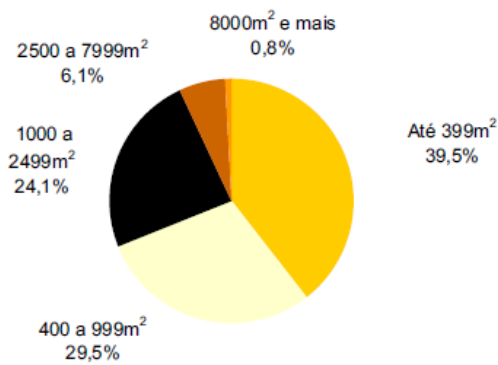
(Fonte: INE, 2007)

- GSC (Comércio a retalho não alimentar ou sem predominância alimentar): Distribuição do n.º de estabelecimentos por região -



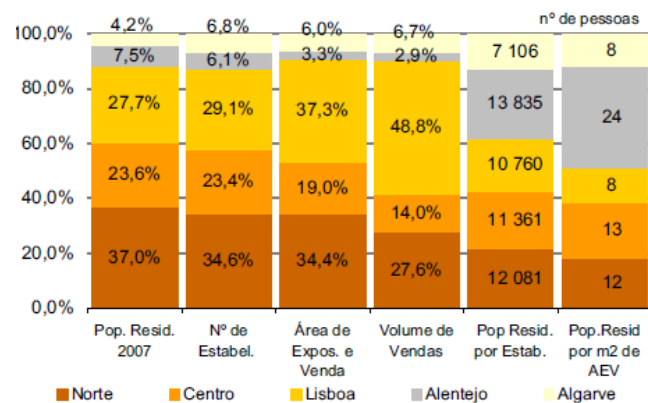
(Fonte: INE, 2007)

- GSC (Comércio a retalho não alimentar ou sem predominância alimentar): Distribuição do n.º de estabelecimentos por escalões de AEV -



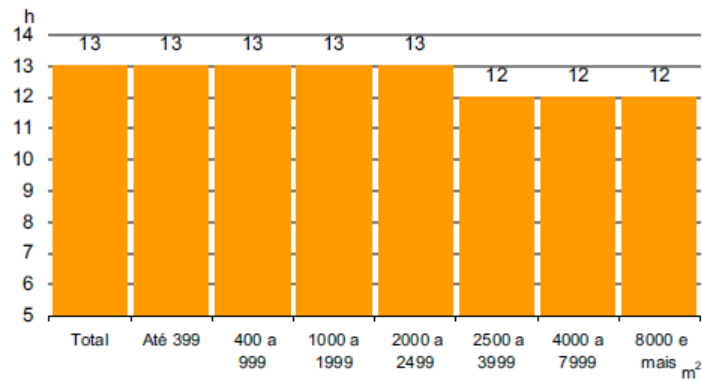
(Fonte: INE, 2007)

- GSC (Comércio a retalho não alimentar ou sem predominância alimentar): Alguns indicadores relacionados com a população residente, por região -



(Fonte: INE, 2007)

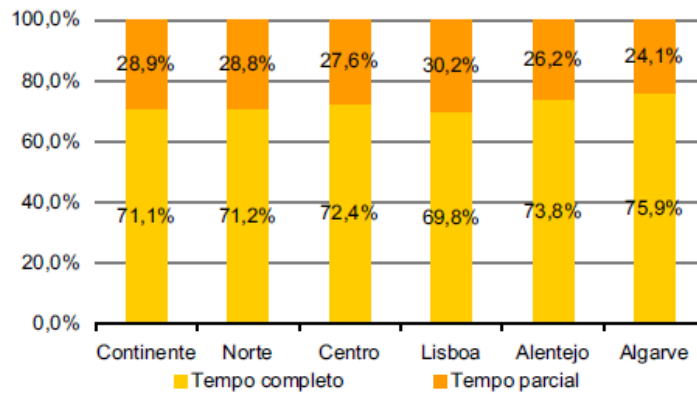
- GSC (Comércio a retalho não alimentar ou sem predominância alimentar): N.º médio de horas de abertura ao público, por escalões de AEV -



a) Número médio diário de horas de abertura ao público, de segunda a quinta-feira.

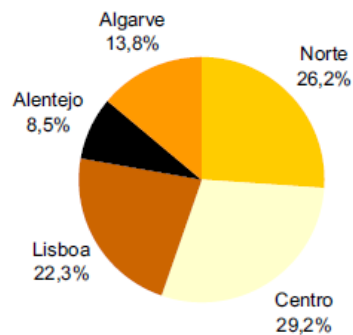
(Fonte: INE, 2007)

- GSC (Comércio a retalho não alimentar ou sem predominância alimentar): Repartição do n.º de pessoas ao serviço, segundo a duração do trabalho, por região -



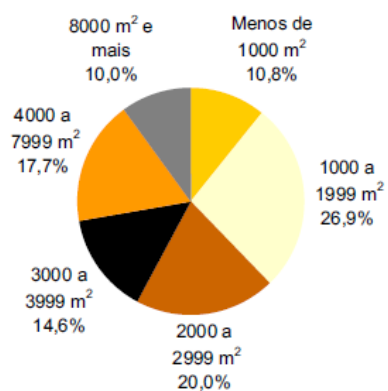
(Fonte: INE, 2007)

- GSC (Comércio por grosso): Distribuição do n.º de estabelecimentos, por região -



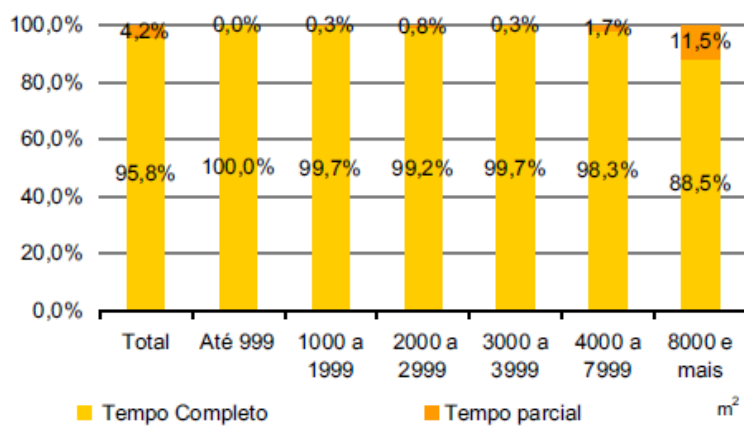
(Fonte: INE, 2007)

- GSC (Comércio por grosso): Distribuição do n.º de estabelecimentos, por escalões de AEV –



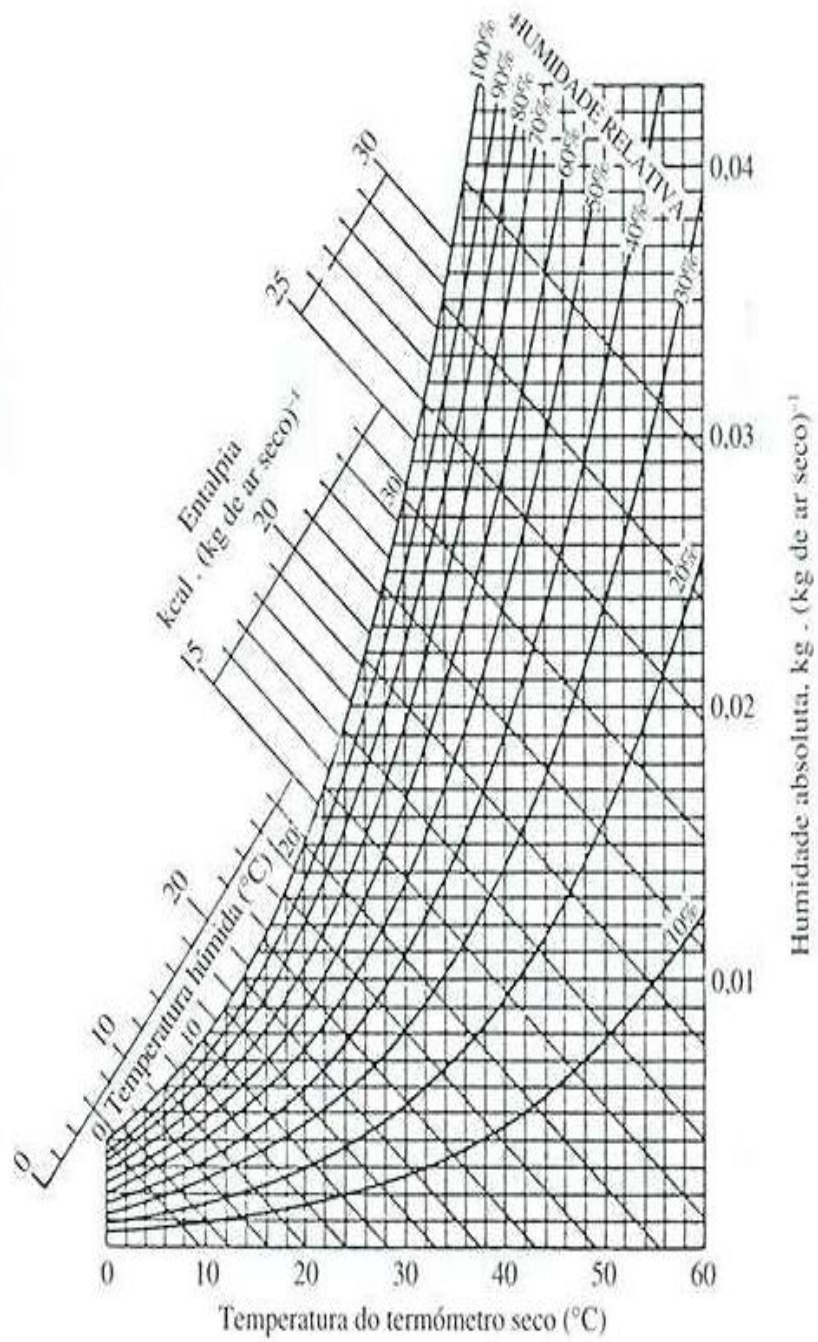
(Fonte: INE, 2007)

- GSC (Comércio por grosso): Distribuição do n.º de pessoas ao serviço, por duração do trabalho, por escalões de AEV –



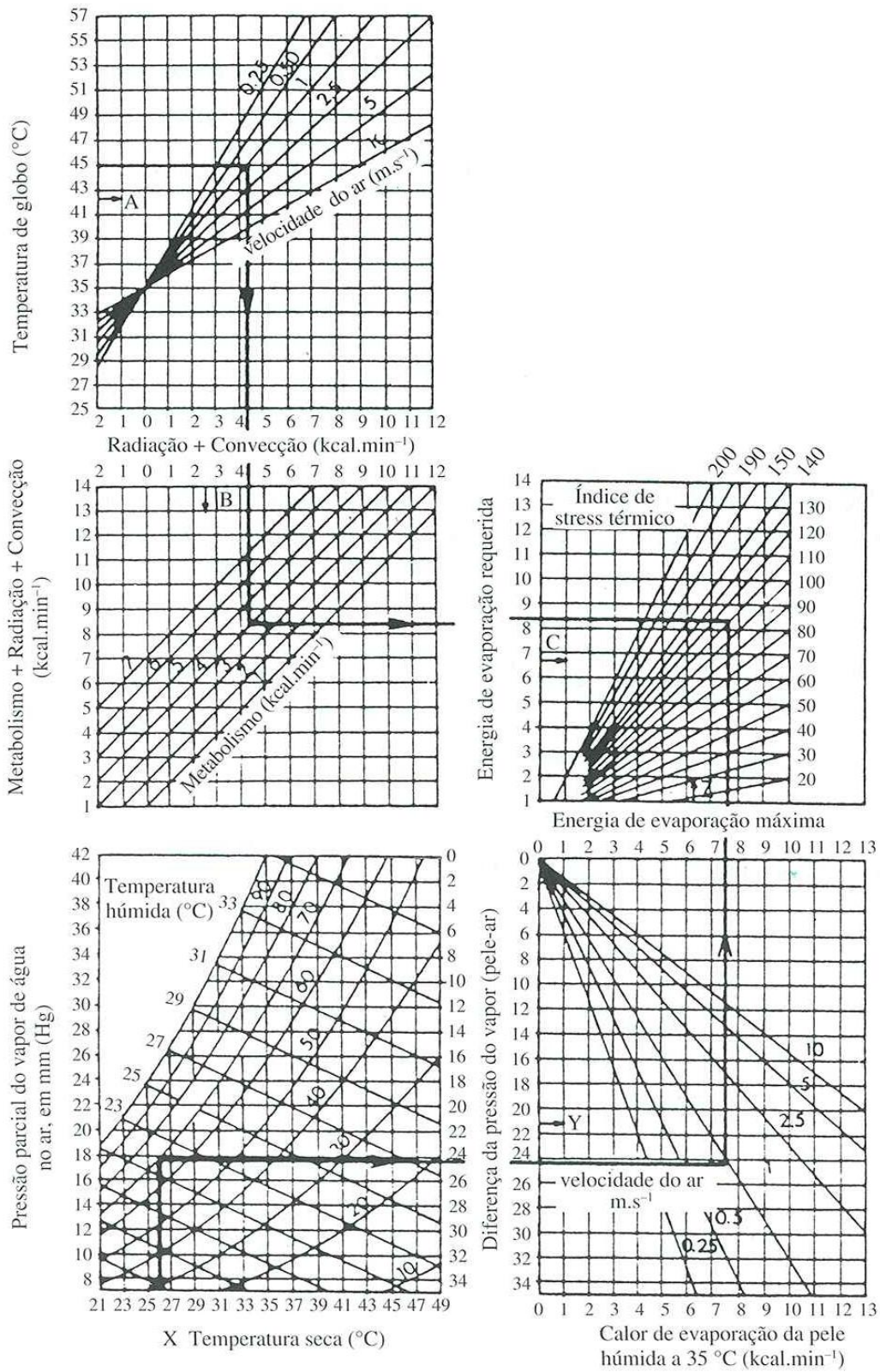
(Fonte: INE, 2007)

Anexo B - DIAGRAMA PSICOMÉTRICO



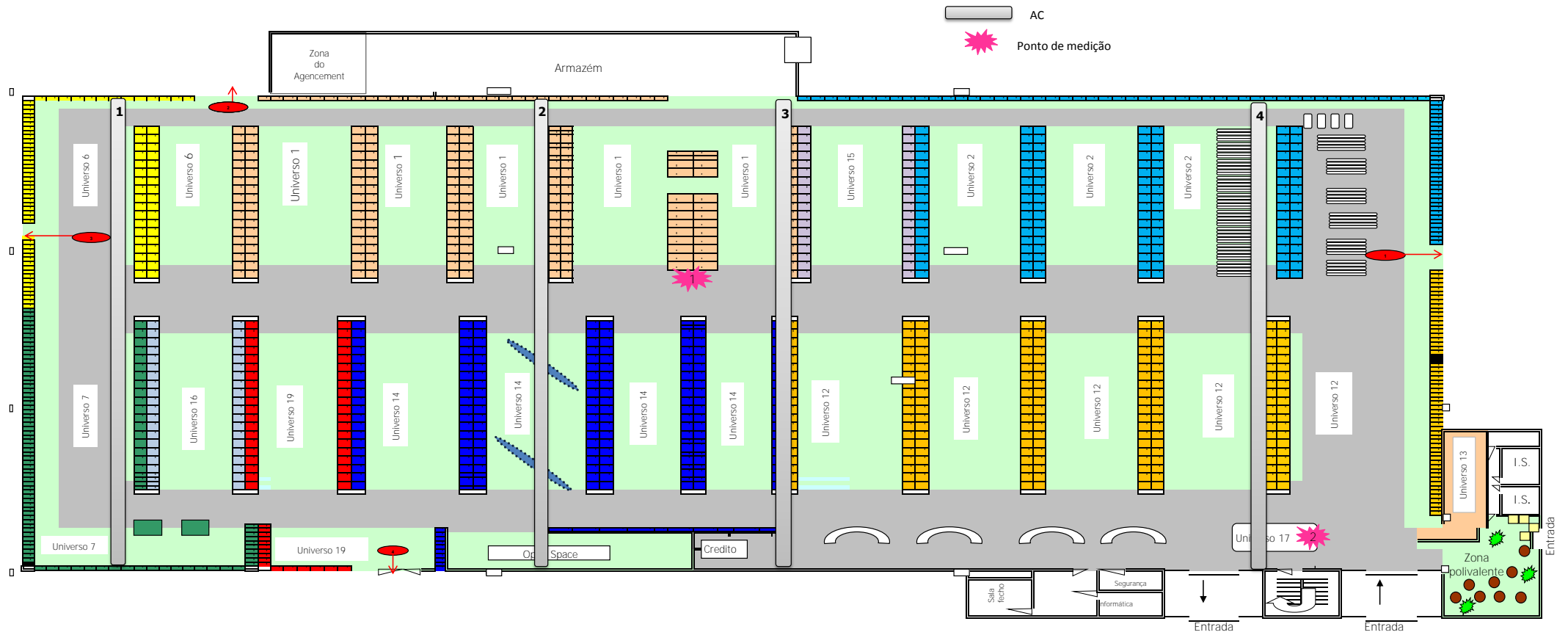
(Fonte: Miguel, 2010)

Anexo C - HSI - GRÁFICOS PARA CALCULO DO ÍNDICE DE STRESS TÉRMICO



(Fonte: Miguel, 2010)

Anexo D
Planta da Superfície Comercial Isolada



Questionário Individual de Avaliação do Conforto Térmico do Posto de Trabalho

O presente questionário é anónimo e permite avaliar qualitativamente o seu posto de trabalho. Como tal agradeço que responda de forma rápida e real as seguintes 10 questões que lhe são apresentadas, bem como à respectiva identificação do colaborador e função desempenhada.

Obrigada pelo tempo dispensado!

Identificação do Colaborador:

Universo / Secção: _____

Função: _____

Nº. Horas Diárias de Trabalho: _____

Data de Admissão na Empresa: _____

Idade: _____

Escolaridade: _____

Questionário ao Colaborador

1. No seu posto de trabalho encontra-se exposto a temperaturas elevadas?
Sim Não
2. Realiza um trabalho sedentário?
Sim Não
3. O seu trabalho requer: subir escadas, transportar pesos e realizar esforços com frequência?
Sim Não
4. No seu posto de trabalho encontra-se exposto a temperaturas frias?
Sim Não
5. Existem mudanças repentinas de temperatura no seu posto de trabalho?
Sim Não
6. Executa actividades ao ar livre?
Sim Não
7. No seu posto de trabalho sente correntes de ar?
Sim Não
8. É-lhe permitido fazer alterações ao seu vestuário de trabalho, em resposta ao seu conforto térmico?
Sim Não
9. Realiza tarefas em ambientes climatizados (possuam ar condicionado permanentemente ligado)?
Sim Não
10. Sente-se confortável termicamente no seu posto de trabalho?
Sim Não

Lista de Verificação de Conforto Térmico no PT

Estabelecimento:

PT:

Técnico:

Data:

Legenda: C – Conforme NC – Não Conforme NA – Não Aplicável

Avaliação

Requisito / Condição	Observação		
	C	NC	NA
1. Pé Direito de 3 m (Edifício Adaptado 2.70 m / Área de Armazenagem 2.20 m)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Área útil por trabalhador $\geq 2 \text{ m}^2$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Espaço entre postos de trabalho $\geq 0,80 \text{ m}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Caudal médio de ar fresco e puro admitido na atmosfera de trabalho oscila entre 30 - 50 $\text{m}^3/\text{hora/trabalhador}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Sistema de ventilação natural	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Sistema de ventilação permanente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Nos compartimentos cegos ou interiores existem meios que assegurem a renovação forçada do ar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Os meios de ventilação/renovação/extracção do ar estão instalados de forma a não provocarem correntes ou arrefecimentos bruscos ou prejudiciais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Os dispositivos artificiais de renovação de ar são silenciosos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. A temperatura nos locais de trabalho oscila entre 18°C – 22°C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. A Humidade da atmosfera de trabalho oscila entre 50% - 70%	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Possui sistema de climatização (quente e frio)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Requisito / Condição	Observação		
	C	NC	NA
13. As instalações/equipamentos que produzam radiações térmicas elevadas ou arrefecimento intenso encontram-se distantes dos postos de trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Os radiadores, convectores ou tubagens de aquecimento central encontram-se instalados de modo que os trabalhadores não sejam incomodados pela irradiação de calor ou circulação de ar quente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Os trabalhadores encontram-se protegidos das variações bruscas de temperatura em consequência das condições do ambiente de trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. São realizados trabalhos no exterior do edifício (ar livre)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Existem EPI´s disponíveis para proteger os trabalhadores contra intempéries e a exposição excessiva ao sol	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. São realizados trabalhos em instalações frigoríficas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Encontra-se disponível para os trabalhadores que realizam trabalhos nas instalações frigoríficas equipamento especial de protecção individual (vestuário de agasalho de lâ grossa, resguardo do pescoço e cabeça e calçado protegido do frio e humidade)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. São facultadas pausas no horário de trabalho ou reduzida a duração deste aos trabalhadores submetidos a temperaturas muito altas ou muito baixas em consequência das condições do ambiente de trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observações

Registo Diário de Medição

1. PT:

2. Data:

3. Horário de Medição:

4. Vestuário do (s) Trabalhador (es):

5. Nº. Trabalhadores a laboral durante a medição

6. Características Técnicas:

- Ar condicionado –
- Portas –
- Iluminação –

7. Nº Clientes

- Início da Medição -
- Fim da Medição -

8. Nº. Clientes/Universo

Universos	1	12	14	15	2	16	7	19	6	13	17	18	Total
Nº. Clientes													

9. Resultados das medições

Hora	Valor Instantâneo									
	HR	T	TG	TeDewPoint	TeDryBulb	TeWetBulbfv	TeWetBulbnv	WBGT Ext	WBGT Int	

Factor de Ponderação: 1 min e 40 seg

Hora	Valor Instantâneo
	Va

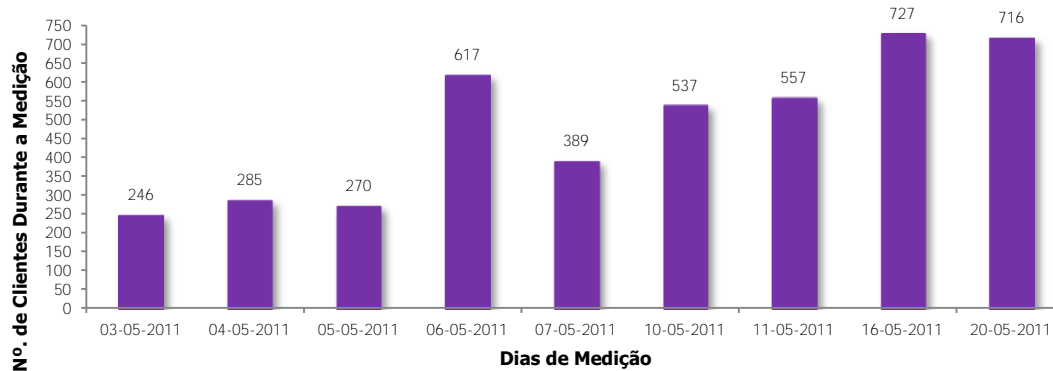
Factor de Ponderação: 20 segundos

Anexo H

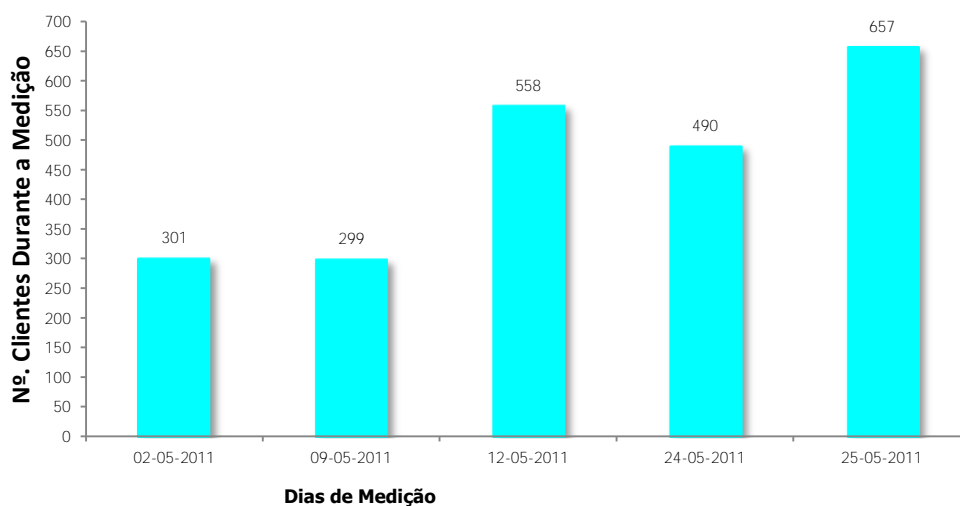
Fluxo de Clientes por Dia, por Universo e por Ponto de Medição

Ponto	2	1					2	1			2	1		2	2	
Dias	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	16	20	24	25		
Universos	nº. Clintes														Total	
Universo 1	183	149	167	142	159	83	155	170	175	146	175	135	99	178	2.116	
Universo 12	107	88	110	104	92	59	67	83	80	65	73	76	62	85	1.151	
Universo 14	90	74	82	79	82	39	68	88	96	90	107	102	70	96	1.163	
Universo 15	81	86	91	82	96	39	63	87	104	82	90	102	83	83	1.169	
Universo 2	69	64	67	62	95	51	82	71	80	100	88	97	52	68	1.046	
Universo 16	64	39	51	41	46	17	44	43	56	25	61	49	29	41	606	
Universo 7	58	42	47	47	46	29	42	36	38	30	52	52	32	33	584	
Universo 19	39	36	42	52	71	39	42	48	56	88	41	46	34	37	671	
Universo 6	33	25	37	27	45	26	33	46	21	61	33	48	23	26	484	
Universo 13	7	3	10	3	14	7	3	10	8	8	5	7	4	9	98	
Universo 17	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	sn	
Universo 18	sn	sn	1	1	1	sn	sn	sn	3	3	1	sn	1	sn	11	
Total Clintes Final Medição	731	606	705	640	747	389	599	682	717	698	727	716	490	657	9.099	
Total Clientes Inicio Medição	430	360	420	370	130	0	300	145	160	140	0	0	0	0	2.455	
Total Clientes Durante Medição	301	246	285	270	617	389	299	537	557	558	727	716	490	657	6.649	
Total Clientes Durante Medição	301	246	285	270	617	389	299	537	557	558	727	716	490	657	6649	
Dias	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	16	20	24	25	Total	

Distribuição do Número de Clintes durante a Medição por dia e Por Ponto - Ponto 1



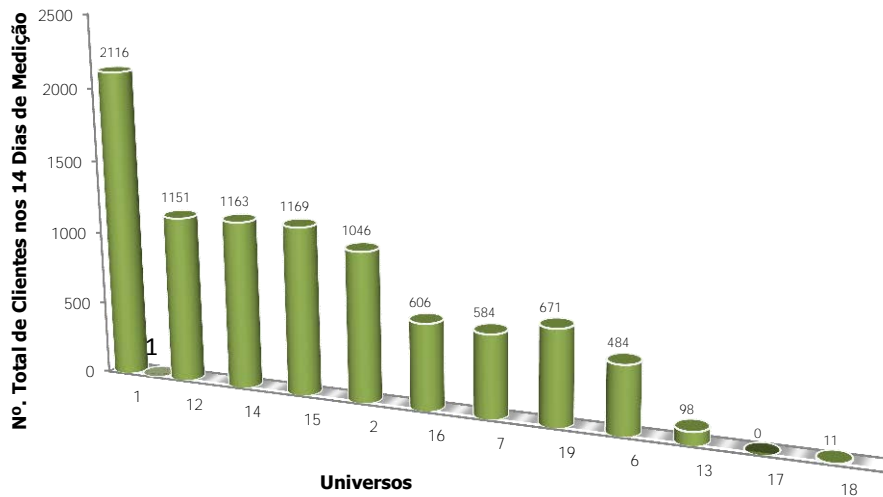
Total Clientes Durante a Medição



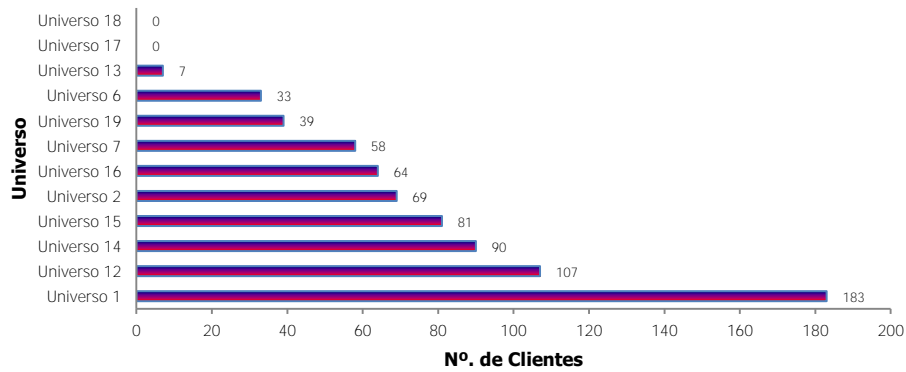
Anexo H

Fluxo de Clientes por Dia, por Universo e por Ponto de Medição

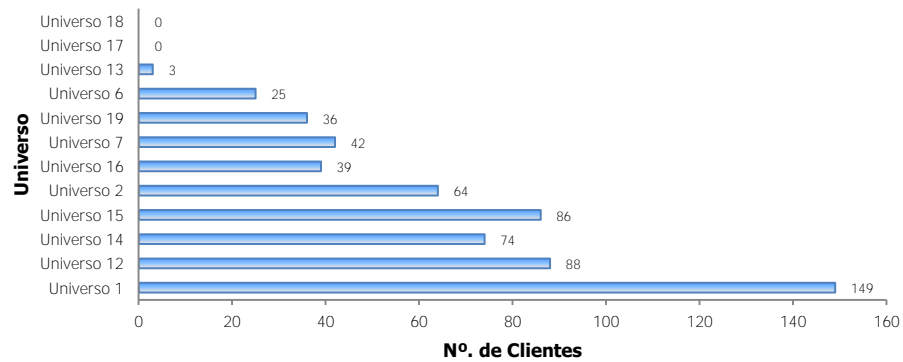
Nº. Total de Clientes nos 14 Dias de Medição por Universo



Número de Clientes por Universo no Dia 02-05-2011



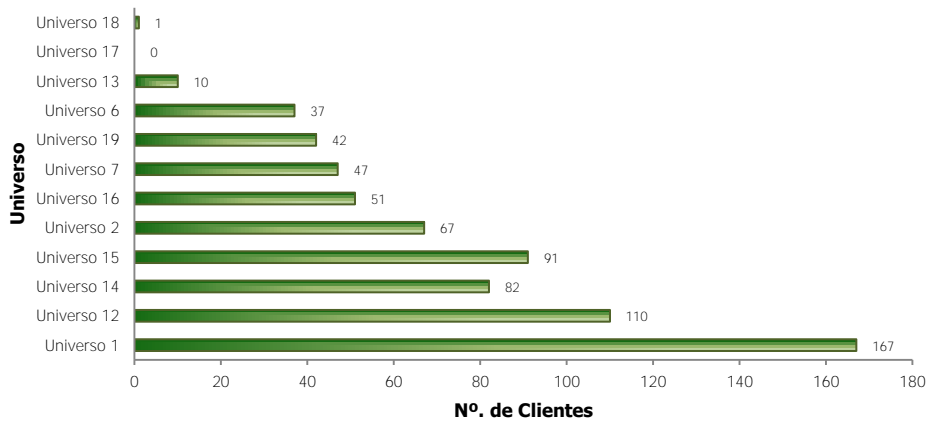
Número de Clientes por Universo no Dia 03-05-2011



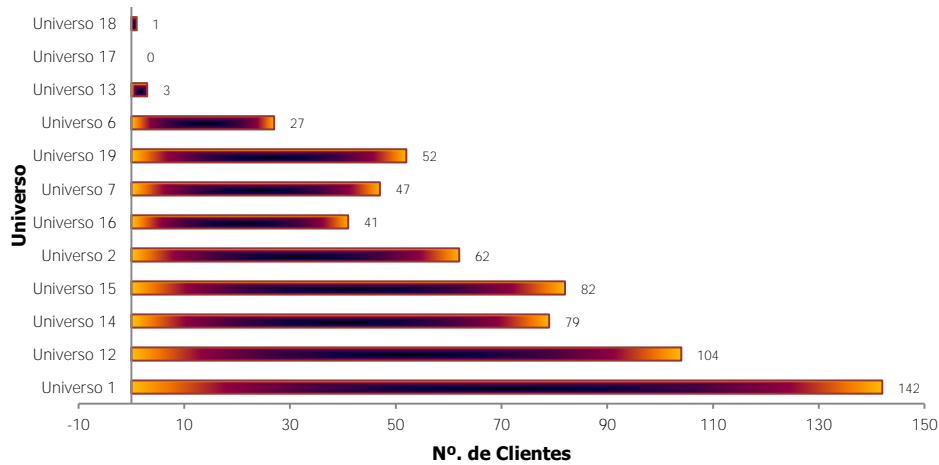
Anexo H

Fluxo de Clientes por Dia, por Universo e por Ponto de Medição

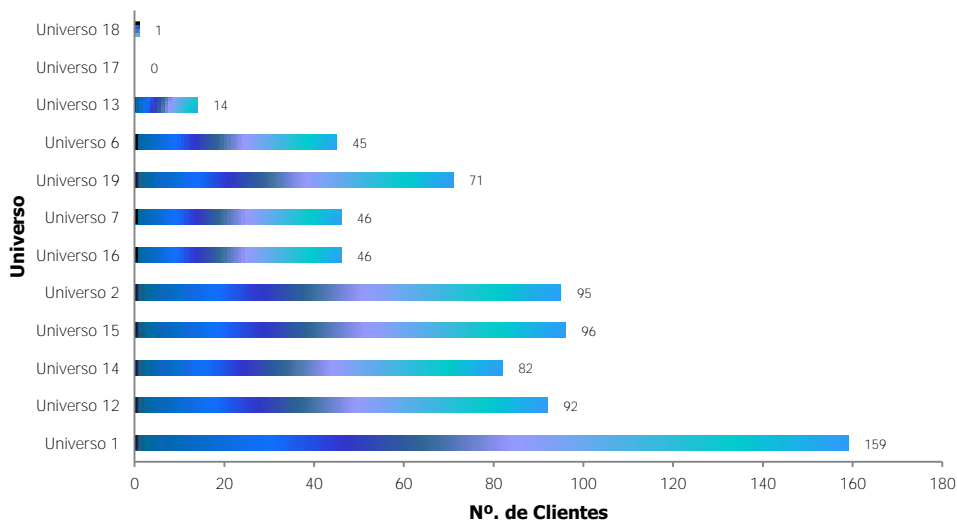
Número de Clientes por Universo no Dia 04-05-2011



Número de Clientes por Universo no Dia 05-05-2011



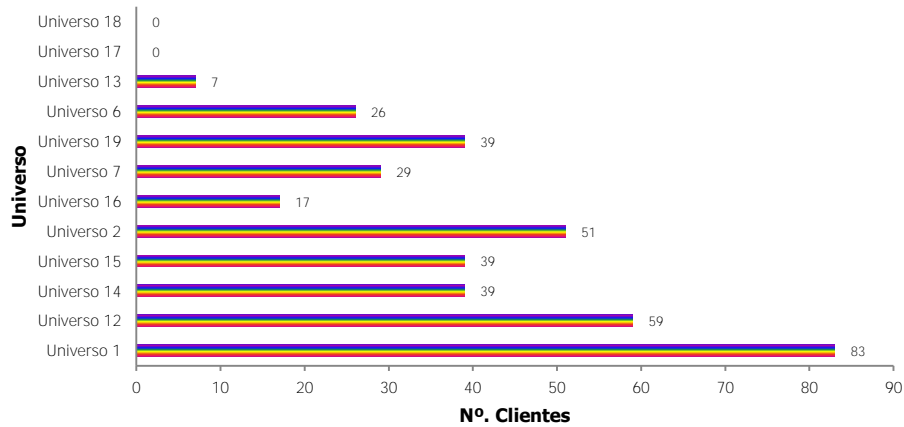
Número de Clientes por Universo no Dia 06-05-2011



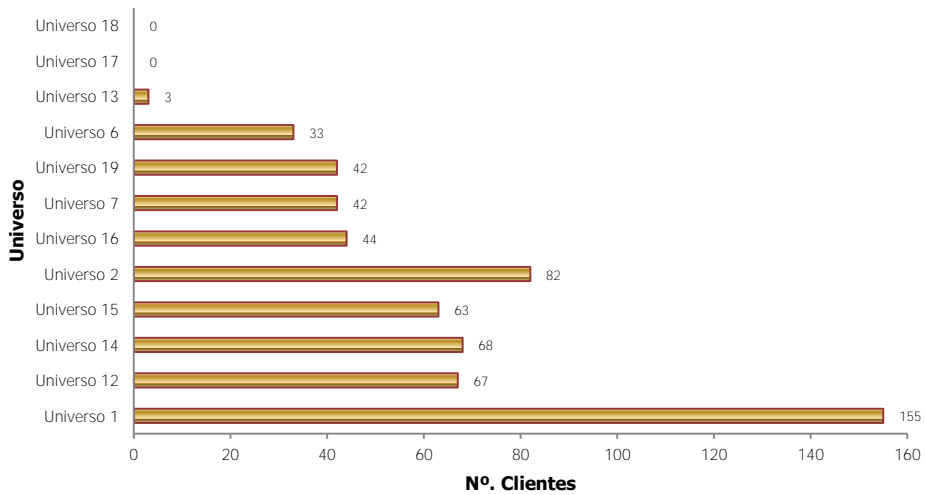
Anexo H

Fluxo de Clientes por Dia, por Universo e por Ponto de Medição

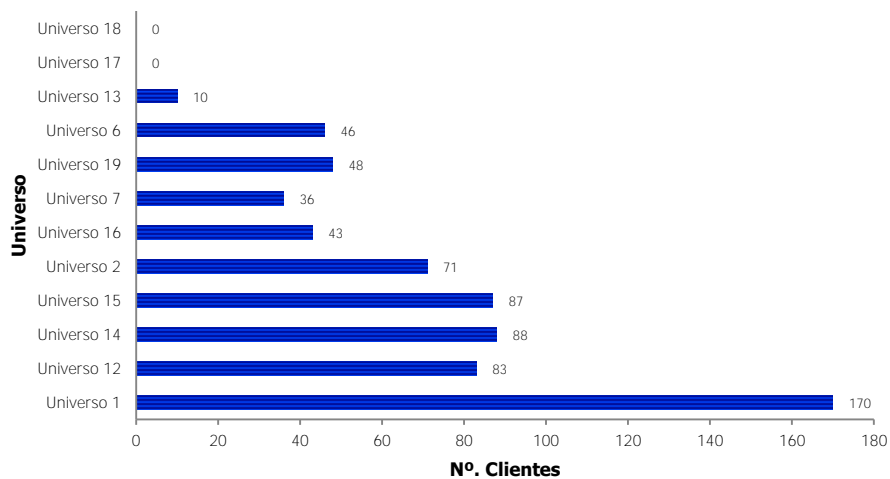
Número de Clientes por Universo no Dia 07-05-2011



Número de Clientes por Universo no Dia 09-05-2011



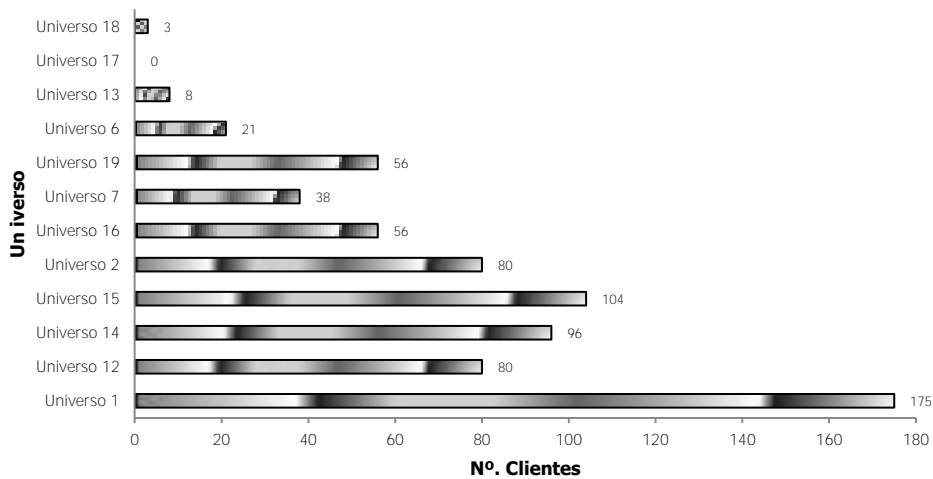
Número de Clientes por Universo no Dia 10-05-2011



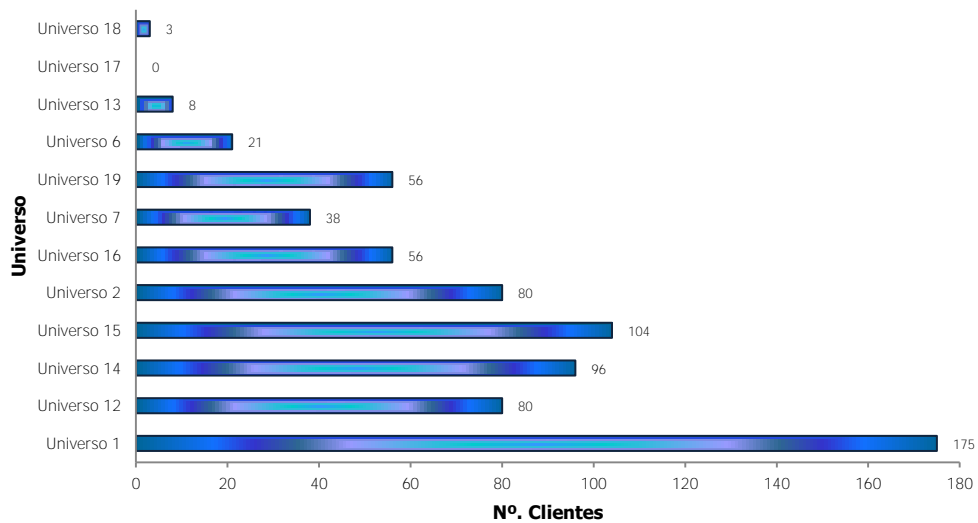
Anexo H

Fluxo de Clientes por Dia, por Universo e por Ponto de Medição

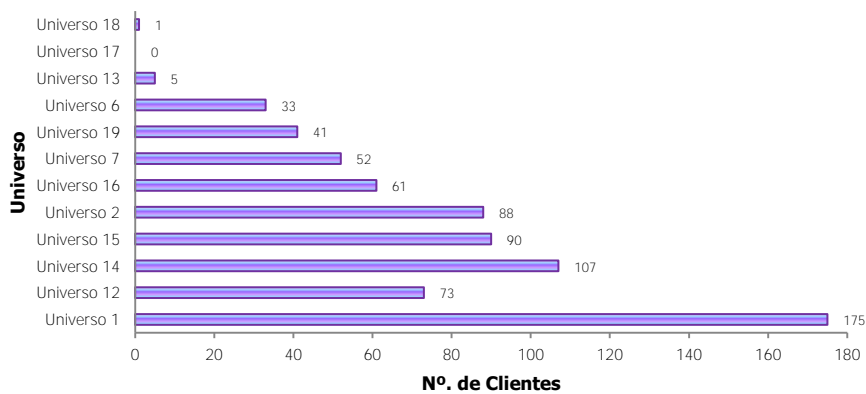
Número de Clientes por Universo no Dia 11-05-2011



Número de Clientes por Universo no Dia 12-05-2011



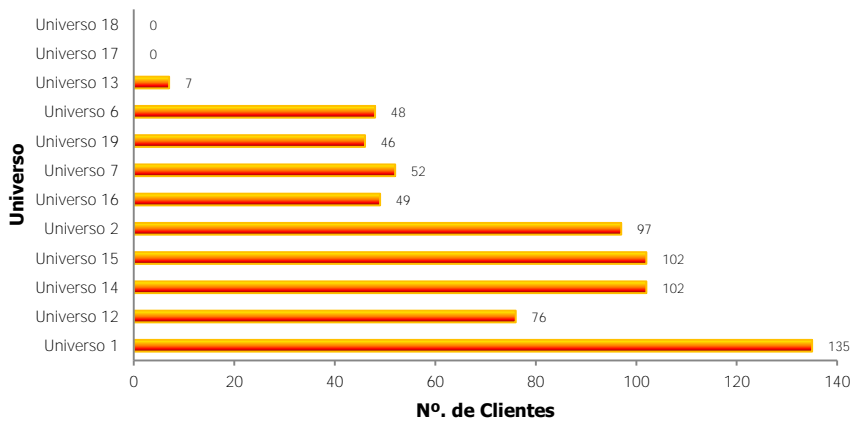
Número de Clientes por Universo no Dia 16-05-2011



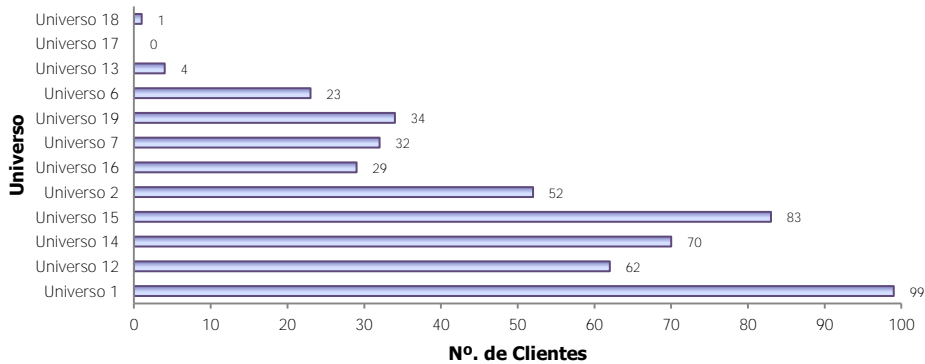
Anexo H

Fluxo de Clientes por Dia, por Universo e por Ponto de Medição

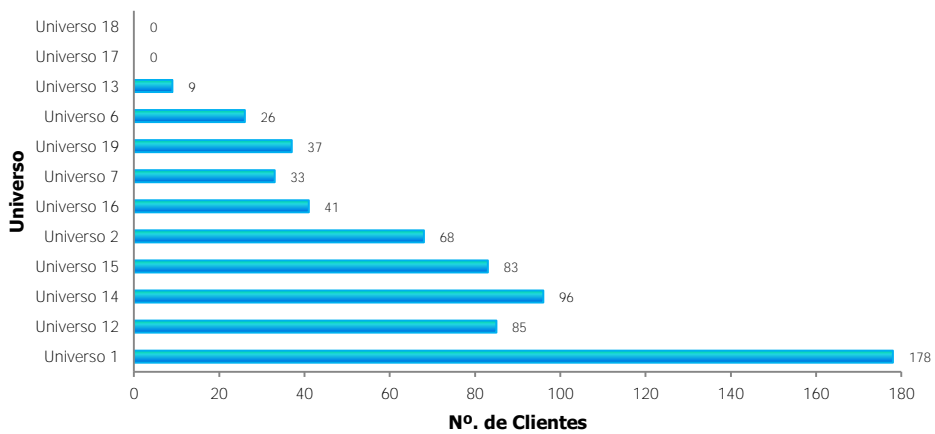
Número de Clientes por Universo no Dia 20-05-2011



Número de Clientes por Universo no Dia 24-05-2011



Número de Clientes por Universo no Dia 25-05-2011



Anexo H

Fluxo de Clientes por Dia, por Universo e por Ponto de Medição

Ponto 1

Dias	03-05-2011	04-05-2011	05-05-2011	06-05-2011	07-05-2011	10-05-2011	11-05-2011	16-05-2011	20-05-2011
Total Clientes Durante a Medição	246	285	270	617	389	537	557	727	716

Ponto 2

Dias	02-05-2011	09-05-2011	12-05-2011	24-05-2011	25-05-2011
Total Clientes Durante a Medição	301	299	558	490	657



Validade desconhecida

Digitally signed by LabMetro Online
Date: 2010.11.04 15:48:04 +00:00
Reason: Documento aprovado electronicamente

Laboratório de Calibração em Metrologia Física



Certificado de Calibração

Data de emissão: 2010.11.03

Certificado N.º : CGAS898/10

Página 1 de 2

Equipamento: **ANEMÓMETRO**

Marca:	LSI	Indicação:	Digital
Modelo:	BABUC/A	Intervalo de indicação:	2 m/s a 10 m/s
Nºident.:	---	Resolução	0,01 m/s
Nº série:	AC 611 147	(do dispositivo afixador)	

Cliente: **CLIWORk- CLÍNICA DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO LDA**
Rua Eng. Frederico Ulrich, 2665
4470 MAIA

Data de Calibração: 2010.11.03

Condições Ambientais: Temperatura: 20,4 ° C Humidade relativa: 52 %hr
Densidade do ar: 1,18 ± 0,002 kg/m³ Pressão Atmosférica: 1002 mbar

Procedimento: PO.M - DM/GÁS 010.

Local do serviço: Laboratório de Metrologia Gás Oeiras.

Rastreabilidade: Túnel de Vento com Sonda de Velocidade, N.º ID LG078 , rastreado à Testo (DKD Alemanha).

Estado do equipamento: Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.

Resultados: Encontram-se apresentados na(s) folhas em anexo.
"A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k=2, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02."

Calibrado por

Pedro Pereira

Responsável pela Validação

Rui Couto (Técnico)

DM/064-2/07



Continuação de Certificado

Certificado N.º : CGAS898/10

Página 2 de 2

Ensaios Realizados

Ponto de teste do valor residual de zero do equipamento:

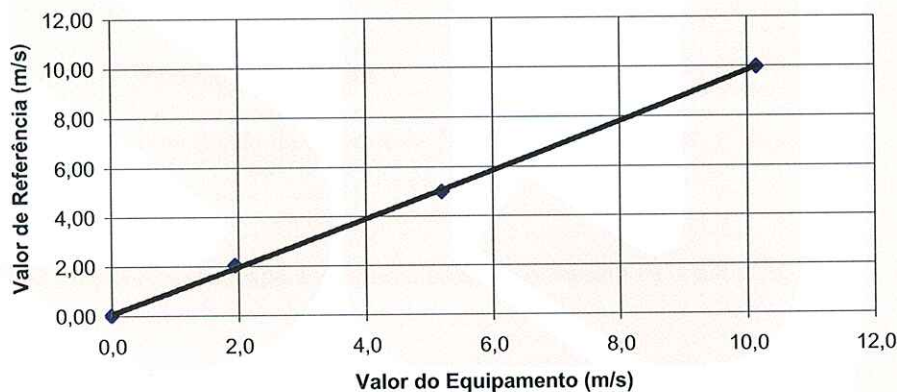
Valor do Equipamento (m/s)	Valor de Referência (m/s)	Erro Absoluto (m/s)	Erro Relativo (%)
0,00	0,00	0,00	0,00

Pontos de calibração do equipamento:

Valor do Equipamento (m/s)	Valor de Referência (m/s)	Valores Lidos Médios	Erro Absoluto (m/s)	Erro Relativo (%)	Incerteza Expandida (m/s)	Factor de Expansão k
1,95	2,02		-0,07	-3,47	± 0,10	2,01
5,20	4,97		0,23	4,63	± 0,15	2,00
10,15	9,99		0,16	1,60	± 0,27	2,00

Graficamente:

Resposta do Equipamento



Curva Característica de resposta do equipamento:

$$y = 0,0038 x^2 + 0,9388 x + 0,0587$$

Observações: Unidade de Leitura LSI Babuc/a, com o N.º de Série:1633.

Calibrado por

Pedro Pereira

Responsável pela Validação

Rui Couto (Técnico)



Instalações de
Oeiras

Validade
desconhecida

Digitally signed by
LabMetro Online
Date: 2010.11.26
15:33:57 +00:00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente



Laboratório de Calibração em
Metrologia Física



Certificado de Calibração

Data 2010-11-26

Certificado nº: CHUM 4324/10

Página 1 de 2

Equipamento	Sensor de temperatura e humidade Marca: LSI Indicação: Digital Modelo: BABUC/A Intervalo de indicação: --- Nº ident.: BSA010.E/V.5.11 Resolução (do dispositivo afixador): 0,01 °C / 0,1 %hr Nº série: 1633
Cliente	CLIWORk- CLÍNICA DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO LDA Rua Eng. Frederico Ulrich, 2665 4470 MAIA
Data de Calibração	2010-11-24
Condições Ambientais	Temperatura: 21,9 °C Humidade relativa: 53,4 %hr
Procedimento	LABMETRO PO.M - DM / TEMP 04
Rastreabilidade	Termómetro de resistência de platina padrão LT047, rastreado ao IPQ (Portugal). Ponte de resistência padrão LT112, rastreado ao Laboratório de Calibração Electro-Física do ISQ (Portugal).
Estado do Equipamento	Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.
Resultados	Encontram-se apresentados na(s) folha(s) em anexo. "A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k=XX, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02."

Calibrado por

Bárbara Marques

Responsável pela Validação

Marcos Ferreira (Técnico)

DM/064-2/07



Continuação de Certificado

Data 2010-11-26

Certificado nº: CHUM 4324/10

Página 2 de 2

Temperatura (°C)

	Valor de referência	Valor do equipamento	Erro	Incerteza expandida	Factor de expansão k=xx
Sensor: AE704180	-5,13	-5,02	0,11	± 0,35	2,00
(TGLOB)	15,03	15,08	0,05	± 0,20	2,01
(BST131)	35,01	34,98	-0,03	± 0,23	2,00
Sensor: 5949.1	-5,13	-4,68	0,45	± 0,35	2,00
(T)	15,03	15,42	0,39	± 0,20	2,01
(BST101)	35,01	35,44	0,43	± 0,23	2,00
Sensor: AF701093	-5,13	-5,18	-0,05	± 0,35	2,00
(TWETB)	15,03	14,85	-0,18	± 0,20	2,01
(BSU121)	35,01	34,82	-0,19	± 0,23	2,00

Calibrado por

Bárbara Marques

Responsável pela Validação

Marcos Ferreira (Técnico)

DM/064.2/07

Lista de Verificação de Conforto Térmico no PT

Estabelecimento: Superfície Comercial Isolada

PT: Ponto 1

Técnico: Patrícia Pinheiro

Data: 25 / 05 /2011

Legenda: C – Conforme NC – Não Conforme NA – Não Aplicável

Avaliação

Requisito / Condição	Observação		
	C	NC	NA
1. Pé Direito de 3 m (Edifício Adaptado 2.70 m / Área de Armazenagem 2.20 m)	●	○	○
2. Área útil por trabalhador $\geq 2 \text{ m}^2$	●	○	○
3. Espaço entre postos de trabalho $\geq 0,80 \text{ m}$	●	○	○
4. Caudal médio de ar fresco e puro admitido na atmosfera de trabalho oscila entre 30 - 50 m^3 / hora/trabalhador	●	○	○
5. Sistema de ventilação natural	○	●	○
6. Sistema de ventilação permanente	●	○	○
7. Nos compartimentos cegos ou interiores existem meios que assegurem a renovação forçada do ar	●	○	○
8. Os meios de ventilação/renovação/extracção do ar estão instalados de forma a não provocarem correntes ou arrefecimentos bruscos ou prejudiciais	●	○	○
9. Os dispositivos artificiais de renovação de ar são silenciosos	●	○	○
10. A temperatura nos locais de trabalho oscila entre 18°C – 22°C	○	●	○
11. A Humidade da atmosfera de trabalho oscila entre 50% - 70%	○	●	○
12. Possui sistema de climatização (quente e frio)	●	○	○

Requisito / Condição	Observação		
	C	NC	NA
13. As instalações/equipamentos que produzam radiações térmicas elevadas ou arrefecimento intenso encontram-se distantes dos postos de trabalho	●	○	○
14. Os radiadores, convectores ou tubagens de aquecimento central encontram-se instalados de modo que os trabalhadores não sejam incomodados pela irradiação de calor ou circulação de ar quente	●	○	○
15. Os trabalhadores encontram-se protegidos das variações bruscas de temperatura em consequência das condições do ambiente de trabalho	○	●	○
16. São realizados trabalhos no exterior do edifício (ar livre)	●	○	○
17. Existem EPI´s disponíveis para proteger os trabalhadores contra intempéries e a exposição excessiva ao sol	○	●	○
18. São realizados trabalhos em instalações frigoríficas	○	○	●
19. Encontra-se disponível para os trabalhadores que realizam trabalhos nas instalações frigoríficas equipamento especial de protecção individual (vestuário de agasalho de lã grossa, resguardo do pescoço e cabeça e calçado protegido do frio e humidade)	○	○	●
20. São facultadas pausas no horário de trabalho ou reduzida a duração deste aos trabalhadores submetidos a temperaturas muito altas ou muito baixas em consequência das condições do ambiente de trabalho	○	●	○

Observações

Lista de Verificação de Conforto Térmico no PT

Estabelecimento: Superfície Comercial Isolada

PT: Ponto 2

Técnico: Patrícia Pinheiro

Data: 25 / 05 /2011

Legenda: C – Conforme NC – Não Conforme NA – Não Aplicável

Avaliação

Requisito / Condição	Observação		
	C	NC	NA
1. Pé Direito de 3 m (Edifício Adaptado 2.70 m / Área de Armazenagem 2.20 m)	●	○	○
2. Área útil por trabalhador $\geq 2 \text{ m}^2$	●	○	○
3. Espaço entre postos de trabalho $\geq 0,80 \text{ m}$	●	○	○
4. Caudal médio de ar fresco e puro admitido na atmosfera de trabalho oscila entre 30 - 50 m^3 / hora/trabalhador	●	○	○
5. Sistema de ventilação natural	●	○	○
6. Sistema de ventilação permanente	●	○	○
7. Nos compartimentos cegos ou interiores existem meios que assegurem a renovação forçada do ar	○	○	●
8. Os meios de ventilação/renovação/extracção do ar estão instalados de forma a não provocarem correntes ou arrefecimentos bruscos ou prejudiciais	●	○	○
9. Os dispositivos artificiais de renovação de ar são silenciosos	●	○	○
10. A temperatura nos locais de trabalho oscila entre 18°C – 22°C	○	●	○
11. A Humidade da atmosfera de trabalho oscila entre 50% - 70%	○	●	○
12. Possui sistema de climatização (quente e frio)	●	○	○

Requisito / Condição	Observação		
	C	NC	NA
13. As instalações/equipamentos que produzam radiações térmicas elevadas ou arrefecimento intenso encontram-se distantes dos postos de trabalho	●	○	○
14. Os radiadores, convectores ou tubagens de aquecimento central encontram-se instalados de modo que os trabalhadores não sejam incomodados pela irradiação de calor ou circulação de ar quente	●	○	○
15. Os trabalhadores encontram-se protegidos das variações bruscas de temperatura em consequência das condições do ambiente de trabalho	○	●	○
16. São realizados trabalhos no exterior do edifício (ar livre)	○	○	●
17. Existem EPI´s disponíveis para proteger os trabalhadores contra intempéries e a exposição excessiva ao sol	○	○	●
18. São realizados trabalhos em instalações frigoríficas	○	○	●
19. Encontra-se disponível para os trabalhadores que realizam trabalhos nas instalações frigoríficas equipamento especial de protecção individual (vestuário de agasalho de lã grossa, resguardo do pescoço e cabeça e calçado protegido do frio e humidade)	○	○	●
20. São facultadas pausas no horário de trabalho ou reduzida a duração deste aos trabalhadores submetidos a temperaturas muito altas ou muito baixas em consequência das condições do ambiente de trabalho	○	●	○

Observações

Registo Diário de Medição

1. PT: Ponto 2 **2. Data:** 02/05/2011 **3. Horário de Medição:** 19h às 23h (4 Horas)

4. Vestuário do (s) Trabalhador (es):

Calças de ganga/calças algodão + T-shirt + casaco malha sapatilhas/sapatos de vela + colete

5. Nº. Trabalhadores a laboral durante a medição – 15

6. Características Técnicas:

- Ar condicionado – apenas conduta nº. 3 ligada até às 21h30
- Portas – Abertas até as 21h30
- Iluminação – entrada da GSCI ligada às 20h30, restante espaço permanentemente ligado

7. Nº Clientes

- Início da Medição - 430
- Fim da Medição – 731

8. Nº. Clientes/Universo

Universos	1	12	14	15	2	16	7	19	6	13	17	18	Total
Nº. Clientes	182	107	90	81	69	64	58	39	33	7	sn	sn	731

9. Resultados das medições

Hora	Valor Instantâneo								
	HR	T	TG	TeDewPoint	TeDryBulb	TeWetBulbvf	TeWetBulbnv	WBGT Ext	WBGT Int
19:03:20	55,5	24,7	23,9	13,59	22,95	17,28	19,29	20,76	20,68
19:06:40	55,2	24,4	23,71	13,47	22,91	17,2	18,87	20,39	20,33
19:10:00	56,4	24,24	23,63	13,45	22,53	17,05	18,65	20,2	20,14
19:13:20	55,8	24,02	23,44	13,41	22,68	17,09	18,34	19,93	19,87
19:16:40	59,8	23,83	23,33	13,63	21,77	16,86	18,3	19,86	19,81
19:20:00	59,8	23,6	23,1	13,63	21,77	16,86	18,19	19,71	19,66
19:23:20	54,4	23,6	23,1	13,49	23,18	17,31	18,23	19,74	19,69
19:26:40	53,1	23,71	23,33	13,33	23,41	17,31	18,3	19,85	19,81
19:30:00	54,1	23,67	23,37	13,37	23,14	17,24	18,3	19,85	19,82
19:33:20	55,8	23,63	23,41	13,5	22,76	17,16	18,27	19,83	19,81
19:36:40	56	23,56	23,33	13,48	22,68	17,12	18,23	19,78	19,76
19:40:00	54	23,52	23,25	13,28	23,06	17,16	18,19	19,74	19,71
19:43:20	55,2	23,48	23,22	13,51	22,95	17,24	18,34	19,83	19,8
19:46:40	59,3	23,37	23,18	13,53	21,81	16,82	17,96	19,55	19,53
19:50:00	56,6	23,14	22,87	13,47	22,49	17,05	17,96	19,46	19,43
19:53:20	57,3	23,1	22,83	13,51	22,34	17,01	18,04	19,5	19,48
19:56:40	57,5	23,18	22,87	13,54	22,3	17,01	18,15	19,6	19,57
20:00:00	55,4	23,18	22,91	13,45	22,83	17,16	18,15	19,61	19,58
20:03:20	57	22,95	22,76	13,44	22,34	16,97	17,77	19,29	19,27
20:06:40	55,3	23,02	22,76	13,35	22,76	17,09	18,04	19,48	19,45
20:10:00	53,9	23,06	22,83	13,18	22,99	17,09	17,96	19,45	19,42
20:13:20	54,8	23,06	22,87	13,25	22,8	17,05	18,08	19,53	19,51
20:16:40	55,4	23,02	22,83	13,24	22,61	16,97	17,81	19,34	19,32
20:20:00	54,5	23,06	22,83	13,17	22,8	17,01	17,92	19,42	19,4
20:23:20	56,5	23,02	22,83	13,29	22,34	16,9	17,77	19,31	19,29
20:26:40	55,4	22,99	22,76	13,24	22,61	16,97	17,73	19,26	19,24
20:30:00	54,9	22,99	22,76	13,09	22,61	16,9	17,81	19,32	19,29
20:33:20	52	23,02	22,76	12,76	23,14	16,93	17,7	19,24	19,21
20:36:40	55,5	22,99	22,76	13,08	22,42	16,82	17,66	19,21	19,19
20:40:00	54,8	22,91	22,68	13,04	22,57	16,86	17,66	19,19	19,16
20:43:20	54,4	22,95	22,68	13,03	22,68	16,9	17,73	19,24	19,22
20:46:40	55,4	22,95	22,68	13,03	22,38	16,78	17,73	19,24	19,22
20:50:00	54,1	22,91	22,64	12,91	22,64	16,82	17,73	19,23	19,21
20:53:20	56,2	22,8	22,57	12,96	22,07	16,63	17,47	19,02	19
20:56:40	55,2	22,72	22,53	12,96	22,38	16,74	17,51	19,03	19,01
21:00:00	60,5	22,68	22,49	13,13	21,04	16,33	17,47	18,99	18,97
21:03:20	60,3	22,61	22,38	13,1	21,08	16,33	17,47	18,96	18,94
21:06:40	56,8	22,53	22,26	12,95	21,88	16,55	17,54	18,99	18,96
21:10:00	57	22,38	22,07	12,89	21,77	16,48	17,43	18,85	18,82
21:13:20	54,6	22,42	22,07	12,81	22,38	16,67	17,43	18,86	18,82
21:16:40	54,8	22,45	22,15	12,79	22,3	16,63	17,47	18,9	18,87
21:20:00	53,1	22,53	22,26	12,65	22,68	16,71	17,47	18,93	18,91
21:23:20	54,6	22,61	22,34	12,85	22,42	16,71	17,43	18,93	18,9
21:26:40	54,7	22,61	22,38	12,74	22,26	16,59	17,47	18,96	18,94
21:30:00	52,8	22,64	22,38	12,57	22,68	16,67	17,47	18,97	18,94
21:33:20	54,3	22,64	22,42	12,68	22,34	16,59	17,51	19	18,98
21:36:40	53,7	22,64	22,42	12,69	22,53	16,67	17,51	19	18,98
21:40:00	53,8	22,64	22,42	12,62	22,42	16,59	17,43	18,95	18,92
21:43:20	52,8	22,68	22,45	12,57	22,68	16,67	17,47	18,99	18,96
21:46:40	53,6	22,68	22,45	12,6	22,45	16,59	17,54	19,04	19,02
21:50:00	53,8	22,68	22,45	12,62	22,42	16,59	17,35	18,91	18,88
21:53:20	54,5	22,68	22,42	12,92	22,53	16,78	17,39	18,93	18,9
21:56:40	54,9	22,57	22,34	12,72	22,19	16,55	17,43	18,92	18,9

22:00:00	54,7	22,61	22,34	12,69	22,23	16,55	17,47	18,96	18,93
22:03:20	54,7	22,61	22,38	12,69	22,23	16,55	17,51	18,99	18,97
22:06:40	53,6	22,61	22,38	12,64	22,49	16,63	17,51	18,99	18,97
22:10:00	53,6	22,64	22,45	12,64	22,49	16,63	17,62	19,09	19,07
22:13:20	53,6	22,64	22,45	12,6	22,45	16,59	17,39	18,93	18,91
22:16:40	53,5	22,68	22,45	12,66	22,57	16,67	17,47	18,99	18,96
22:20:00	53,6	22,64	22,45	12,6	22,45	16,59	17,39	18,93	18,91
22:23:20	53,6	22,68	22,45	12,6	22,45	16,59	17,51	19,01	18,99
22:26:40	53	22,72	22,53	12,56	22,61	16,63	17,62	19,11	19,09
22:30:00	53,2	22,72	22,53	12,54	22,53	16,59	17,47	19	18,99
22:33:20	53,9	22,76	22,57	12,67	22,45	16,63	17,54	19,07	19,05
22:36:40	53,2	22,72	22,57	12,58	22,57	16,63	17,47	19,01	19
22:40:00	53	22,72	22,57	12,56	22,61	16,63	17,58	19,09	19,08
22:43:20	53,4	22,72	22,53	12,57	22,49	16,59	17,43	18,98	18,96
22:46:40	53,1	22,72	22,53	12,49	22,49	16,55	17,58	19,08	19,07

Factor de Ponderação: 1 min e 40 seg

Registo Diário de Medição

1. PT: Ponto 1 **2. Data:** 03/05/2011 **3. Horário de Medição:** 18h30 às 23h (4,5 Horas)

4. Vestuário do (s) Trabalhador (es):

Calças de ganga/calças algodão + T-shirt + casaco malha sapatinhas/sapatos de vela + colete

5. Nº. Trabalhadores a laboral durante a medição – 17

6. Características Técnicas:

- Ar condicionado – Desligado durante todo o dia.
- Portas – Abertas até às 20h30
- Iluminação – entrada da GSCI ligada às 20h30, restante espaço permanentemente ligado

7. Nº Clientes

- Início da Medição - 360
- Fim da Medição – 606

8. Nº. Clientes/Universo

Universos	1	12	15	14	2	7	16	19	6	13	17	18	Total
Nº. Clientes	149	88	86	74	64	42	39	36	25	3	sn	sn	606

9. Resultados das medições

Hora	Valor Instantâneo								
	HR	T	TG	TeDewPoint	TeDryBulb	TeWetBulbfv	TeWetBulbnv	WBGT Ext	WBGT Int
19:11:40	47,1	25,65	25,43	12,38	24,36	17,2	18,91	20,89	20,87
19:13:20	43,9	25,62	25,43	11,5	24,55	16,86	18,87	20,86	20,84
19:15:00	43,9	25,62	25,43	11,27	24,32	16,67	18,65	20,7	20,68
19:16:40	44,3	25,58	25,39	11,33	24,24	16,67	18,61	20,66	20,64
19:18:20	44,2	25,5	25,35	11,23	24,17	16,59	18,57	20,62	20,6
19:20:00	44	25,46	25,31	11,25	24,24	16,63	18,53	20,58	20,57
19:21:40	44	25,39	25,27	11,2	24,21	16,59	18,68	20,67	20,66
19:23:20	44,5	25,39	25,24	11,29	24,09	16,59	18,57	20,59	20,57
19:25:00	44,2	25,35	25,2	11,28	24,21	16,63	18,53	20,55	20,53
19:26:40	44,7	25,27	25,2	11,32	24,05	16,59	18,53	20,54	20,53
19:28:20	44,7	25,2	25,12	11,32	24,05	16,59	18,49	20,49	20,48
19:30:00	44	25,2	25,08	11,25	24,24	16,63	18,68	20,62	20,6
19:31:40	44,1	25,2	25,04	11,3	24,28	16,67	18,72	20,63	20,62
19:33:20	44,8	25,16	25,01	11,38	24,09	16,63	18,76	20,65	20,63
19:35:00	44,7	25,12	25,01	11,32	24,05	16,59	18,61	20,54	20,53
19:36:40	45	25,08	24,93	11,23	23,86	16,48	18,53	20,47	20,45
19:38:20	44,8	25,01	24,89	11,25	23,94	16,52	18,57	20,48	20,47
19:40:00	45	24,93	24,82	11,29	23,9	16,52	18,49	20,4	20,39
19:41:40	45,8	24,93	24,78	11,41	23,75	16,52	18,46	20,37	20,35
19:43:20	45,6	24,89	24,74	11,33	23,75	16,48	18,23	20,2	20,18
19:45:00	45,4	24,89	24,7	11,3	23,79	16,48	18,19	20,16	20,14
19:46:40	45,6	24,89	24,66	11,33	23,75	16,48	18,27	20,21	20,19
19:48:20	45	24,82	24,66	11,29	23,9	16,52	18,23	20,17	20,16
19:50:00	45	24,78	24,63	11,29	23,9	16,52	18,23	20,16	20,15
19:51:40	45,9	24,74	24,59	11,34	23,63	16,44	18,11	20,07	20,06
19:53:20	45,3	24,63	24,55	11,25	23,75	16,44	18,11	20,05	20,04
19:55:00	45,5	24,63	24,51	11,28	23,71	16,44	18,19	20,1	20,09
19:56:40	45,5	24,51	24,47	11,23	23,67	16,4	18,19	20,08	20,07
19:58:20	45,6	24,51	24,44	11,21	23,6	16,36	18,08	19,99	19,98
20:00:00	45,7	24,47	24,4	11,26	23,63	16,4	17,96	19,9	19,89
20:01:40	45,7	24,47	24,36	11,26	23,63	16,4	17,96	19,89	19,88
20:03:20	46,1	24,47	24,36	11,32	23,56	16,4	17,96	19,89	19,88
20:05:00	46	24,47	24,32	11,27	23,52	16,36	18	19,91	19,9
20:06:40	46,1	24,51	24,32	11,32	23,56	16,4	18,04	19,94	19,92
20:08:20	45,7	24,51	24,32	11,31	23,67	16,44	18,15	20,02	20
20:10:00	45,7	24,47	24,28	11,26	23,63	16,4	18,11	19,98	19,96
20:11:40	46,4	24,47	24,28	11,28	23,41	16,33	18,19	20,04	20,02
20:13:20	45,9	24,44	24,24	11,29	23,6	16,4	18,15	20	19,98
20:15:00	45,9	24,44	24,24	11,34	23,63	16,44	18,3	20,11	20,09
20:16:40	46,3	24,44	24,21	11,35	23,52	16,4	18,08	19,94	19,91
20:18:20	45,9	24,4	24,21	11,29	23,6	16,4	18,11	19,96	19,94
20:20:00	45,5	24,4	24,17	11,28	23,71	16,44	18,38	20,14	20,12
20:21:40	45,5	24,4	24,17	11,28	23,71	16,44	18,46	20,19	20,17
20:23:20	45,2	24,4	24,17	11,27	23,83	16,48	18,42	20,17	20,14
20:25:00	45,2	24,4	24,21	11,27	23,83	16,48	18,46	20,2	20,18
20:26:40	45	24,4	24,21	11,29	23,9	16,52	18,34	20,12	20,1
20:28:20	45,4	24,4	24,21	11,3	23,79	16,48	18,46	20,2	20,18
20:30:00	45	24,4	24,21	11,29	23,9	16,52	18,3	20,09	20,07
20:31:40	45,2	24,4	24,21	11,32	23,86	16,52	18,57	20,28	20,26
20:33:20	45,2	24,4	24,21	11,27	23,83	16,48	18,49	20,23	20,21
20:35:00	45	24,4	24,21	11,29	23,9	16,52	18,46	20,2	20,18
20:36:40	45,4	24,4	24,21	11,3	23,79	16,48	18,46	20,2	20,18
20:38:20	44,6	24,4	24,17	11,22	23,98	16,52	18,38	20,14	20,12
20:40:00	45,2	24,4	24,17	11,27	23,83	16,48	18,46	20,19	20,17
20:41:40	45	24,4	24,17	11,29	23,9	16,52	18,53	20,25	20,22
20:43:20	45,1	24,4	24,17	11,34	23,94	16,55	18,46	20,19	20,17
20:45:00	45	24,4	24,17	11,29	23,9	16,52	18,38	20,14	20,12
20:46:40	45,2	24,4	24,17	11,32	23,86	16,52	18,49	20,22	20,2
20:48:20	45,2	24,4	24,17	11,32	23,86	16,52	18,57	20,27	20,25

20:50:00	45,3	24,4	24,17	11,37	23,9	16,55	18,42	20,17	20,14
20:51:40	45,2	24,36	24,17	11,32	23,86	16,52	18,46	20,19	20,17
20:53:20	45,4	24,36	24,13	11,35	23,83	16,52	18,57	20,26	20,24
20:55:00	45,4	24,36	24,13	11,35	23,83	16,52	18,46	20,18	20,16
20:56:40	45,2	24,36	24,13	11,32	23,86	16,52	18,57	20,26	20,24
20:58:20	45,3	24,32	24,09	11,37	23,9	16,55	18,38	20,12	20,09
21:00:00	45	24,32	24,09	11,29	23,9	16,52	18,34	20,09	20,07
21:01:40	45	24,32	24,09	11,29	23,9	16,52	18,3	20,06	20,04
21:03:20	45	24,32	24,09	11,29	23,9	16,52	18,49	20,2	20,17
21:05:00	45	24,32	24,09	11,29	23,9	16,52	18,27	20,04	20,01
21:06:40	45	24,32	24,05	11,29	23,9	16,52	18,3	20,06	20,03
21:08:20	45,6	24,32	24,05	11,38	23,79	16,52	18,23	20	19,98
21:10:00	45,4	24,28	24,05	11,35	23,83	16,52	18,38	20,11	20,08
21:11:40	45,6	24,28	24,05	11,33	23,75	16,48	18,23	20	19,98
21:13:20	45,3	24,28	24,02	11,37	23,9	16,55	18,38	20,1	20,07
21:15:00	45,6	24,28	24,02	11,38	23,79	16,52	18,34	20,07	20,04
21:16:40	45,8	24,24	24,02	11,36	23,71	16,48	18,34	20,07	20,04
21:18:20	45,4	24,24	23,98	11,3	23,79	16,48	18,34	20,06	20,03
21:20:00	45,4	24,21	23,98	11,35	23,83	16,52	18,34	20,06	20,03
21:21:40	45,6	24,21	23,98	11,38	23,79	16,52	18,38	20,08	20,06
21:23:20	45,7	24,21	23,98	11,43	23,83	16,55	18,34	20,06	20,03
21:25:00	45,3	24,17	23,94	11,37	23,9	16,55	18,15	19,91	19,89
21:26:40	45,7	24,21	23,94	11,43	23,83	16,55	18,19	19,94	19,91
21:28:20	45,5	24,21	23,94	11,4	23,86	16,55	18,23	19,97	19,94
21:30:00	45,1	24,21	23,94	11,34	23,94	16,55	18,15	19,91	19,89
21:31:40	45,7	24,21	23,94	11,43	23,83	16,55	18,3	20,02	19,99
21:33:20	45,1	24,17	23,94	11,34	23,94	16,55	18,15	19,91	19,89
21:35:00	45,3	24,17	23,94	11,37	23,9	16,55	18,38	20,07	20,05
21:36:40	45,5	24,17	23,94	11,4	23,86	16,55	18,23	19,96	19,94
21:38:20	45,5	24,17	23,94	11,45	23,9	16,59	18,23	19,96	19,94
21:40:00	45,3	24,17	23,9	11,42	23,94	16,59	18,19	19,93	19,9
21:41:40	45,8	24,17	23,9	11,41	23,75	16,52	18,19	19,93	19,9
21:43:20	45,5	24,13	23,9	11,4	23,86	16,55	18,15	19,9	19,88
21:45:00	46,1	24,13	23,9	11,49	23,75	16,55	18,19	19,93	19,9
21:46:40	46	24,13	23,86	11,44	23,71	16,52	18,34	20,03	20
21:48:20	46,4	24,09	23,86	11,5	23,63	16,52	18	19,78	19,76
21:50:00	45,6	24,05	23,83	11,38	23,79	16,52	17,96	19,74	19,72
21:51:40	45,6	24,05	23,83	11,38	23,79	16,52	18,04	19,8	19,77
21:53:20	46,2	24,05	23,83	11,42	23,63	16,48	17,89	19,69	19,67
21:55:00	45,6	24,02	23,79	11,38	23,79	16,52	17,96	19,73	19,71
21:56:40	45,8	24,02	23,79	11,41	23,75	16,52	18,08	19,81	19,79
21:58:20	45,8	24,05	23,79	11,41	23,75	16,52	18,19	19,9	19,87
22:00:00	46,3	24,05	23,79	11,52	23,71	16,55	18,08	19,82	19,79
22:01:40	46,2	24,02	23,75	11,42	23,63	16,48	18,11	19,83	19,8
22:03:20	46	23,98	23,75	11,44	23,71	16,52	17,85	19,64	19,62
22:05:00	46	23,98	23,75	11,39	23,67	16,48	18,04	19,77	19,75
22:06:40	46,2	23,98	23,71	11,42	23,63	16,48	18,04	19,77	19,74
22:08:20	46,2	23,94	23,71	11,42	23,63	16,48	18	19,74	19,71
22:10:00	46,2	23,94	23,71	11,42	23,63	16,48	18	19,74	19,71
22:11:40	46,4	23,98	23,71	11,45	23,6	16,48	18,15	19,85	19,82
22:13:20	46,5	23,94	23,71	11,43	23,52	16,44	17,92	19,68	19,66
22:15:00	46	23,94	23,67	11,39	23,67	16,48	18,04	19,75	19,73
22:16:40	46,5	23,9	23,67	11,43	23,52	16,44	17,92	19,67	19,65
22:18:20	46,3	23,9	23,67	11,4	23,56	16,44	17,85	19,62	19,6
22:20:00	45,8	23,9	23,67	11,41	23,75	16,52	17,81	19,59	19,57
22:21:40	46,2	23,9	23,67	11,42	23,63	16,48	17,81	19,59	19,57
22:23:20	46,7	23,9	23,67	11,47	23,48	16,44	17,81	19,59	19,57
22:25:00	46	23,9	23,67	11,39	23,67	16,48	17,89	19,64	19,62
22:26:40	46,7	23,86	23,63	11,41	23,44	16,4	17,96	19,69	19,66
22:28:20	46,4	23,83	23,63	11,33	23,44	16,36	17,96	19,68	19,66
22:30:00	46,5	23,83	23,6	11,38	23,48	16,4	18,15	19,81	19,79
22:31:40	46,3	23,83	23,56	11,35	23,52	16,4	18,19	19,83	19,8
22:33:20	46,6	23,83	23,56	11,36	23,41	16,36	18,27	19,88	19,85
22:35:00	47,4	23,75	23,56	11,39	23,18	16,29	17,89	19,61	19,59
22:36:40	46,6	23,63	23,48	11,36	23,41	16,36	17,62	19,39	19,38
22:38:20	46,8	23,6	23,44	11,35	23,33	16,33	17,81	19,52	19,5
22:40:00	47,1	23,56	23,41	11,31	23,18	16,25	17,85	19,53	19,52
22:41:40	47,3	23,52	23,37	11,34	23,14	16,25	17,81	19,49	19,48
22:43:20	46,3	23,52	23,33	11,23	23,37	16,29	17,89	19,54	19,52
22:45:00	46,8	23,56	23,33	11,29	23,29	16,29	18,04	19,65	19,63
22:46:40	46,4	23,56	23,33	11,28	23,41	16,33	18	19,62	19,6
22:48:20	47,1	23,52	23,33	11,31	23,18	16,25	17,92	19,56	19,55
22:50:00	46,5	23,52	23,33	11,21	23,29	16,25	17,89	19,54	19,52
22:51:40	47,1	23,56	23,33	11,31	23,18	16,25	18,08	19,67	19,65
22:53:20	46,5	23,56	23,33	11,26	23,33	16,29	18,11	19,7	19,68
22:55:00	47	23,56	23,33	11,33	23,25	16,29	17,96	19,59	19,57
22:56:40	47,1	23,56	23,33	11,26	23,14	16,21	17,92	19,57	19,55
22:58:20	46,9	23,52	23,33	11,28	23,22	16,25	17,89	19,54	19,52
23:00:00	47,6	23,48	23,33	11,3	22,99	16,17	17,85	19,51	19,49

Factor de Ponderação: 1 min e 40 seg

Registo Diário de Medição

1. PT: Ponto 1 **2. Data:** 04/05/2011 **3. Horário de Medição:** 18h às 23h (5 Horas)

4. Vestuário do (s) Trabalhador (es):

Calças de ganga/calças algodão + T-shirt + casaco malha sapatilhas/sapatos de vela + colete

5. Nº. Trabalhadores a laboral durante a medição – 15

6. Características Técnicas:

- Ar condicionado – Desligado durante todo o dia.
- Portas – Sempre fechadas.
- Iluminação – entrada da GSCI ligada às 20h30, restante espaço permanentemente ligado

7. Nº Clientes

- Início da Medição - 420
- Fim da Medição – 705

8. Nº. Clientes/Universo

Universos	1	12	15	14	2	16	7	19	6	13	18	17	Total
Nº. Clientes	167	110	91	82	67	51	47	42	37	10	1	sn	705

9. Resultados das medições

Hora	Valor Instantâneo									
	HR	T	TG	TeDewPoint	TeDryBulb	TeWetBulbfv	TeWetBulbnv	WBGT Ext	WBGT Int	
18:08:20	-86,4	27,52	27,18	n.a.	25,46	-15,4	20,13	22,28	22,25	
18:10:00	-33,3	27,41	27,1	n.a.	25,35	1,42	20,02	22,17	22,14	
18:11:40	-6,1	27,26	27,03	n.a.	25,46	8,05	19,98	22,12	22,09	
18:13:20	9,4	27,18	26,99	-9	25,46	11,35	19,9	22,05	22,03	
18:15:00	17,9	27,1	26,91	-0,61	25,43	12,98	19,83	21,97	21,95	
18:16:40	25,2	26,99	26,8	4,2	25,5	14,39	20,05	22,1	22,08	
18:18:20	30,8	26,88	26,72	6,94	25,31	15,26	20,09	22,1	22,08	
18:20:00	35,4	26,84	26,61	8,93	25,27	16,02	19,9	21,94	21,91	
18:21:40	40,2	26,76	26,57	10,81	25,27	16,82	19,83	21,87	21,85	
18:23:20	43,7	26,68	26,49	12,11	25,31	17,43	19,6	21,69	21,67	
18:25:00	46,5	26,61	26,42	12,97	25,24	17,81	19,52	21,61	21,59	
18:26:40	47,3	26,57	26,34	13,35	25,35	18,04	19,98	21,91	21,89	
18:28:20	49,5	26,53	26,34	14,09	25,39	18,42	19,83	21,8	21,78	
18:30:00	52,2	26,49	26,34	14,86	25,35	18,8	19,94	21,88	21,86	
18:31:40	54,8	26,49	26,34	15,51	25,24	19,1	20,09	21,98	21,97	
18:33:20	56,3	26,49	26,38	15,98	25,27	19,37	20,05	21,96	21,95	
18:35:00	57,6	26,46	26,42	16,28	25,24	19,52	20,13	22,02	22,02	
18:36:40	59,7	26,38	26,38	16,92	25,31	19,9	19,98	21,9	21,9	
18:38:20	61,9	26,38	26,34	17,43	25,24	20,17	19,75	21,73	21,73	
18:40:00	61,9	26,34	26,38	17,43	25,24	20,17	19,71	21,71	21,71	
18:41:40	62,9	26,3	26,34	17,61	25,16	20,25	19,9	21,83	21,83	
18:43:20	64,5	26,3	26,26	18	25,16	20,47	19,79	21,73	21,73	
18:45:00	66,1	26,26	26,23	18,43	25,2	20,74	19,64	21,62	21,61	
18:46:40	68,5	26,19	26,15	18,92	25,12	21,01	19,29	21,35	21,35	
18:48:20	67,7	26,15	26,15	18,81	25,2	20,97	19,45	21,46	21,46	
18:50:00	67,5	26,19	26,15	18,75	25,2	20,93	19,56	21,54	21,54	
18:51:40	68,2	26,19	26,19	18,86	25,12	20,97	19,67	21,63	21,63	
18:53:20	67,1	26,19	26,19	18,56	25,08	20,78	19,6	21,58	21,58	
18:55:00	70,1	26,19	26,19	19,34	25,16	21,27	19,48	21,5	21,5	
18:56:40	71,1	26,11	26,19	19,46	25,04	21,31	19,22	21,3	21,31	
18:58:20	71,4	26,07	26,15	19,52	25,04	21,35	19,37	21,4	21,4	
19:00:00	72,2	26,07	26,11	19,71	25,04	21,46	19,48	21,47	21,47	
19:01:40	73,8	26,04	26,07	19,95	24,93	21,58	19,37	21,38	21,38	
19:03:20	73,9	26,04	26,07	20,03	25,01	21,65	19,18	21,24	21,25	
19:05:00	74,2	26	26,04	20,09	25,01	21,69	19,22	21,26	21,26	
19:06:40	73,3	25,96	25,96	19,87	24,97	21,54	19,6	21,51	21,51	
19:08:20	75,3	25,96	25,92	20,33	25,01	21,84	19,56	21,47	21,47	
19:10:00	74,2	25,96	25,92	20,13	25,04	21,73	19,6	21,5	21,5	
19:11:40	75,5	25,96	25,88	20,35	24,97	21,84	19,71	21,57	21,56	
19:13:20	75,3	25,92	25,88	20,33	25,01	21,84	19,75	21,59	21,59	
19:15:00	75,3	25,92	25,85	20,33	25,01	21,84	19,67	21,53	21,53	
19:16:40	76,4	25,88	25,81	20,57	25,01	22	19,71	21,55	21,54	
19:18:20	78	25,88	25,81	20,81	24,89	22,11	19,6	21,47	21,46	
19:20:00	77,2	25,88	25,77	20,71	24,97	22,07	19,71	21,54	21,53	
19:21:40	77,2	25,85	25,73	20,63	24,89	22	19,64	21,48	21,46	
19:23:20	77,5	25,85	25,69	20,65	24,85	22	19,75	21,55	21,53	
19:25:00	79,2	25,81	25,65	21,04	24,89	22,26	19,48	21,35	21,33	
19:26:40	80,6	25,73	25,62	21,3	24,85	22,42	19,45	21,31	21,3	
19:28:20	80,8	25,69	25,58	21,23	24,74	22,34	19,29	21,19	21,18	
19:30:00	79,7	25,69	25,54	21,12	24,85	22,3	19,37	21,24	21,22	
19:31:40	78,6	25,65	25,5	20,97	24,93	22,23	19,29	21,17	21,16	
19:33:20	76,9	25,65	25,5	20,57	24,89	21,96	19,45	21,28	21,26	
19:35:00	79,5	25,65	25,46	21,06	24,85	22,26	19,33	21,19	21,17	
19:36:40	80,6	25,62	25,43	21,18	24,74	22,3	19,29	21,15	21,13	
19:38:20	81,2	25,58	25,43	21,41	24,85	22,49	19,18	21,07	21,05	
19:40:00	80,6	25,54	25,39	21,18	24,74	22,3	19,29	21,14	21,12	
19:41:40	81,8	25,5	25,35	21,53	24,85	22,57	19,07	20,97	20,95	
19:43:20	81,7	25,54	25,35	21,41	24,74	22,45	19,22	21,08	21,06	
19:45:00	82	25,5	25,35	21,51	24,78	22,53	19,26	21,1	21,08	

19:46:40	80,8	25,5	25,31	21,23	24,74	22,34	19,29	21,12	21,1
19:48:20	82,8	25,5	25,27	21,52	24,63	22,49	19,29	21,11	21,09
19:50:00	81,1	25,43	25,27	21,17	24,63	22,26	18,91	20,84	20,82
19:51:40	81,3	25,35	25,24	21,11	24,51	22,19	18,76	20,71	20,7
19:53:20	82,8	25,31	25,2	21,44	24,55	22,42	18,76	20,7	20,69
19:55:00	81,4	25,31	25,16	21,23	24,63	22,3	18,95	20,83	20,81
19:56:40	83,7	25,27	25,12	21,69	24,63	22,61	18,84	20,74	20,72
19:58:20	85,2	25,27	25,12	21,86	24,51	22,68	18,91	20,79	20,78
20:00:00	82,8	25,24	25,08	21,4	24,51	22,38	19,07	20,89	20,87
20:01:40	82,2	25,24	25,04	21,36	24,59	22,38	18,87	20,74	20,73
20:03:20	83,7	25,24	25,04	21,61	24,55	22,53	18,84	20,72	20,7
20:05:00	83,4	25,24	25,01	21,56	24,55	22,49	19,14	20,92	20,9
20:06:40	84,3	25,24	25,01	21,73	24,55	22,61	19,07	20,87	20,85
20:08:20	84,9	25,2	25,01	21,76	24,47	22,61	19,07	20,87	20,85
20:10:00	82,8	25,2	24,97	21,48	24,59	22,45	18,95	20,78	20,76
20:11:40	82,8	25,16	24,97	21,4	24,51	22,38	18,65	20,56	20,54
20:13:20	80,7	25,16	24,97	20,95	24,47	22,07	18,91	20,75	20,73
20:15:00	82,2	25,16	24,93	21,28	24,51	22,3	19,14	20,9	20,88
20:16:40	84,6	25,12	24,93	21,71	24,47	22,57	19,29	21	20,98
20:18:20	84,8	25,12	24,89	21,68	24,4	22,53	19,26	20,97	20,95
20:20:00	85,7	25,12	24,89	21,94	24,47	22,72	19,22	20,94	20,92
20:21:40	85,4	25,08	24,89	21,8	24,4	22,61	19,26	20,97	20,95
20:23:20	85,8	25,08	24,85	21,98	24,51	22,76	19,1	20,85	20,83
20:25:00	86,1	25,08	24,85	22,07	24,55	22,83	19,1	20,85	20,83
20:26:40	83,1	25,08	24,85	21,5	24,55	22,45	19,07	20,82	20,8
20:28:20	87,5	25,08	24,85	22,16	24,36	22,83	19,07	20,82	20,8
20:30:00	88,2	25,08	24,85	22,39	24,47	23,02	19,14	20,88	20,86
20:31:40	87,2	25,04	24,85	22,02	24,28	22,72	19,14	20,87	20,86
20:33:20	89,3	25,04	24,82	22,54	24,4	23,1	19,07	20,81	20,79
20:35:00	87,5	25,04	24,82	22,2	24,4	22,87	18,99	20,76	20,74
20:36:40	89,3	25,01	24,78	22,5	24,36	23,06	18,95	20,72	20,7
20:38:20	88,7	24,97	24,74	22,46	24,44	23,06	18,91	20,68	20,66
20:40:00	86	24,93	24,74	21,83	24,32	22,61	18,8	20,6	20,58
20:41:40	88,4	24,89	24,7	22,21	24,24	22,83	18,65	20,48	20,46
20:43:20	88,4	24,85	24,66	22,21	24,24	22,83	18,68	20,5	20,48
20:45:00	88,7	24,85	24,63	22,31	24,28	22,91	18,87	20,62	20,6
20:46:40	90,6	24,85	24,63	22,68	24,32	23,18	18,84	20,6	20,57
20:48:20	88,4	24,85	24,59	22,21	24,24	22,83	18,87	20,62	20,59
20:50:00	87,5	24,82	24,55	22	24,21	22,68	18,68	20,47	20,44
20:51:40	87,7	24,78	24,55	21,94	24,09	22,61	18,84	20,57	20,55
20:53:20	86	24,78	24,51	21,72	24,21	22,49	18,99	20,67	20,65
20:55:00	86,9	24,74	24,51	21,85	24,17	22,57	18,87	20,59	20,57
20:56:40	88,4	24,74	24,47	22,17	24,21	22,8	18,84	20,55	20,53
20:58:20	89,3	24,7	24,47	22,22	24,09	22,8	18,99	20,66	20,63
21:00:00	88,7	24,7	24,44	22,23	24,21	22,83	18,91	20,6	20,57
21:01:40	88,7	24,66	24,44	22,11	24,09	22,72	18,65	20,41	20,38
21:03:20	87,8	24,66	24,4	21,98	24,13	22,64	18,84	20,53	20,5
21:05:00	87,5	24,66	24,4	21,92	24,13	22,61	18,68	20,42	20,4
21:06:40	86,2	24,63	24,36	21,53	23,98	22,3	18,61	20,36	20,33
21:08:20	88,7	24,63	24,36	22,07	24,05	22,68	18,61	20,36	20,33
21:10:00	88,4	24,59	24,36	22,05	24,09	22,68	18,84	20,52	20,49
21:11:40	89,3	24,59	24,32	22,18	24,05	22,76	18,84	20,51	20,48
21:13:20	89,9	24,59	24,32	22,37	24,13	22,91	18,68	20,4	20,38
21:15:00	88,6	24,55	24,28	21,95	23,94	22,57	18,61	20,34	20,31
21:16:40	91,1	24,55	24,28	22,52	24,05	22,99	18,53	20,28	20,26
21:18:20	93,3	24,51	24,24	22,83	23,98	23,18	18,72	20,41	20,38
21:20:00	91,7	24,51	24,24	22,59	24,02	23,02	18,61	20,33	20,3
21:21:40	91,1	24,47	24,21	22,48	24,02	22,95	18,42	20,18	20,15
21:23:20	90,8	24,47	24,21	22,46	24,05	22,95	18,57	20,29	20,26
21:25:00	90,5	24,47	24,21	22,45	24,09	22,95	18,53	20,26	20,23
21:26:40	91,1	24,44	24,21	22,48	24,02	22,95	18,46	20,2	20,18
21:28:20	91,4	24,44	24,21	22,5	23,98	22,95	18,53	20,26	20,23
21:30:00	90,2	24,47	24,21	22,35	24,05	22,87	18,57	20,29	20,26
21:31:40	90,2	24,47	24,21	22,31	24,02	22,83	18,49	20,23	20,21
21:33:20	86,5	24,44	24,17	21,63	24,02	22,38	18,57	20,28	20,25
21:35:00	88,7	24,44	24,17	22,07	24,05	22,68	18,49	20,22	20,2
21:36:40	90,5	24,4	24,17	22,33	23,98	22,83	18,34	20,11	20,09
21:38:20	90,2	24,4	24,13	22,39	24,09	22,91	18,15	19,97	19,95
21:40:00	90,5	24,4	24,13	22,45	24,09	22,95	18,27	20,05	20,03
21:41:40	90,2	24,4	24,13	22,35	24,05	22,87	18,34	20,11	20,08
21:43:20	91,7	24,36	24,09	22,48	23,9	22,91	18,15	19,96	19,93
21:45:00	90,8	24,32	24,09	22,31	23,9	22,8	18,15	19,96	19,93
21:46:40	89,2	24,28	24,05	22,1	23,98	22,68	18,11	19,92	19,9
21:48:20	92	24,28	24,05	22,69	24,05	23,1	18,04	19,87	19,84
21:50:00	92,6	24,28	24,05	22,64	23,9	23,02	18,11	19,92	19,9
21:51:40	93,2	24,24	24,05	22,6	23,75	22,95	18,19	19,97	19,95
21:53:20	93,9	24,24	24,02	22,83	23,86	23,14	18,08	19,88	19,86
21:55:00	92,6	24,24	24,02	22,64	23,9	23,02	18	19,83	19,8
21:56:40	92	24,21	24,02	22,45	23,83	22,87	18	19,82	19,8
21:58:20	93,3	24,21	23,98	22,72	23,86	23,06	17,92	19,76	19,74
22:00:00	91,4	24,21	23,98	22,46	23,94	22,91	18,11	19,9	19,87
22:01:40	92,9	24,21	23,98	22,66	23,86	23,02	18	19,82	19,79
22:03:20	95,5	24,21	23,98	23,1	23,86	23,33	18	19,82	19,79
22:05:00	93,3	24,21	23,94	22,75	23,9	23,1	18,15	19,91	19,89
22:06:40	95,8	24,17	23,94	23,2	23,9	23,41	18,08	19,86	19,83
22:08:20	95,1	24,17	23,94	23,01	23,83	23,25	18	19,8	19,78
22:10:00	93,3	24,17	23,9	22,79	23,94	23,14	18,19	19,93	19,9
22:11:40	92,3	24,17	23,9	22,55	23,86	22,95	18,08	19,85	19,82
22:13:20	90,1	24,13	23,9	22,04	23,75	22,57	18,11	19,87	19,85
22:15:00	91,7	24,13	23,86	22,4	23,83	22,83	18,04	19,81	19,79
22:16:40	94,5	24,09	23,86	22,94	23,86	23,22	17,96	19,75	19,73
22:18:20	94,5	24,09	23,86	23,05	23,98	23,33	18,08	19,83	19,81
22:20:00	93,6	24,13	23,86	22,69	23,79	23,02	18,15	19,89	19,87
22:21:40	94,2	24,09	23,83	22,77	23,75	23,06	18,19	19,91	19,88
22:23:20	92,9	24,09	23,83	22,54	23,75	22,91	18,15	19,88	19,85
22:25:00	93,6	24,05	23,79	22,62	23,71	22,95	18	19,76	19,74
22:26:40	91,1	24,05	23,79	22,29	23,83	22,76	18	19,76	19,74
22:28:20	93,5	24,02	23,79	22,54	23,63	22,87	17,89	19,68	19,66
22:30:00	93,2	23,98	23,75	22,64	23,79	22,99	17,85	19,64	19,62
22:31:40	93,9	23,98	23,75	22,59	23,63	22,91	17,96	19,72	19,7
22:33:20	96,7	23,98	23,71	23,05	23,6	23,22	18,15	19,85	19,82
22:35:00	95,1	23,98	23,71	22,85	23,67	23,1	18,04	19,77	19,74

22:36:40	96,1	23,86	23,67	22,67	23,33	22,87	17,92	19,67	19,65
22:38:20	94,5	23,83	23,63	22,63	23,56	22,91	18	19,71	19,69
22:40:00	94,1	23,83	23,63	22,46	23,44	22,76	17,81	19,58	19,56
22:41:40	95,7	23,75	23,6	22,77	23,48	22,99	17,81	19,56	19,55
22:43:20	96,7	23,75	23,56	22,98	23,52	23,14	18,04	19,71	19,69
22:45:00	95,1	23,75	23,56	22,28	23,1	22,53	18,11	19,77	19,75
22:46:40	96,7	23,67	23,52	22,48	23,02	22,64	17,77	19,51	19,5
22:48:20	94,5	23,67	23,48	22,67	23,6	22,95	17,89	19,58	19,56
22:50:00	100	23,71	23,48	23,37	23,37	24,74	18,04	19,69	19,67

Factor de Ponderação: 1 min e 40 seg

Registo Diário de Medição

1. PT: Ponto 1 **2. Data:** 05/05/2011 **3. Horário de Medição:** 18h às 23h (5 Horas)

4. Vestuário do (s) Trabalhador (es):

Calças de ganga/calças algodão + T-shirt + casaco malha sapatilhas/sapatos de vela + colete

5. Nº. Trabalhadores a laboral durante a medição – 12

6. Características Técnicas:

- Ar condicionado – 2 condutas ligadas (nº. 2 e nº. 3) a nº. 2 foi desligada às 19h30, a nº. 3 ficou ligada até às 23h
- Portas – Sempre fechadas.
- Iluminação – entrada da GSCI ligada às 20h30, restante espaço permanentemente ligado

7. Nº Clientes

- Início da Medição - 370
- Fim da Medição – 640

8. Nº. Clientes/Universo

Universos	1	12	15	14	2	19	7	16	6	13	18	17	Total
Nº. Clientes	142	104	82	79	62	52	47	41	27	3	1	sn	640

9. Resultados das medições

Hora	Valor Instantâneo								
	HR	T	TG	TeDewPoint	TeDryBulb	TeWetBulbfv	TeWetBulbnv	WBGT Ext	WBGT Int
17:51:40	47,9	25,96	25,16	12,11	23,79	16,86	18,72	20,73	20,65
17:53:20	44,2	25,69	25,01	10,81	23,67	16,21	18,53	20,54	20,47
17:55:00	44,2	25,31	24,89	10,98	23,86	16,36	18,46	20,43	20,39
17:56:40	44,4	25,31	24,82	11,02	23,83	16,36	18,38	20,36	20,31
17:58:20	44,2	25,27	24,78	11,06	23,98	16,44	18,46	20,4	20,35
18:00:00	44,2	25,2	24,74	11,11	24,02	16,48	18,46	20,39	20,34
18:01:40	44,5	25,16	24,7	11,07	23,86	16,4	18,38	20,32	20,28
18:03:20	44,7	25,12	24,66	11,1	23,83	16,4	18,3	20,26	20,21
18:05:00	44,3	25,08	24,66	11,04	23,9	16,4	18,15	20,15	20,11
18:06:40	44,7	25,01	24,63	11,1	23,83	16,4	18,11	20,11	20,07
18:08:20	44,7	24,97	24,59	11,15	23,86	16,44	18,15	20,12	20,08
18:10:00	44,5	24,89	24,55	11,12	23,9	16,44	18,08	20,05	20,02
18:11:40	44,9	24,82	24,55	11,18	23,83	16,44	18,04	20,02	19,99
18:13:20	44,6	24,74	24,55	11,17	23,94	16,48	18,19	20,12	20,1
18:15:00	44,3	24,74	24,55	11,16	24,05	16,52	18,08	20,04	20,02
18:16:40	44,3	24,7	24,59	11,16	24,05	16,52	18	19,99	19,98
18:18:20	44,7	24,7	24,63	11,27	24,02	16,55	18	20	19,99
18:20:00	44	24,74	24,66	11,25	24,24	16,63	18,27	20,19	20,19
18:21:40	44,4	24,74	24,74	11,31	24,17	16,63	18,27	20,21	20,21
18:23:20	44,5	24,78	24,78	11,29	24,09	16,59	18,27	20,22	20,22
18:25:00	44	24,78	24,82	11,25	24,24	16,63	18,23	20,2	20,2
18:26:40	44,2	24,78	24,82	11,28	24,21	16,63	18,23	20,2	20,2
18:28:20	44,3	24,82	24,85	11,33	24,24	16,67	18,23	20,21	20,22
18:30:00	44,3	24,82	24,89	11,33	24,24	16,67	18,27	20,25	20,25
18:31:40	44,3	24,85	24,89	11,33	24,24	16,67	18,3	20,28	20,28
18:33:20	44,9	24,85	24,89	11,48	24,17	16,71	18,3	20,28	20,28
18:35:00	44,1	24,85	24,89	11,35	24,32	16,71	18,42	20,36	20,36
18:36:40	44,6	24,85	24,89	11,47	24,28	16,74	18,34	20,3	20,31
18:38:20	44,6	24,85	24,93	11,47	24,28	16,74	18,38	20,34	20,35
18:40:00	44,4	24,89	24,93	11,44	24,32	16,74	18,34	20,31	20,32
18:41:40	44,2	24,89	24,93	11,4	24,36	16,74	18,34	20,31	20,32
18:43:20	44,2	24,89	24,93	11,4	24,36	16,74	18,34	20,31	20,32
18:45:00	44,6	24,89	24,93	11,52	24,32	16,78	18,3	20,29	20,29
18:46:40	44,6	24,89	24,93	11,52	24,32	16,78	18,34	20,31	20,32
18:48:20	44,2	24,85	24,93	11,4	24,36	16,74	18,3	20,28	20,29
18:50:00	44,4	24,85	24,89	11,49	24,36	16,78	18,3	20,28	20,28
18:51:40	44,6	24,85	24,89	11,52	24,32	16,78	18,3	20,28	20,28
18:53:20	44,6	24,85	24,85	11,52	24,32	16,78	18,42	20,35	20,35
18:55:00	44,6	24,85	24,82	11,52	24,32	16,78	18,38	20,31	20,31
18:56:40	44,8	24,82	24,82	11,55	24,28	16,78	18,3	20,26	20,26
18:58:20	44,8	24,78	24,78	11,55	24,28	16,78	18,19	20,17	20,17
19:00:00	44,8	24,78	24,78	11,55	24,28	16,78	18,3	20,25	20,25
19:01:40	44,8	24,78	24,74	11,6	24,32	16,82	18,34	20,27	20,26
19:03:20	44,8	24,78	24,74	11,55	24,28	16,78	18,3	20,24	20,23
19:05:00	44,8	24,78	24,74	11,55	24,28	16,78	18,3	20,24	20,23
19:06:40	45,2	24,74	24,7	11,61	24,21	16,78	18,19	20,15	20,14
19:08:20	45,4	24,74	24,66	11,69	24,21	16,82	18,23	20,17	20,16
19:10:00	45	24,74	24,66	11,63	24,28	16,82	18,3	20,22	20,21
19:11:40	45,4	24,7	24,63	11,69	24,21	16,82	18,27	20,18	20,17
19:13:20	45,3	24,7	24,63	11,71	24,28	16,86	18,11	20,07	20,07
19:15:00	45,1	24,7	24,63	11,68	24,32	16,86	18,23	20,15	20,15
19:16:40	45,2	24,7	24,63	11,66	24,24	16,82	18,19	20,13	20,12
19:18:20	45,5	24,7	24,59	11,74	24,24	16,86	18,3	20,2	20,19
19:20:00	45,3	24,66	24,59	11,71	24,28	16,86	18,19	20,12	20,11
19:21:40	45,6	24,66	24,59	11,72	24,17	16,82	18,11	20,06	20,06
19:23:20	45,6	24,63	24,55	11,72	24,17	16,82	18,15	20,08	20,07
19:25:00	45,5	24,63	24,55	11,74	24,24	16,86	18,19	20,11	20,1
19:26:40	45,7	24,63	24,51	11,77	24,21	16,86	18,3	20,18	20,17

19:28:20	45,5	24,63	24,51	11,74	24,24	16,86	18,38	20,23	20,22
19:30:00	45,7	24,63	24,51	11,77	24,21	16,86	18,3	20,18	20,17
19:31:40	45,7	24,63	24,51	11,77	24,21	16,86	18,27	20,15	20,14
19:33:20	45,7	24,59	24,47	11,77	24,21	16,86	18,23	20,11	20,1
19:35:00	45,7	24,59	24,47	11,82	24,24	16,9	18,23	20,11	20,1
19:36:40	45,7	24,59	24,44	11,82	24,24	16,9	18,27	20,13	20,12
19:38:20	45,5	24,55	24,44	11,79	24,28	16,9	18,23	20,1	20,09
19:40:00	45,9	24,59	24,44	11,86	24,21	16,9	18,27	20,13	20,12
19:41:40	46,3	24,55	24,4	11,92	24,13	16,9	18,19	20,07	20,05
19:43:20	46,2	24,51	24,4	11,94	24,21	16,93	18	19,93	19,92
19:45:00	46,1	24,51	24,36	11,84	24,13	16,86	18	19,92	19,91
19:46:40	46,5	24,47	24,32	11,9	24,05	16,86	17,92	19,86	19,84
19:48:20	46,6	24,4	24,28	11,88	23,98	16,82	17,81	19,76	19,75
19:50:00	46,6	24,36	24,24	11,88	23,98	16,82	17,85	19,78	19,77
19:51:40	46,6	24,32	24,21	11,83	23,94	16,78	17,77	19,71	19,7
19:53:20	47	24,28	24,17	11,89	23,86	16,78	17,77	19,7	19,69
19:55:00	46,8	24,24	24,13	11,86	23,9	16,78	17,77	19,69	19,68
19:56:40	46,9	24,24	24,09	11,84	23,83	16,74	17,85	19,74	19,72
19:58:20	46,9	24,24	24,05	11,84	23,83	16,74	17,96	19,81	19,79
20:00:00	46,9	24,21	24,02	11,79	23,79	16,71	17,89	19,74	19,72
20:01:40	46,9	24,17	24,02	11,79	23,79	16,71	17,77	19,66	19,64
20:03:20	47	24,17	23,98	11,77	23,71	16,67	17,89	19,73	19,71
20:05:00	47,1	24,13	23,94	11,82	23,75	16,71	17,85	19,69	19,68
20:06:40	47,2	24,09	23,9	11,8	23,67	16,67	17,7	19,58	19,56
20:08:20	47,2	24,05	23,86	11,8	23,67	16,67	17,7	19,56	19,55
20:10:00	47,2	24,02	23,83	11,8	23,67	16,67	17,66	19,53	19,51
20:11:40	47,4	24,02	23,83	11,78	23,6	16,63	17,77	19,61	19,59
20:13:20	47	23,98	23,79	11,77	23,71	16,67	17,62	19,49	19,47
20:15:00	47,2	23,98	23,79	11,75	23,63	16,63	17,73	19,57	19,55
20:16:40	47,1	23,98	23,75	11,7	23,6	16,59	17,7	19,53	19,51
20:18:20	47,3	23,94	23,71	11,68	23,52	16,55	17,66	19,5	19,47
20:20:00	47,3	23,9	23,71	11,68	23,52	16,55	17,62	19,47	19,45
20:21:40	47,5	23,9	23,67	11,71	23,48	16,55	17,62	19,46	19,44
20:23:20	47,5	23,86	23,63	11,71	23,48	16,55	17,62	19,45	19,42
20:25:00	47,3	23,83	23,6	11,68	23,52	16,55	17,58	19,41	19,39
20:26:40	47,5	23,83	23,6	11,66	23,44	16,52	17,58	19,41	19,39
20:28:20	47,7	23,79	23,56	11,69	23,41	16,52	17,66	19,45	19,43
20:30:00	47,5	23,79	23,52	11,66	23,44	16,52	17,62	19,42	19,39
20:31:40	47,2	23,75	23,52	11,58	23,44	16,48	17,51	19,33	19,31
20:33:20	47,6	23,75	23,48	11,64	23,37	16,48	17,54	19,35	19,32
20:35:00	47,4	23,71	23,48	11,61	23,41	16,48	17,47	19,29	19,27
20:36:40	47,6	23,71	23,44	11,64	23,37	16,48	17,47	19,29	19,26
20:38:20	47,6	23,67	23,44	11,59	23,33	16,44	17,47	19,28	19,26
20:40:00	47,4	23,63	23,41	11,56	23,37	16,44	17,39	19,22	19,2
20:41:40	47,8	23,63	23,41	11,62	23,29	16,44	17,47	19,27	19,25
20:43:20	47,5	23,63	23,37	11,54	23,29	16,4	17,47	19,26	19,24
20:45:00	47,5	23,6	23,37	11,54	23,29	16,4	17,47	19,26	19,24
20:46:40	47,7	23,6	23,33	11,57	23,25	16,4	17,43	19,23	19,2
20:48:20	47,7	23,56	23,33	11,57	23,25	16,4	17,39	19,2	19,17
20:50:00	47,7	23,56	23,29	11,57	23,25	16,4	17,28	19,11	19,08
20:51:40	47,9	23,52	23,29	11,55	23,18	16,36	17,31	19,13	19,11
20:53:20	47,7	23,52	23,29	11,52	23,22	16,36	17,31	19,13	19,11
20:55:00	47,7	23,52	23,25	11,52	23,22	16,36	17,35	19,15	19,12
20:56:40	47,6	23,48	23,25	11,47	23,18	16,33	17,47	19,23	19,2
20:58:20	47,9	23,48	23,22	11,55	23,18	16,36	17,35	19,14	19,11
21:00:00	47,9	23,44	23,22	11,55	23,18	16,36	17,28	19,08	19,06
21:01:40	47,8	23,44	23,18	11,5	23,14	16,33	17,31	19,1	19,07
21:03:20	48	23,44	23,18	11,53	23,1	16,33	17,35	19,13	19,1
21:05:00	47,6	23,41	23,18	11,42	23,14	16,29	17,2	19,02	18,99
21:06:40	47,8	23,41	23,14	11,45	23,1	16,29	17,24	19,04	19,01
21:08:20	47,8	23,37	23,14	11,45	23,1	16,29	17,28	19,06	19,04
21:10:00	47,8	23,37	23,1	11,45	23,1	16,29	17,35	19,1	19,08
21:11:40	48	23,37	23,1	11,48	23,06	16,29	17,28	19,05	19,02
21:13:20	48	23,33	23,1	11,43	23,02	16,25	17,24	19,02	19
21:15:00	48	23,29	23,06	11,43	23,02	16,25	17,09	18,9	18,88
21:16:40	48	23,29	23,06	11,48	23,06	16,29	17,12	18,93	18,91
21:18:20	48,4	23,29	23,06	11,49	22,95	16,25	17,2	18,98	18,96
21:20:00	48,2	23,25	23,02	11,46	22,99	16,25	17,09	18,89	18,87
21:21:40	48,1	23,22	23,02	11,41	22,95	16,21	17,05	18,86	18,84
21:23:20	48,3	23,22	22,99	11,44	22,91	16,21	17,09	18,88	18,86
21:25:00	48,3	23,18	22,99	11,44	22,91	16,21	17,09	18,88	18,86
21:26:40	48,3	23,18	22,95	11,4	22,87	16,17	17,05	18,84	18,82
21:28:20	48,3	23,14	22,95	11,4	22,87	16,17	16,97	18,78	18,77
21:30:00	48,1	23,18	22,91	11,36	22,91	16,17	17,12	18,89	18,86
21:31:40	48,5	23,14	22,91	11,43	22,83	16,17	17,01	18,8	18,78
21:33:20	48,3	23,1	22,87	11,4	22,87	16,17	17,01	18,79	18,77
21:35:00	48	23,1	22,87	11,31	22,87	16,14	16,97	18,77	18,74
21:36:40	48,2	23,1	22,87	11,35	22,83	16,14	17,05	18,82	18,8
21:38:20	48,4	23,1	22,87	11,38	22,8	16,14	17,2	18,93	18,9
21:40:00	48,2	23,1	22,83	11,35	22,83	16,14	17,16	18,89	18,86
21:41:40	48,4	23,06	22,83	11,38	22,8	16,14	16,97	18,75	18,73
21:43:20	48,4	23,06	22,83	11,38	22,8	16,14	17,05	18,81	18,78
21:45:00	48,4	23,02	22,83	11,38	22,8	16,14	17,01	18,78	18,76
21:46:40	48,4	23,02	22,8	11,38	22,8	16,14	16,97	18,74	18,72
21:48:20	48,7	23,02	22,8	11,41	22,76	16,14	17,12	18,85	18,83
21:50:00	48,7	23,02	22,8	11,41	22,76	16,14	17,09	18,82	18,8
21:51:40	48,7	23,02	22,76	11,41	22,76	16,14	17,05	18,79	18,76
21:53:20	48,7	23,02	22,76	11,41	22,76	16,14	17,09	18,81	18,79
21:55:00	48,6	22,99	22,76	11,36	22,72	16,1	16,97	18,73	18,71
21:56:40	48,8	22,99	22,76	11,39	22,68	16,1	17,01	18,76	18,74
21:58:20	48,4	22,99	22,72	11,33	22,76	16,1	17,01	18,75	18,72
22:00:00	48,6	22,99	22,72	11,36	22,72	16,1	17,09	18,8	18,78
22:01:40	48,8	22,95	22,72	11,39	22,68	16,1	17,05	18,77	18,75
22:03:20	48,8	22,95	22,72	11,39	22,68	16,1	17,09	18,8	18,78
22:05:00	48,8	22,95	22,72	11,39	22,68	16,1	17,12	18,83	18,8
22:06:40	49,2	22,91	22,68	11,45	22,61	16,1	16,93	18,68	18,66
22:08:20	49	22,91	22,68	11,42	22,64	16,1	16,93	18,68	18,66
22:10:00	48,6	22,91	22,68	11,36	22,72	16,1	16,97	18,71	18,69
22:11:40	49,2	22,91	22,68	11,45	22,61	16,1	17,01	18,74	18,71
22:13:20	49	22,91	22,68	11,37	22,61	16,06	16,97	18,71	18,69
22:15:00	48,8	22,91	22,64	11,34	22,64	16,06	16,97	18,7	18,67

22:16:40	48,8	22,91	22,64	11,34	22,64	16,06	17,01	18,73	18,7
22:18:20	49	22,87	22,64	11,37	22,61	16,06	16,9	18,64	18,62
22:20:00	49	22,87	22,64	11,37	22,61	16,06	16,97	18,7	18,67
22:21:40	48,9	22,87	22,64	11,32	22,57	16,02	16,93	18,67	18,65
22:23:20	49,2	22,83	22,64	11,35	22,53	16,02	16,9	18,64	18,62
22:25:00	48,9	22,83	22,61	11,32	22,57	16,02	16,93	18,66	18,64
22:26:40	49	22,83	22,61	11,37	22,61	16,06	16,9	18,63	18,61
22:28:20	49,2	22,8	22,61	11,35	22,53	16,02	16,82	18,58	18,56
22:30:00	48,9	22,8	22,61	11,32	22,57	16,02	16,82	18,58	18,56
22:31:40	49,2	22,8	22,57	11,4	22,57	16,06	16,82	18,57	18,54
22:33:20	48,9	22,8	22,57	11,32	22,57	16,02	16,86	18,59	18,57
22:35:00	48,9	22,8	22,57	11,32	22,57	16,02	16,9	18,62	18,6
22:36:40	49,2	22,8	22,57	11,35	22,53	16,02	16,93	18,65	18,62
22:38:20	49,2	22,8	22,57	11,35	22,53	16,02	17,01	18,7	18,68
22:40:00	49,2	22,8	22,57	11,35	22,53	16,02	16,97	18,67	18,65
22:41:40	49,4	22,76	22,57	11,38	22,49	16,02	16,9	18,62	18,6
22:43:20	49,1	22,76	22,57	11,3	22,49	15,98	16,78	18,54	18,52
22:45:00	49,1	22,76	22,57	11,3	22,49	15,98	16,82	18,56	18,54
22:46:40	49,3	22,72	22,53	11,33	22,45	15,98	16,82	18,55	18,53
22:48:20	49,3	22,72	22,53	11,33	22,45	15,98	16,82	18,55	18,53
22:50:00	49,1	22,72	22,53	11,3	22,49	15,98	16,78	18,53	18,51
22:51:40	49,1	22,72	22,49	11,3	22,49	15,98	16,86	18,57	18,55

Factor de Ponderação: 1 min e 40 seg

Registo Diário de Medição

1. PT: Ponto 1 **2. Data:** 06/05/2011 **3. Horário de Medição:** 13h às 23h (10 Horas)

4. Vestuário do (s) Trabalhador (es):

Calças de ganga/calças algodão + T-shirt + casaco malha sapatilhas/sapatos de vela + colete

5. Nº. Trabalhadores a laboral durante a medição – 16

6. Características Técnicas:

- Ar condicionado – Desligado até às 15h. A conduta nº. 3 ligada das 15h às 21h.
- Portas – Sempre fechadas
- Iluminação – entrada da GSCI ligada às 20h30, restante espaço permanentemente ligado

7. Nº Clientes

- Início da Medição - 130
- Fim da Medição – 747

8. Nº. Clientes/Universo

Universos	1	15	2	12	14	19	16	7	6	13	18	17	Total
Nº. Clientes	159	96	95	92	82	71	46	46	45	14	1	sn	747

9. Resultados das medições

Hora	Valor Instantâneo								
	HR	T	TG	TeDewPo int	TeDryBulb	TeWetBulbfv	TeWetBulbnv	WBGT Ext	WBGT Int
13:16:40	-163,5	25,62	27,22	n.a.	25,01	-45,77	19,64	21,75	21,91
13:18:20	-57,9	25,88	27,14	n.a.	24,85	-5,48	19,71	21,82	21,94
13:20:00	-8,8	26,07	27,18	n.a.	24,97	7,25	19,75	21,87	21,98
13:21:40	18,7	26,19	27,18	-0,45	24,89	12,79	19,75	21,88	21,98
13:23:20	38,2	26,34	27,33	9,76	24,97	16,25	19,79	21,95	22,05
13:25:00	42,7	26,49	27,56	11,51	25,04	17,05	19,6	21,88	21,99
13:26:40	46,6	26,61	27,71	12,9	25,12	17,73	19,75	22,03	22,14
13:28:20	54,4	26,72	27,87	15,3	25,12	18,95	19,9	22,18	22,29
13:30:00	61,1	26,68	27,91	17,14	25,16	19,98	19,79	22,1	22,22
13:31:40	64,1	26,61	27,75	17,76	25,01	20,28	19,98	22,2	22,31
13:33:20	64,7	26,68	27,75	17,98	25,08	20,44	20,05	22,26	22,36
13:35:00	65,8	26,8	27,87	18,28	25,12	20,63	20,05	22,29	22,4
13:36:40	68	26,91	28,06	18,88	25,2	21,01	20,05	22,34	22,46
13:38:20	67,6	26,95	28,1	18,69	25,08	20,85	20,05	22,35	22,47
13:40:00	65,8	26,91	28,1	18,32	25,16	20,66	20,05	22,35	22,47
13:41:40	67,7	26,95	28,1	18,77	25,16	20,93	20,17	22,43	22,55
13:43:20	69,4	27,03	28,17	19,23	25,24	21,23	20,13	22,43	22,54
13:45:00	71,8	27,14	28,4	19,83	25,27	21,62	20,17	22,51	22,64
13:46:40	73,5	27,18	28,55	20,2	25,27	21,84	20,17	22,55	22,68
13:48:20	71,9	27,26	28,67	19,88	25,31	21,65	20,09	22,52	22,67
13:50:00	71,6	27,29	28,74	19,9	25,39	21,69	20,25	22,65	22,79
13:51:40	71,9	27,33	28,78	20	25,43	21,77	20,21	22,63	22,78
13:53:20	74,4	27,33	28,74	20,46	25,35	22,03	20,21	22,63	22,77
13:55:00	71,1	27,33	28,71	19,82	25,43	21,65	20,21	22,62	22,76
13:56:40	71,7	27,29	28,63	19,94	25,43	21,73	20,4	22,73	22,87
13:58:20	73,8	27,37	28,67	20,43	25,43	22,03	20,32	22,7	22,83
14:00:00	72,2	27,41	28,74	20,1	25,46	21,84	20,32	22,71	22,85
14:01:40	72,8	27,37	28,78	20,23	25,46	21,92	20,32	22,72	22,86
14:03:20	73	27,33	28,63	20,2	25,39	21,88	20,32	22,68	22,81
14:05:00	74,4	27,41	28,67	20,51	25,39	22,07	20,32	22,7	22,83
14:06:40	73	27,52	28,74	20,29	25,46	21,96	20,09	22,57	22,69
14:08:20	75	27,52	28,82	20,75	25,5	22,26	20,25	22,69	22,82
14:10:00	74,2	27,56	28,82	20,61	25,54	22,19	20,25	22,69	22,82
14:11:40	74,4	27,52	28,82	20,59	25,46	22,15	20,36	22,77	22,9
14:13:20	76,1	27,56	28,86	21,07	25,58	22,49	20,36	22,78	22,91
14:15:00	75,1	27,56	28,9	20,91	25,65	22,42	20,32	22,76	22,89
14:16:40	77	27,52	28,86	21,25	25,58	22,61	20,4	22,8	22,94
14:18:20	76,1	27,49	28,71	20,99	25,5	22,42	20,36	22,74	22,86
14:20:00	75,9	27,52	28,67	21,05	25,62	22,49	20,51	22,84	22,96
14:21:40	76,4	27,6	28,82	21,17	25,62	22,57	20,44	22,83	22,95
14:23:20	76,4	27,68	28,94	21,13	25,58	22,53	20,32	22,78	22,91
14:25:00	74,6	27,64	28,97	20,88	25,73	22,42	20,28	22,76	22,89
14:26:40	73,7	27,64	28,97	20,57	25,62	22,19	20,47	22,89	23,02
14:28:20	74,2	27,64	28,9	20,74	25,65	22,3	20,51	22,9	23,03
14:30:00	75,3	27,64	28,9	20,97	25,65	22,45	20,05	22,58	22,71
14:31:40	74,8	27,6	28,74	20,81	25,62	22,34	20,09	22,57	22,69
14:33:20	78,1	27,6	28,67	21,48	25,58	22,76	20,25	22,67	22,77
14:35:00	75,6	27,56	28,63	20,91	25,54	22,38	20,25	22,65	22,76
14:36:40	77,8	27,49	28,55	21,3	25,46	22,61	20,05	22,5	22,6
14:38:20	78,9	27,45	28,48	21,5	25,43	22,72	20,02	22,45	22,55
14:40:00	77,7	27,37	28,32	21,22	25,39	22,53	19,98	22,39	22,48
14:41:40	76,1	27,1	28,17	20,99	25,5	22,42	19,56	22,04	22,14
14:43:20	79,4	26,91	28,1	21,65	25,46	22,83	19,48	21,95	22,07
14:45:00	81,5	26,76	28,06	22,18	25,58	23,22	19,14	21,69	21,82
14:46:40	81,4	26,65	28,06	21,98	25,39	23,02	19,18	21,7	21,84
14:48:20	80,3	26,61	27,98	21,75	25,39	22,87	18,84	21,44	21,58
14:50:00	80,9	26,57	27,94	21,98	25,5	23,06	18,84	21,43	21,57
14:51:40	79,7	26,57	27,94	21,71	25,46	22,87	18,68	21,32	21,46

14:53:20	79	26,49	27,94	21,23	25,12	22,45	18,72	21,34	21,49
14:55:00	79,1	26,49	27,98	21,39	25,27	22,61	18,72	21,35	21,5
14:56:40	80,2	26,38	27,94	21,71	25,35	22,83	18,65	21,28	21,44
14:58:20	80,8	26,34	27,87	21,9	25,43	22,99	18,65	21,26	21,41
15:00:00	83,1	26,34	27,83	22,36	25,43	23,29	18,53	21,17	21,32
15:01:40	80,8	26,46	27,87	21,7	25,24	22,8	18,8	21,38	21,52
15:03:20	80,4	26,46	27,94	21,56	25,16	22,68	18,68	21,31	21,46
15:05:00	81,1	26,34	27,94	21,84	25,31	22,91	18,57	21,22	21,38
15:06:40	83,7	26,26	27,75	22,28	25,24	23,18	18,42	21,07	21,22
15:08:20	85,4	26,23	27,64	22,78	25,39	23,56	18,46	21,07	21,21
15:10:00	84,8	26,23	27,68	22,54	25,27	23,37	18,46	21,08	21,22
15:11:40	85,1	26,23	27,68	22,52	25,2	23,33	18,46	21,08	21,22
15:13:20	85,7	26,26	27,71	22,59	25,16	23,37	18,42	21,06	21,21
15:15:00	80,8	26,23	27,79	21,82	25,35	22,91	18,42	21,07	21,23
15:16:40	83,1	26,23	27,79	22,2	25,27	23,14	18,38	21,05	21,2
15:18:20	84,2	26,19	27,75	22,39	25,24	23,25	18,46	21,09	21,25
15:20:00	82,2	26,07	27,56	22,03	25,27	23,02	18,3	20,93	21,08
15:21:40	82,4	26,07	27,37	21,93	25,12	22,91	18,38	20,95	21,08
15:23:20	85,4	26,11	27,41	22,58	25,2	23,37	18,38	20,96	21,09
15:25:00	86	26,11	27,45	22,77	25,27	23,52	18,46	21,02	21,15
15:26:40	86,6	26,15	27,52	22,8	25,2	23,52	18,3	20,93	21,07
15:28:20	85,1	26,11	27,56	22,64	25,31	23,44	18,27	20,91	21,05
15:30:00	85,4	26,11	27,6	22,66	25,27	23,44	18,19	20,86	21,01
15:31:40	85,4	26,11	27,56	22,66	25,27	23,44	18,34	20,96	21,11
15:33:20	86,9	26,11	27,56	22,94	25,27	23,63	18,53	21,1	21,24
15:35:00	85,9	26,11	27,49	22,41	24,93	23,18	18,19	20,84	20,98
15:36:40	86,5	26,07	27,41	22,56	24,97	23,29	18,23	20,85	20,98
15:38:20	86,8	25,96	27,33	22,74	25,08	23,44	18,08	20,72	20,85
15:40:00	88,6	25,92	27,18	23	25,01	23,6	18	20,63	20,75
15:41:40	88,6	25,96	27,07	23,12	25,12	23,71	18,04	20,64	20,75
15:43:20	89,2	25,96	27,03	23,15	25,04	23,71	18,11	20,68	20,79
15:45:00	88	25,92	27,07	23	25,12	23,63	18,15	20,71	20,83
15:46:40	85,3	25,85	26,99	22,42	25,04	23,22	18,08	20,64	20,75
15:48:20	86,2	25,85	26,99	22,51	24,97	23,25	18,08	20,64	20,75
15:50:00	87,1	25,88	27,1	22,8	25,08	23,48	18,04	20,64	20,76
15:51:40	86,5	25,96	27,18	22,72	25,12	23,44	18,04	20,66	20,78
15:53:20	88,6	25,92	27,26	23,08	25,08	23,67	18,15	20,75	20,88
15:55:00	87,1	25,96	27,29	22,84	25,12	23,52	18,08	20,71	20,84
15:56:40	89,5	25,81	27,14	23,16	25,01	23,71	17,89	20,53	20,66
15:58:20	88,9	25,77	26,88	23,09	25,04	23,67	18	20,55	20,66
16:00:00	86,3	25,81	26,88	22,71	25,16	23,44	18,08	20,61	20,72
16:01:40	85,9	25,77	26,84	22,49	25,01	23,25	17,96	20,52	20,62
16:03:20	88,3	25,77	26,72	22,94	25,01	23,56	18	20,52	20,62
16:05:00	88,6	25,85	26,84	23,15	25,16	23,75	18,08	20,6	20,7
16:06:40	93,1	25,92	26,99	23,79	24,97	24,13	18,3	20,8	20,91
16:08:20	94	25,85	27,03	23,95	24,97	24,24	18,08	20,64	20,76
16:10:00	89,2	25,85	27,07	23,19	25,08	23,75	17,96	20,57	20,69
16:11:40	88	25,85	27,03	22,92	25,04	23,56	17,92	20,54	20,65
16:13:20	86,8	25,92	27,07	22,46	24,82	23,18	18,15	20,71	20,83
16:15:00	89,8	25,85	27,07	23,26	25,04	23,79	18,19	20,73	20,85
16:16:40	90,7	25,85	26,99	23,5	25,12	23,98	18,11	20,66	20,78
16:18:20	92,8	25,77	26,91	23,81	25,04	24,17	18,08	20,61	20,73
16:20:00	93,7	25,81	26,8	23,89	24,97	24,21	18,3	20,75	20,85
16:21:40	91,6	25,73	26,65	23,32	24,78	23,75	18,19	20,64	20,73
16:23:20	92,2	25,65	26,53	23,54	24,89	23,94	18,15	20,58	20,67
16:25:00	91,6	25,58	26,57	23,51	24,97	23,94	18	20,47	20,57
16:26:40	88,3	25,73	26,57	22,86	24,93	23,48	18,19	20,62	20,7
16:28:20	92,5	25,65	26,49	23,37	24,66	23,75	18,11	20,54	20,63
16:30:00	91,6	25,58	26,46	23,47	24,93	23,9	18,04	20,48	20,56
16:31:40	91,6	25,58	26,38	23,39	24,85	23,83	18,04	20,46	20,54
16:33:20	92,2	25,54	26,3	23,58	24,93	23,98	18,08	20,47	20,54
16:35:00	89,8	25,58	26,26	23,14	24,93	23,67	18,08	20,46	20,53
16:36:40	90,4	25,58	26,26	23,17	24,85	23,67	18,19	20,54	20,61
16:38:20	92,5	25,5	26,23	23,52	24,82	23,9	18,04	20,42	20,49
16:40:00	92,5	25,46	26,19	23,48	24,78	23,86	17,96	20,36	20,43
16:41:40	91,9	25,39	26,15	23,41	24,82	23,83	17,92	20,32	20,39
16:43:20	92,5	25,43	26,11	23,56	24,85	23,94	18	20,36	20,43
16:45:00	91	25,43	26,11	23,28	24,85	23,75	18	20,36	20,43
16:46:40	91,3	25,46	26,11	23,3	24,82	23,75	18,04	20,4	20,46
16:48:20	91,9	25,39	26,15	23,41	24,82	23,83	17,89	20,29	20,37
16:50:00	90,7	25,46	26,19	23,27	24,89	23,75	17,96	20,36	20,43
16:51:40	92,8	25,58	26,15	23,46	24,7	23,83	18,34	20,63	20,68
16:53:20	94,6	25,69	26,15	23,83	24,74	24,09	18,49	20,75	20,79
16:55:00	93,4	25,58	26,07	23,61	24,74	23,94	18,38	20,64	20,69
16:56:40	93,7	25,46	25,96	23,62	24,7	23,94	18,27	20,52	20,57
16:58:20	93,4	25,43	25,88	23,65	24,78	23,98	18,19	20,45	20,5
17:00:00	91,9	25,35	25,81	23,33	24,74	23,75	18,08	20,35	20,4
17:01:40	92,8	25,27	25,73	23,5	24,74	23,86	18,19	20,41	20,45
17:03:20	93,1	25,24	25,65	23,48	24,66	23,83	18,08	20,31	20,35
17:05:00	93,4	25,2	25,58	23,49	24,63	23,83	18,04	20,26	20,3
17:06:40	90	25,16	25,5	22,81	24,55	23,33	17,92	20,16	20,2
17:08:20	91,5	25,12	25,43	23,01	24,47	23,44	18,08	20,25	20,28
17:10:00	89,1	25,12	25,31	22,72	24,63	23,29	18	20,17	20,19
17:11:40	91,5	25,12	25,27	23,04	24,51	23,48	18,11	20,25	20,26
17:13:20	92,4	25,04	25,2	23,13	24,44	23,52	18	20,14	20,16
17:15:00	92,1	25,01	25,16	23,23	24,59	23,63	17,81	20	20,01
17:16:40	93,4	24,97	25,12	23,41	24,55	23,75	17,89	20,04	20,06
17:18:20	92,1	24,93	25,08	23,12	24,47	23,52	17,81	19,98	19,99
17:20:00	90,6	24,89	25,04	22,8	24,44	23,29	17,77	19,94	19,95
17:21:40	92,7	24,82	25,04	23,07	24,32	23,44	17,77	19,93	19,95
17:23:20	94,6	24,82	25,01	23,44	24,36	23,71	17,92	20,03	20,05
17:25:00	94	24,85	24,97	23,45	24,47	23,75	17,89	20	20,01
17:26:40	93,7	24,85	24,97	23,31	24,4	23,63	17,96	20,05	20,06
17:28:20	94,9	24,85	24,93	23,3	24,17	23,56	17,96	20,04	20,05
17:30:00	91,8	24,78	24,89	22,9	24,32	23,33	17,77	19,9	19,91
17:31:40	90,3	24,78	24,89	22,67	24,36	23,18	17,77	19,9	19,91
17:33:20	87,5	24,74	24,89	22,12	24,32	22,8	17,77	19,89	19,91
17:35:00	89,9	24,74	24,85	22,61	24,36	23,14	17,73	19,86	19,87
17:36:40	92,7	24,7	24,85	23,07	24,32	23,44	17,85	19,93	19,95
17:38:20	94,3	24,7	24,85	23,31	24,28	23,6	17,81	19,91	19,92
17:40:00	91,8	24,7	24,85	22,9	24,32	23,33	17,73	19,85	19,87

17:41:40	91,8	24,7	24,89	22,79	24,21	23,22	17,85	19,94	19,96
17:43:20	93,9	24,66	24,93	23,25	24,28	23,56	17,7	19,84	19,87
17:45:00	94	24,7	25,01	23,29	24,32	23,6	17,7	19,86	19,89
17:46:40	91,5	24,7	25,04	22,85	24,32	23,29	17,7	19,87	19,9
17:48:20	92,7	24,7	25,04	22,99	24,24	23,37	17,85	19,97	20,01
17:50:00	91,8	24,7	25,04	22,87	24,28	23,29	17,81	19,95	19,98
17:51:40	92,1	24,74	25,08	22,8	24,17	23,22	17,89	20,01	20,04
17:53:20	94,3	24,74	25,12	23,31	24,28	23,6	17,96	20,07	20,11
17:55:00	92,1	24,74	25,12	22,96	24,32	23,37	17,85	19,99	20,03
17:56:40	94,2	24,74	25,08	23,19	24,17	23,48	17,85	19,98	20,02
17:58:20	96,8	24,7	25,08	23,67	24,21	23,83	17,92	20,03	20,07
18:00:00	96,8	24,7	25,04	23,74	24,28	23,9	17,92	20,03	20,06
18:01:40	94,9	24,66	25,04	23,3	24,17	23,56	17,77	19,92	19,95
18:03:20	95,8	24,7	24,97	23,31	24,02	23,52	17,92	20,01	20,04
18:05:00	93,9	24,66	24,93	23,18	24,21	23,48	17,85	19,95	19,97
18:06:40	94,9	24,63	24,93	23,26	24,13	23,52	17,73	19,86	19,89
18:08:20	93,9	24,7	25,01	23,14	24,17	23,44	17,96	20,04	20,08
18:10:00	92,4	24,74	25,08	22,9	24,21	23,29	18,08	20,14	20,18
18:11:40	90,5	24,7	25,12	22,53	24,17	23,02	18	20,09	20,14
18:13:20	91,5	24,7	25,12	22,81	24,28	23,25	17,96	20,07	20,11
18:15:00	90,2	24,7	25,12	22,59	24,28	23,1	18	20,09	20,14
18:16:40	93,9	24,66	25,08	23,18	24,21	23,48	18	20,08	20,12
18:18:20	95,2	24,66	24,97	23,36	24,17	23,6	17,89	19,98	20,01
18:20:00	92,7	24,59	24,89	22,92	24,17	23,29	17,85	19,93	19,96
18:21:40	91,4	24,59	24,85	22,58	24,05	23,02	17,81	19,9	19,92
18:23:20	90,8	24,59	24,78	22,54	24,13	23,02	17,85	19,91	19,93
18:25:00	91,7	24,44	24,74	22,44	23,86	22,87	17,73	19,8	19,84
18:26:40	91,1	24,4	24,66	22,25	23,79	22,72	17,66	19,73	19,76
18:28:20	91,1	24,4	24,59	22,36	23,9	22,83	17,54	19,64	19,66
18:30:00	92	24,4	24,55	22,69	24,05	23,1	17,62	19,68	19,7
18:31:40	90,8	24,44	24,55	22,43	24,02	22,91	17,66	19,71	19,72
18:33:20	94,5	24,44	24,55	23,13	24,05	23,41	17,7	19,74	19,75
18:35:00	92	24,4	24,55	22,69	24,05	23,1	17,7	19,74	19,75
18:36:40	93,9	24,4	24,55	22,98	24,02	23,29	17,73	19,76	19,78
18:38:20	91,1	24,4	24,51	22,48	24,02	22,95	17,62	19,68	19,69
18:40:00	88,7	24,4	24,51	22,07	24,05	22,68	17,66	19,7	19,71
18:41:40	88,9	24,36	24,51	21,93	23,86	22,53	17,77	19,78	19,79
18:43:20	92,7	24,32	24,47	22,72	23,98	23,1	17,73	19,74	19,76
18:45:00	90,5	24,36	24,44	22,33	23,98	22,83	17,77	19,76	19,77
18:46:40	92,3	24,32	24,44	22,7	24,02	23,1	17,77	19,76	19,77
18:48:20	92,3	24,32	24,4	22,67	23,98	23,06	17,81	19,78	19,79
18:50:00	93	24,28	24,36	22,74	23,94	23,1	17,73	19,71	19,72
18:51:40	93	24,24	24,36	22,7	23,9	23,06	17,77	19,74	19,75
18:53:20	91,7	24,24	24,36	22,44	23,86	22,87	17,7	19,68	19,69
18:55:00	93,6	24,24	24,36	22,85	23,94	23,18	17,7	19,68	19,69
18:56:40	96,1	24,24	24,36	23,25	23,9	23,44	17,62	19,63	19,64
18:58:20	98	24,24	24,36	23,5	23,83	23,6	17,7	19,68	19,69
19:00:00	96,4	24,21	24,36	23,27	23,86	23,44	17,7	19,68	19,69
19:01:40	95,2	24,24	24,36	23,09	23,9	23,33	17,81	19,76	19,77
19:03:20	93,9	24,24	24,4	22,9	23,94	23,22	17,81	19,77	19,79
19:05:00	93	24,24	24,4	22,7	23,9	23,06	17,81	19,77	19,79
19:06:40	93,9	24,24	24,4	22,9	23,94	23,22	17,73	19,72	19,73
19:08:20	93,9	24,24	24,4	22,79	23,83	23,1	17,77	19,74	19,76
19:10:00	93	24,21	24,4	22,7	23,9	23,06	17,85	19,79	19,81
19:11:40	93,3	24,21	24,36	22,68	23,83	23,02	17,92	19,84	19,85
19:13:20	92,9	24,17	24,32	22,62	23,83	22,99	17,77	19,72	19,74
19:15:00	91,4	24,17	24,28	22,38	23,86	22,83	17,81	19,74	19,75
19:16:40	93,9	24,13	24,24	22,71	23,75	23,02	17,66	19,62	19,63
19:18:20	93,6	24,09	24,21	22,65	23,75	22,99	17,73	19,66	19,68
19:20:00	93,6	24,09	24,17	22,65	23,75	22,99	17,77	19,68	19,69
19:21:40	95,5	24,09	24,13	22,95	23,71	23,18	17,77	19,68	19,68
19:23:20	94,5	24,05	24,13	22,82	23,75	23,1	17,77	19,67	19,68
19:25:00	92,9	24,02	24,09	22,54	23,75	22,91	17,77	19,66	19,67
19:26:40	93,2	24,05	24,05	22,6	23,75	22,95	17,77	19,66	19,66
19:28:20	94,8	24,05	24,05	22,84	23,71	23,1	17,77	19,66	19,66
19:30:00	95,5	24,02	24,05	22,95	23,71	23,18	17,73	19,63	19,63
19:31:40	95,1	24,02	24,02	22,78	23,6	23,02	17,54	19,48	19,48
19:33:20	96,1	23,98	24,02	23,02	23,67	23,22	17,58	19,51	19,51
19:35:00	91,3	23,94	23,98	22,19	23,67	22,64	17,54	19,47	19,47
19:36:40	92,6	23,94	23,94	22,37	23,63	22,76	17,62	19,52	19,52
19:38:20	92,9	23,9	23,94	22,39	23,6	22,76	17,66	19,54	19,54
19:40:00	92,9	23,9	23,9	22,43	23,63	22,8	17,58	19,48	19,48
19:41:40	91	23,86	23,9	22,05	23,6	22,53	17,62	19,5	19,5
19:43:20	95,1	23,86	23,86	22,74	23,56	22,99	17,66	19,52	19,52
19:45:00	97,4	23,83	23,86	23,12	23,56	23,25	17,54	19,44	19,44
19:46:40	95,1	23,83	23,83	22,7	23,52	22,95	17,51	19,4	19,4
19:48:20	95,8	23,83	23,79	22,81	23,52	23,02	17,62	19,47	19,47
19:50:00	93,8	23,79	23,79	22,44	23,48	22,76	17,62	19,47	19,47
19:51:40	92,5	23,75	23,75	22,02	23,29	22,42	17,51	19,38	19,38
19:53:20	95,4	23,75	23,71	22,68	23,44	22,91	17,47	19,34	19,34
19:55:00	92,3	23,75	23,71	22,2	23,52	22,61	17,58	19,42	19,42
19:56:40	94,8	23,75	23,71	22,64	23,52	22,91	17,54	19,4	19,39
19:58:20	94,8	23,71	23,67	22,53	23,41	22,8	17,51	19,36	19,36
20:00:00	93,5	23,71	23,67	22,38	23,48	22,72	17,47	19,33	19,33
20:01:40	93,5	23,71	23,63	22,34	23,44	22,68	17,51	19,35	19,34
20:03:20	93,8	23,67	23,63	22,4	23,44	22,72	17,54	19,37	19,37
20:05:00	95,4	23,67	23,63	22,64	23,41	22,87	17,62	19,43	19,42
20:06:40	96,1	23,63	23,6	22,67	23,33	22,87	17,47	19,31	19,31
20:08:20	94,8	23,63	23,56	22,53	23,41	22,8	17,51	19,33	19,32
20:10:00	94,5	23,63	23,56	22,47	23,41	22,76	17,51	19,33	19,32
20:11:40	94,5	23,6	23,56	22,4	23,33	22,68	17,43	19,27	19,27
20:13:20	92,5	23,56	23,52	22,1	23,37	22,49	17,35	19,21	19,2
20:15:00	92,5	23,56	23,52	22,06	23,33	22,45	17,39	19,23	19,23
20:16:40	92,2	23,56	23,48	22,04	23,37	22,45	17,58	19,36	19,35
20:18:20	92,5	23,52	23,48	22,06	23,33	22,45	17,43	19,25	19,25
20:20:00	90	23,52	23,44	21,57	23,29	22,11	17,31	19,16	19,15
20:21:40	89,4	23,48	23,44	21,45	23,29	22,03	17,31	19,16	19,15
20:23:20	90,6	23,48	23,41	21,68	23,29	22,19	17,28	19,12	19,12
20:25:00	90,3	23,44	23,41	21,55	23,22	22,07	17,28	19,12	19,12
20:26:40	93,2	23,44	23,37	22,09	23,25	22,45	17,35	19,17	19,16
20:28:20	94,1	23,44	23,37	22,18	23,18	22,49	17,35	19,17	19,16

20:30:00	94,1	23,41	23,37	22,22	23,22	22,53	17,24	19,08	19,08
20:31:40	93,8	23,37	23,33	22,09	23,14	22,42	17,24	19,07	19,07
20:33:20	94,4	23,37	23,29	22,24	23,18	22,53	17,28	19,09	19,08
20:35:00	91,6	23,33	23,29	21,7	23,14	22,15	17,28	19,09	19,08
20:36:40	93,1	23,33	23,25	21,98	23,14	22,34	17,24	19,05	19,04
20:38:20	93,5	23,33	23,25	22	23,1	22,34	17,31	19,1	19,1
20:40:00	93,8	23,33	23,22	22,09	23,14	22,42	17,31	19,1	19,09
20:41:40	94,4	23,33	23,22	22,2	23,14	22,49	17,35	19,12	19,11
20:43:20	96,7	23,29	23,22	22,51	23,06	22,68	17,24	19,04	19,03
20:45:00	93,1	23,29	23,22	21,94	23,1	22,3	17,24	19,04	19,03
20:46:40	93,5	23,25	23,18	22	23,1	22,34	17,24	19,03	19,02
20:48:20	95,1	23,25	23,18	22,28	23,1	22,53	17,28	19,05	19,05
20:50:00	94,1	23,25	23,18	22,07	23,06	22,38	17,2	19	18,99
20:51:40	96	23,25	23,14	22,36	23,02	22,57	17,24	19,02	19,01
20:53:20	97,7	23,29	23,14	22,68	23,06	22,8	17,35	19,1	19,09
20:55:00	93,8	23,25	23,14	22,01	23,06	22,34	17,31	19,07	19,06
20:56:40	95,1	23,25	23,14	22,24	23,06	22,49	17,31	19,07	19,06
20:58:20	96	23,22	23,14	22,4	23,06	22,61	17,2	18,99	18,98
21:00:00	95,4	23,22	23,14	22,29	23,06	22,53	17,2	18,99	18,98
21:01:40	95,4	23,22	23,14	22,25	23,02	22,49	17,2	18,99	18,98
21:03:20	98,3	23,22	23,1	22,75	23,02	22,83	17,31	19,06	19,05
21:05:00	98,3	23,22	23,1	22,75	23,02	22,83	17,31	19,06	19,05
21:06:40	93,1	23,25	23,1	21,82	22,99	22,19	17,28	19,04	19,02
21:08:20	98	23,22	23,1	22,62	22,95	22,72	17,28	19,04	19,02
21:10:00	97	23,22	23,1	22,49	22,99	22,64	17,35	19,09	19,08
21:11:40	96	23,18	23,06	22,29	22,95	22,49	17,28	19,02	19,01
21:13:20	95	23,14	23,06	22,08	22,91	22,34	17,28	19,02	19,01
21:15:00	93,4	23,14	23,06	21,84	22,95	22,19	17,2	18,97	18,96
21:16:40	95,4	23,14	23,06	22,22	22,99	22,45	17,28	19,02	19,01
21:18:20	97	23,22	23,06	22,34	22,83	22,49	17,47	19,16	19,15
21:20:00	96,3	23,25	23,06	22,34	22,95	22,53	17,66	19,3	19,28
21:21:40	96	23,29	23,1	22,25	22,91	22,45	17,81	19,42	19,4
21:23:20	96,7	23,33	23,1	22,48	23,02	22,64	17,62	19,29	19,26
21:25:00	95,4	23,37	23,14	22,29	23,06	22,53	17,92	19,51	19,49
21:26:40	96	23,41	23,18	22,4	23,06	22,61	17,89	19,5	19,47
21:28:20	97	23,41	23,18	22,65	23,14	22,8	17,92	19,52	19,5
21:30:00	95,1	23,41	23,22	22,24	23,06	22,49	17,92	19,53	19,51
21:31:40	96,4	23,41	23,22	22,46	23,06	22,64	17,96	19,56	19,54
21:33:20	91,6	23,44	23,25	21,74	23,18	22,19	18,04	19,62	19,6
21:35:00	94,1	23,44	23,25	22,18	23,18	22,49	18,19	19,73	19,71
21:36:40	94,8	23,48	23,29	22,34	23,22	22,61	18,15	19,71	19,69
21:38:20	96,4	23,48	23,29	22,54	23,14	22,72	18,04	19,63	19,61
21:40:00	95,7	23,48	23,29	22,5	23,22	22,72	18	19,61	19,59
21:41:40	95,4	23,48	23,29	22,37	23,14	22,61	17,96	19,58	19,56
21:43:20	97,7	23,48	23,29	22,68	23,06	22,8	17,96	19,58	19,56
21:45:00	97	23,48	23,33	22,72	23,22	22,87	18,11	19,69	19,68
21:46:40	95,4	23,52	23,33	22,41	23,18	22,64	18	19,62	19,6
21:48:20	96,7	23,52	23,33	22,63	23,18	22,8	18,15	19,72	19,71
21:50:00	96	23,52	23,37	22,56	23,22	22,76	18,19	19,76	19,74
21:51:40	95,7	23,56	23,37	22,58	23,29	22,8	18,3	19,84	19,82
21:53:20	94,1	23,56	23,37	22,22	23,22	22,53	18,23	19,79	19,77
21:55:00	92,2	23,6	23,41	21,89	23,22	22,3	18,42	19,93	19,91
21:56:40	94,8	23,6	23,41	22,37	23,25	22,64	18,27	19,83	19,81
21:58:20	95,4	23,6	23,41	22,52	23,29	22,76	18,15	19,75	19,73
22:00:00	93,2	23,6	23,41	22,13	23,29	22,49	18,23	19,8	19,78
22:01:40	92,8	23,56	23,41	22	23,22	22,38	18,08	19,69	19,67
22:03:20	92,8	23,56	23,41	22	23,22	22,38	18,15	19,74	19,73
22:05:00	93,5	23,56	23,41	22,07	23,18	22,42	17,96	19,61	19,59
22:06:40	92,5	23,56	23,41	21,9	23,18	22,3	18,11	19,72	19,7
22:08:20	94,1	23,56	23,41	22,11	23,1	22,42	18,19	19,77	19,75
22:10:00	96,4	23,6	23,41	22,69	23,29	22,87	18,23	19,8	19,78
22:11:40	94,8	23,6	23,41	22,3	23,18	22,57	18,23	19,8	19,78
22:13:20	97,3	23,56	23,41	22,78	23,22	22,91	18,08	19,69	19,67
22:15:00	96,4	23,56	23,41	22,54	23,14	22,72	18,04	19,66	19,65
22:16:40	98	23,56	23,41	22,96	23,29	23,06	18,15	19,74	19,73
22:18:20	98	23,56	23,41	22,89	23,22	22,99	18,15	19,74	19,73
22:20:00	97,3	23,56	23,41	22,78	23,22	22,91	18,11	19,72	19,7
22:21:40	94,4	23,56	23,41	22,2	23,14	22,49	18,11	19,72	19,7
22:23:20	93,8	23,52	23,37	22,05	23,1	22,38	18,11	19,71	19,69
22:25:00	92,2	23,52	23,37	21,85	23,18	22,26	18,23	19,79	19,77
22:26:40	90,6	23,52	23,37	21,53	23,14	22,03	18,3	19,84	19,82
22:28:20	94,7	23,48	23,33	22,18	23,06	22,45	18,19	19,75	19,73
22:30:00	93,8	23,48	23,33	22,09	23,14	22,42	18,15	19,72	19,71
22:31:40	93,8	23,48	23,33	22,05	23,1	22,38	18,19	19,75	19,73
22:33:20	93,5	23,48	23,33	22,03	23,14	22,38	18,15	19,72	19,71
22:35:00	93,5	23,48	23,33	22,07	23,18	22,42	18,19	19,75	19,73
22:36:40	95,1	23,52	23,33	22,35	23,18	22,61	18,3	19,83	19,81
22:38:20	93,5	23,48	23,33	22,03	23,14	22,38	18,27	19,8	19,79
22:40:00	93,8	23,48	23,33	22,09	23,14	22,42	18,19	19,75	19,73
22:41:40	94,1	23,48	23,33	22,11	23,1	22,42	18,15	19,72	19,71
22:43:20	96,4	23,48	23,33	22,46	23,06	22,64	18,19	19,75	19,73
22:45:00	94,4	23,44	23,33	22,12	23,06	22,42	18,11	19,69	19,68
22:46:40	95,7	23,44	23,29	22,42	23,14	22,64	18,15	19,71	19,69
22:48:20	96	23,44	23,33	22,44	23,1	22,64	18,11	19,69	19,68
22:50:00	97,3	23,44	23,33	22,7	23,14	22,83	18,11	19,69	19,68
22:51:40	95,4	23,44	23,33	22,25	23,02	22,49	18,15	19,72	19,71
22:53:20	91,2	23,44	23,29	21,64	23,14	22,11	18,04	19,63	19,61
22:55:00	91,9	23,44	23,29	21,71	23,1	22,15	18,15	19,71	19,69
22:56:40	93,5	23,44	23,29	21,96	23,06	22,3	18,15	19,71	19,69
22:58:20	95,7	23,41	23,25	22,15	22,87	22,38	18,19	19,72	19,71
23:00:00	93,8	23,41	23,25	21,9	22,95	22,23	18,23	19,75	19,74
23:01:40	88,7	23,41	23,25	21,03	22,99	21,65	18,34	19,83	19,82

Factor de Ponderação: 1 min e 40 seg

Registo Diário de Medição

1. PT: Ponto 1 **2. Data:** 07/05/2011 **3. Horário de Medição:** 9h às 14h30 (5,5 Horas)

4. Vestuário do (s) Trabalhador (es):

Calças de ganga/calças algodão + T-shirt + casaco malha sapatinhas/sapatos de vela + colete

5. Nº. Trabalhadores a laboral durante a medição – 16

6. Características Técnicas:

- Ar condicionado – Deligado durante a medição.
- Portas – Sempre fechadas
- Iluminação – toda as lâmpadas ligadas

7. Nº Clientes

- Início da Medição -0
- Fim da Medição – 389

8. Nº. Clientes/Universo

Universos	1	12	2	19	15	14	7	6	16	13	18	17	Total
Nº. Clientes	83	59	51	39	39	39	29	26	17	7	sn	sn	389

9. Resultados das medições

Hora	Valor Instantâneo									
	HR	T	TG	TeDewPoint	TeDryBulb	TeWetBulbfv	TeWetBulbnv	WBGT Ext	WBGT Int	
10:16:40	100	22,42	22,49	21,81	21,81	160,44	17,43	18,94	18,95	
10:18:20	100	22,42	22,53	21,84	21,84	58,41	17,35	18,89	18,91	
10:20:00	15,5	22,49	22,64	-5,31	21,92	10,36	17,43	18,98	18,99	
10:21:40	12	22,53	22,83	-8,71	21,84	9,72	17,35	18,97	19	
10:23:20	-35,1	22,57	22,99	Invalid data	21,92	0,62	17,39	19,03	19,07	
10:25:00	31,1	22,64	23,06	4,36	22,19	13,06	17,58	19,18	19,23	
10:26:40	-28	22,72	23,14	Invalid data	22,19	2,21	17,54	19,18	19,22	
10:28:20	72	22,76	23,29	16,81	22,07	18,72	17,54	19,21	19,27	
10:30:00	63,1	22,8	23,33	14,88	22,23	17,7	17,51	19,2	19,25	
10:31:40	2,4	22,8	23,29	-26,87	22,19	8,24	17,7	19,32	19,37	
10:33:20	100	22,76	23,18	22,03	22,03	27,49	17,62	19,24	19,29	
10:35:00	15,1	22,72	23,06	-5,58	22,03	10,36	17,47	19,11	19,15	
10:36:40	58,7	22,68	22,91	13,67	22,11	17,01	17,54	19,13	19,15	
10:38:20	17,8	22,68	22,8	-3,4	22,03	10,82	17,66	19,19	19,2	
10:40:00	100	22,72	22,72	22,15	22,15	26	17,77	19,26	19,26	
10:41:40	80,2	22,76	22,68	18,56	22,11	19,79	17,7	19,2	19,19	
10:43:20	47,4	22,76	22,64	10,32	22	15,34	17,66	19,16	19,15	
10:45:00	100	22,72	22,64	22,07	22,07	23,67	17,66	19,16	19,15	
10:46:40	62,7	22,68	22,61	14,73	22,15	17,58	17,7	19,18	19,17	
10:48:20	13,3	22,68	22,64	-7,22	22,03	10,06	17,58	19,1	19,1	
10:50:00	8,5	22,68	22,64	-12,71	22,15	9,3	17,58	19,1	19,1	
10:51:40	100	22,64	22,68	22	22	27,29	17,66	19,16	19,16	
10:53:20	100	22,68	22,72	22,15	22,15	29,36	17,77	19,25	19,26	
10:55:00	33,7	22,68	22,72	5,43	22,11	13,4	17,81	19,28	19,28	
10:56:40	100	22,68	22,68	22,11	22,11	27,29	17,77	19,24	19,24	
10:58:20	42,2	22,72	22,64	8,76	22,19	14,73	17,7	19,19	19,18	
11:00:00	11,8	22,72	22,64	-8,67	22,15	9,87	17,7	19,19	19,18	
11:01:40	64,6	22,68	22,61	15,04	22	17,7	17,66	19,15	19,14	
11:03:20	14,2	22,68	22,57	-6,5	21,92	10,13	17,54	19,06	19,05	
11:05:00	100	22,64	22,49	21,88	21,88	24,66	17,35	18,91	18,89	
11:06:40	100	22,64	22,45	22,03	22,03	24,89	17,51	19,01	18,99	
11:08:20	45,5	22,64	22,45	9,68	21,96	15,03	17,51	19,01	18,99	
11:10:00	86,5	22,64	22,53	19,65	22	20,44	17,58	19,08	19,07	
11:11:40	100	22,68	22,68	22	22	22,38	17,58	19,11	19,11	
11:13:20	100	22,72	22,87	22,03	22,03	26,49	17,58	19,15	19,17	
11:15:00	56,4	22,83	23,02	12,99	22,03	16,63	17,54	19,17	19,19	
11:16:40	100	22,95	23,22	22,07	22,07	33,48	17,62	19,27	19,3	
11:18:20	100	23,02	23,41	22,15	22,15	22,8	17,58	19,29	19,33	
11:20:00	100	23,1	23,67	22,26	22,26	31,42	17,62	19,38	19,44	
11:21:40	100	23,14	23,75	22,23	22,23	30,27	17,73	19,48	19,54	
11:23:20	100	23,06	23,63	22,11	22,11	34,36	17,62	19,37	19,42	
11:25:00	100	22,99	23,41	22,19	22,19	33,02	17,73	19,39	19,44	
11:26:40	41,4	22,99	23,22	8,36	22,03	14,5	17,58	19,25	19,27	
11:28:20	11,8	22,95	23,02	-8,68	22,07	9,83	17,58	19,21	19,21	
11:30:00	10,3	22,91	22,87	-10,44	22	9,53	17,58	19,17	19,17	
11:31:40	96,6	22,91	22,8	21,36	21,92	21,54	17,39	19,02	19,01	
11:33:20	21,8	22,91	22,8	-0,73	22,03	11,46	17,39	19,02	19,01	
11:35:00	25,7	22,91	22,8	1,52	22	12,07	17,51	19,1	19,09	
11:36:40	28	22,95	22,91	2,78	22,07	12,49	17,66	19,24	19,23	
11:38:20	100	22,99	23,02	22,11	22,11	28,44	17,77	19,34	19,35	
11:40:00	100	23,06	23,22	22,19	22,19	26,88	17,77	19,39	19,4	
11:41:40	100	23,14	23,33	22,26	22,26	32,72	17,77	19,42	19,44	
11:43:20	55,5	23,22	23,63	13,08	22,42	16,82	17,77	19,49	19,53	
11:45:00	100	23,33	23,94	22,45	22,45	30,77	17,77	19,56	19,62	
11:46:40	100	23,44	24,21	22,45	22,45	32,98	17,77	19,63	19,7	
11:48:20	100	23,52	24,28	22,53	22,53	28,97	17,81	19,68	19,75	
11:50:00	100	23,52	24,4	22,57	22,57	30,54	17,77	19,67	19,76	
11:51:40	49,5	23,6	24,51	11,53	22,61	16,14	17,89	19,78	19,87	

11:53:20	48	23,52	24,36	10,98	22,49	15,83	17,89	19,74	19,83
11:55:00	82,6	23,48	24,17	19,51	22,61	20,55	17,92	19,73	19,8
11:56:40	100	23,52	24,09	22,64	22,64	30,12	18	19,77	19,83
11:58:20	100	23,6	24,09	22,64	22,64	27,45	18,11	19,86	19,91
12:00:00	59,3	23,6	24,13	14,31	22,64	17,54	18	19,79	19,84
12:01:40	4,8	23,63	24,13	-18,99	22,72	8,96	18,08	19,84	19,89
12:03:20	45,4	23,79	24,4	10,26	22,64	15,57	18,04	19,88	19,95
12:05:00	100	23,9	24,7	22,8	22,8	31,76	18,04	19,96	20,04
12:06:40	100	23,98	24,93	22,76	22,76	29,05	18,15	20,09	20,19
12:08:20	100	24,02	25,12	22,76	22,76	39,83	18,08	20,08	20,19
12:10:00	100	24,13	25,27	22,99	22,99	35,85	18,19	20,2	20,32
12:11:40	100	24,13	25,39	22,87	22,87	40,33	18,08	20,14	20,27
12:13:20	80,3	24,09	25,46	19,27	22,83	20,47	18,08	20,16	20,29
12:15:00	100	24,13	25,58	22,87	22,87	27,79	18	20,13	20,27
12:16:40	68,8	24,21	25,65	16,89	22,91	19,07	18,04	20,18	20,32
12:18:20	9,3	24,32	25,77	-10,95	23,02	9,94	18,11	20,27	20,41
12:20:00	40,9	24,32	25,69	9,1	23,06	15,22	18,08	20,22	20,36
12:21:40	2,2	24,32	25,46	-27,25	23,06	8,65	18,15	20,23	20,35
12:23:20	100	24,32	25,2	23,06	23,06	23,14	18,27	20,26	20,35
12:25:00	100	24,36	25,04	22,95	22,95	35,09	18,19	20,18	20,25
12:26:40	100	24,44	25,2	23,14	23,14	30,39	18,27	20,27	20,35
12:28:20	49,8	24,47	25,27	12,04	23,06	16,55	18,19	20,23	20,32
12:30:00	47,2	24,32	25,2	11,24	23,06	16,17	18,19	20,2	20,29
12:31:40	51,7	24,24	25,04	12,69	23,14	16,9	18,27	20,22	20,3
12:33:20	48,1	24,17	24,97	11,41	22,95	16,21	18,11	20,09	20,17
12:35:00	20,5	24,28	25,01	-0,76	22,99	11,88	18,11	20,11	20,18
12:36:40	56,7	24,36	25,31	14,02	23,06	17,54	18,08	20,15	20,25
12:38:20	100	24,47	25,62	23,02	23,02	28,1	18,08	20,22	20,34
12:40:00	38,8	24,63	25,85	8,38	23,14	14,96	18,23	20,39	20,51
12:41:40	6,9	24,51	25,92	-14,53	23,22	9,6	18,19	20,37	20,51
12:43:20	100	24,63	25,92	23,14	23,14	26,19	18,08	20,3	20,43
12:45:00	100	24,74	26,07	23,33	23,33	26,72	18,19	20,42	20,56
12:46:40	100	24,85	26,19	23,29	23,29	30,92	18,23	20,48	20,62
12:48:20	100	24,82	26,3	23,1	23,1	42,21	18,19	20,48	20,62
12:50:00	100	24,89	26,42	23,48	23,48	31,07	18,11	20,45	20,6
12:51:40	69,2	24,93	26,42	17,4	23,37	19,52	18,19	20,51	20,66
12:53:20	69,1	24,89	26,19	17,36	23,33	19,48	18,27	20,51	20,64
12:55:00	100	24,85	26	23,33	23,33	36,04	18,19	20,42	20,53
12:56:40	72,3	24,89	26,07	18,07	23,33	19,9	18,11	20,38	20,5
12:58:20	100	25,01	26,26	23,33	23,33	34,36	18,19	20,49	20,61
13:00:00	78,2	25,04	26,38	19,48	23,48	20,82	18,27	20,57	20,7
13:01:40	37,8	25,16	26,49	8,27	23,44	15,03	18,34	20,65	20,79
13:03:20	100	25,24	26,61	23,48	23,48	30,62	18,42	20,74	20,88
13:05:00	100	25,24	26,72	23,56	23,56	36,65	18,27	20,65	20,8
13:06:40	100	25,27	26,8	23,48	23,48	27,49	18,3	20,7	20,85
13:08:20	100	25,31	26,84	23,67	23,67	42,59	18,27	20,68	20,84
13:10:00	100	25,31	26,68	23,79	23,79	39,1	18,46	20,79	20,92
13:11:40	100	25,39	26,72	23,56	23,56	46,73	18,3	20,7	20,83
13:13:20	100	25,35	26,68	23,79	23,79	37	18,19	20,6	20,74
13:15:00	100	25,46	26,72	23,83	23,83	45,62	18,23	20,65	20,78
13:16:40	100	25,43	26,8	23,63	23,63	39,45	18,34	20,74	20,88
13:18:20	100	25,39	26,65	23,67	23,67	25,46	18,49	20,81	20,94
13:20:00	100	25,31	26,42	23,86	23,86	29,36	18,38	20,68	20,79
13:21:40	78,1	25,46	26,53	19,78	23,83	21,12	18,38	20,72	20,83
13:23:20	57,2	25,46	26,65	14,87	23,83	18,27	18,34	20,72	20,83
13:25:00	100	25,39	26,49	23,79	23,79	26,72	18,46	20,76	20,87
13:26:40	45,3	25,39	26,34	11,25	23,75	16,44	18,57	20,81	20,9
13:28:20	100	25,31	26,15	23,67	23,67	31,42	18,53	20,73	20,82
13:30:00	78,9	25,24	25,85	19,84	23,71	21,12	18,34	20,53	20,59
13:31:40	87,3	25,31	25,92	21,53	23,75	22,23	18,46	20,63	20,7
13:33:20	100	25,16	25,88	23,67	23,67	35,7	18,23	20,45	20,52
13:35:00	100	25,12	25,69	23,71	23,71	24,97	18,38	20,52	20,57
13:36:40	65,4	25,16	25,65	16,79	23,63	19,26	18,34	20,49	20,54
13:38:20	100	25,16	25,81	23,56	23,56	34,09	18,38	20,54	20,61
13:40:00	75,9	25,08	25,69	19,07	23,56	20,59	18,27	20,43	20,49
13:41:40	100	25,04	25,54	23,52	23,52	35,09	18,38	20,48	20,53
13:43:20	100	25,08	25,58	23,48	23,48	29,13	18,42	20,52	20,57
13:45:00	100	24,97	25,69	23,6	23,6	32,45	18,19	20,37	20,44
13:46:40	100	25,08	25,81	23,56	23,56	30,08	18,38	20,54	20,61
13:48:20	100	25,27	26,19	23,67	23,67	46,27	18,42	20,66	20,75
13:50:00	100	25,2	26,26	23,79	23,79	45,96	18,27	20,56	20,67
13:51:40	100	25,12	26,07	23,6	23,6	31,42	18,23	20,49	20,58
13:53:20	100	25,04	25,81	23,48	23,48	37	18,27	20,45	20,53
13:55:00	100	25,12	25,81	23,67	23,67	32,22	18,34	20,51	20,58
13:56:40	100	25,2	26,07	23,67	23,67	40,6	18,34	20,57	20,66
13:58:20	100	25,35	26,46	23,79	23,79	32,6	18,49	20,77	20,88
14:00:00	100	25,39	26,65	23,86	23,86	32,64	18,49	20,81	20,94
14:01:40	59,3	25,35	26,53	15,39	23,79	18,53	18,46	20,76	20,88
14:03:20	54,3	25,43	26,65	14,07	23,83	17,85	18,23	20,63	20,75
14:05:00	42,6	25,54	26,8	10,5	23,94	16,17	18,3	20,73	20,85
14:06:40	50,4	25,58	26,88	13,01	23,94	17,35	18,42	20,83	20,96
14:08:20	100	25,58	26,76	23,94	23,94	28,06	18,42	20,8	20,92
14:10:00	100	25,46	26,49	23,9	23,9	30,35	18,42	20,74	20,84
14:11:40	100	25,58	26,53	23,86	23,86	37,61	18,42	20,76	20,85
14:13:20	100	25,54	26,53	23,9	23,9	48,3	18,46	20,78	20,88
14:15:00	95,5	25,46	26,3	23,18	23,94	23,41	18,57	20,81	20,89
14:16:40	100	25,39	26,11	23,86	23,86	24,13	18,53	20,73	20,81
14:18:20	100	25,39	26,04	23,83	23,83	31,99	18,49	20,69	20,76
14:20:00	100	25,39	25,96	23,9	23,9	35,85	18,46	20,65	20,71
14:21:40	100	25,43	26,11	23,83	23,83	41,52	18,34	20,6	20,67
14:23:20	84,6	25,39	26,11	21,13	23,86	22	18,3	20,57	20,65
14:25:00	31,4	25,31	25,96	6,08	24,02	14,43	18,46	20,64	20,71

Factor de Ponderação: 1 min e 40 seg

Registo Diário de Medição

1. PT: Ponto 2 **2. Data:** 09/05/2011 **3. Horário de Medição:** 17h30 às 22h30 (5 Horas)

4. Vestuário do (s) Trabalhador (es):

Calças de ganga/calças algodão + T-shirt + casaco malha sapatilhas/sapatos de vela + colete

5. Nº. Trabalhadores a laboral durante a medição – 16

6. Características Técnicas:

- Ar condicionado – desligado durante a medição
- Portas – Sempre fechadas
- Iluminação – entrada da GSCI ligada às 20h30, restante espaço permanentemente ligado

7. Nº Clientes

- Início da Medição - 300
- Fim da Medição – 599

8. Nº. Clientes/Universo

Universos	1	2	14	12	15	16	19	7	6	13	18	17	Total
Nº. Clientes	155	82	68	67	63	44	42	42	33	3	sn	sn	599

9. Resultados das medições

Hora	Valor Instantâneo									
	HR	T	TG	TeDewPoint	TeDryBulb	TeWetBulbfv	TeWetBulbnv	WBGT Ext	WBGT Int	
17:36:40	44,9	26,84	26,26	12,34	25,12	17,47	18,99	21,23	21,17	
17:38:20	38,5	26,46	25,65	9,83	24,89	16,25	18,87	20,99	20,91	
17:40:00	38,6	26,23	25,31	9,75	24,78	16,17	18,76	20,82	20,73	
17:41:40	37,7	26,04	25,08	9,58	24,97	16,17	18,68	20,7	20,6	
17:43:20	37,5	25,77	24,89	9,49	24,97	16,14	18,57	20,55	20,47	
17:45:00	38	25,65	24,82	9,65	24,89	16,17	18,49	20,47	20,39	
17:46:40	37,1	25,5	24,74	9,42	25,04	16,14	18,61	20,52	20,45	
17:48:20	37,8	25,35	24,7	9,43	24,74	16,02	18,27	20,26	20,2	
17:50:00	37,2	25,31	24,66	9,4	24,97	16,1	18,23	20,22	20,16	
17:51:40	37,5	25,24	24,63	9,36	24,82	16,02	18,3	20,26	20,2	
17:53:20	37,8	25,16	24,59	9,37	24,7	15,98	18,23	20,19	20,14	
17:55:00	38	25,16	24,55	9,28	24,51	15,87	18,15	20,13	20,07	
17:56:40	37,2	25,16	24,59	9,27	24,82	15,98	18,08	20,09	20,03	
17:58:20	37,7	25,04	24,59	9,32	24,66	15,95	17,96	20	19,95	
18:00:00	38,3	24,97	24,59	9,29	24,4	15,83	17,77	19,85	19,82	
18:01:40	37,4	24,93	24,55	9,3	24,78	15,98	17,85	19,9	19,86	
18:03:20	39	24,89	24,55	9,44	24,24	15,83	17,66	19,76	19,72	
18:05:00	37,4	24,85	24,55	9,25	24,74	15,95	17,47	19,62	19,59	
18:06:40	37,5	24,85	24,55	9,23	24,66	15,91	17,66	19,76	19,72	
18:08:20	38,1	24,85	24,59	9,31	24,47	15,87	17,77	19,84	19,82	
18:10:00	37,5	24,78	24,59	9,23	24,66	15,91	17,54	19,68	19,66	
18:11:40	36,8	24,82	24,59	9,09	24,82	15,91	17,81	19,87	19,84	
18:13:20	36,8	24,85	24,63	9,27	25,01	16,06	17,81	19,88	19,85	
18:15:00	37	24,85	24,66	9,12	24,78	15,91	17,81	19,88	19,87	
18:16:40	37,7	24,82	24,66	9,19	24,51	15,83	17,62	19,75	19,73	
18:18:20	38	24,85	24,63	9,33	24,55	15,91	17,81	19,88	19,85	
18:20:00	37,5	24,82	24,63	9,23	24,66	15,91	17,66	19,77	19,75	
18:21:40	37,4	24,78	24,63	9,25	24,74	15,95	17,58	19,71	19,69	
18:23:20	36,5	24,82	24,63	9,66	25,58	16,44	17,58	19,71	19,69	
18:25:00	37,8	24,82	24,63	9,37	24,7	15,98	17,51	19,66	19,64	
18:26:40	36,5	24,78	24,63	9,34	25,24	16,17	17,35	19,55	19,53	
18:28:20	35,8	24,85	24,63	9,54	25,81	16,48	17,7	19,8	19,77	
18:30:00	36,6	24,89	24,7	9,26	25,12	16,1	17,7	19,82	19,8	
18:31:40	37,9	24,82	24,7	9,35	24,63	15,95	17,58	19,73	19,72	
18:33:20	36,9	24,82	24,66	9,2	24,89	15,98	17,58	19,72	19,71	
18:35:00	37,4	24,82	24,66	9,3	24,78	15,98	17,62	19,75	19,73	
18:36:40	36,7	24,85	24,66	9,16	24,93	15,98	17,62	19,75	19,73	
18:38:20	37	24,85	24,66	9,12	24,78	15,91	17,62	19,75	19,73	
18:40:00	37,2	24,82	24,63	9,21	24,78	15,95	17,51	19,66	19,64	
18:41:40	37,5	24,74	24,59	9,23	24,66	15,91	17,51	19,65	19,63	
18:43:20	37,4	24,74	24,59	9,25	24,74	15,95	17,51	19,65	19,63	
18:45:00	37,3	24,7	24,55	9,14	24,66	15,87	17,31	19,5	19,49	
18:46:40	37,1	24,63	24,47	9,16	24,74	15,91	17,47	19,58	19,57	
18:48:20	35,8	24,66	24,47	9,06	25,24	16,06	17,51	19,61	19,6	
18:50:00	37,3	24,7	24,47	9,19	24,7	15,91	17,54	19,65	19,62	
18:51:40	37,6	24,7	24,47	9,21	24,59	15,87	17,51	19,62	19,6	
18:53:20	37,5	24,66	24,47	9,15	24,55	15,83	17,66	19,72	19,7	
18:55:00	37,6	24,66	24,47	9,21	24,59	15,87	17,66	19,72	19,7	
18:56:40	38	24,63	24,44	9,2	24,4	15,79	17,54	19,63	19,61	
18:58:20	38,5	24,51	24,4	9,2	24,21	15,72	17,24	19,4	19,39	
19:00:00	38,6	24,47	24,32	9,24	24,17	15,72	17,16	19,33	19,31	
19:01:40	38,5	24,47	24,28	9,25	24,24	15,76	17,39	19,48	19,46	
19:03:20	38,5	24,47	24,28	9,25	24,24	15,76	17,39	19,48	19,46	
19:05:00	38,3	24,44	24,24	9,22	24,28	15,76	17,28	19,39	19,37	
19:06:40	37,8	24,47	24,24	9,3	24,59	15,91	17,35	19,44	19,42	
19:08:20	38,2	24,44	24,24	9,24	24,36	15,79	17,24	19,36	19,34	
19:10:00	37,7	24,44	24,24	9,19	24,51	15,83	17,31	19,41	19,39	
19:11:40	39,2	24,36	24,21	9,34	24,05	15,72	17,28	19,37	19,36	

19:13:20	37,8	24,36	24,17	9,17	24,44	15,79	17,35	19,42	19,4
19:15:00	38,3	24,4	24,17	9,22	24,28	15,76	17,47	19,5	19,48
19:16:40	37,4	24,4	24,21	9,17	24,63	15,87	17,39	19,45	19,44
19:18:20	38,3	24,36	24,17	9,35	24,44	15,87	17,24	19,34	19,32
19:20:00	38	24,36	24,17	9,28	24,51	15,87	17,35	19,42	19,4
19:21:40	39,2	24,32	24,13	9,4	24,09	15,76	17,31	19,38	19,36
19:23:20	38,8	24,32	24,09	9,4	24,28	15,83	17,31	19,37	19,35
19:25:00	38,3	24,28	24,09	9,22	24,28	15,76	17,31	19,37	19,35
19:26:40	38,4	24,28	24,05	9,27	24,32	15,79	17,39	19,41	19,39
19:28:20	38,8	24,28	24,05	9,27	24,13	15,72	17,24	19,31	19,28
19:30:00	38,2	24,24	24,05	9,24	24,36	15,79	17,35	19,38	19,36
19:31:40	38,6	24,24	24,02	9,31	24,28	15,79	17,35	19,37	19,35
19:33:20	39,1	24,24	24,02	9,36	24,13	15,76	17,43	19,43	19,41
19:35:00	38,6	24,21	23,98	9,31	24,28	15,79	17,31	19,34	19,31
19:36:40	39,2	24,17	23,94	9,47	24,21	15,83	17,16	19,22	19,2
19:38:20	38,6	24,13	23,9	9,36	24,32	15,83	17,12	19,18	19,16
19:40:00	38,6	24,13	23,86	9,31	24,28	15,79	17,2	19,23	19,2
19:41:40	39,6	24,13	23,86	9,47	24,02	15,76	17,24	19,25	19,23
19:43:20	39,1	24,13	23,86	9,42	24,17	15,79	17,35	19,33	19,31
19:45:00	39,5	24,09	23,86	9,49	24,09	15,79	17,28	19,28	19,25
19:46:40	38,7	24,13	23,9	9,42	24,36	15,87	17,39	19,37	19,34
19:48:20	39,7	24,13	23,9	9,52	24,05	15,79	17,31	19,31	19,29
19:50:00	39,8	24,13	23,9	9,56	24,02	15,79	17,24	19,26	19,24
19:51:40	39,7	24,13	23,9	9,52	24,05	15,79	17,24	19,26	19,24
19:53:20	39,5	24,05	23,83	9,41	23,98	15,72	17,12	19,16	19,13
19:55:00	39,7	23,98	23,79	9,45	23,94	15,72	17,01	19,06	19,04
19:56:40	39,4	23,94	23,71	9,43	24,05	15,76	17,24	19,2	19,18
19:58:20	40,3	23,94	23,67	9,61	23,86	15,76	17,24	19,2	19,17
20:00:00	39,7	23,9	23,67	9,39	23,9	15,68	17,12	19,11	19,09
20:01:40	39,7	23,9	23,63	9,52	24,05	15,79	17,2	19,16	19,13
20:03:20	39,3	23,9	23,67	9,51	24,17	15,83	17,24	19,19	19,17
20:05:00	39,3	23,9	23,67	9,51	24,17	15,83	17,16	19,14	19,12
20:06:40	39,8	23,9	23,67	9,56	24,02	15,79	17,24	19,19	19,17
20:08:20	40,7	23,9	23,63	9,67	23,79	15,76	17,2	19,16	19,13
20:10:00	39,7	23,9	23,63	9,57	24,09	15,83	17,12	19,1	19,08
20:11:40	40,4	23,9	23,63	9,66	23,9	15,79	17,31	19,24	19,21
20:13:20	40,1	23,94	23,67	9,64	24,02	15,83	17,28	19,22	19,2
20:15:00	39,9	23,86	23,67	9,61	24,05	15,83	17,05	19,06	19,04
20:16:40	41	23,9	23,67	9,76	23,79	15,79	17,24	19,19	19,17
20:18:20	40,3	23,86	23,63	9,61	23,86	15,76	17,12	19,1	19,08
20:20:00	40,9	23,83	23,63	9,66	23,71	15,72	17,05	19,04	19,02
20:21:40	41,6	23,79	23,6	9,79	23,56	15,72	17,12	19,09	19,07
20:23:20	41,5	23,67	23,52	9,63	23,44	15,6	16,93	18,93	18,91
20:25:00	40,7	23,71	23,52	9,62	23,75	15,72	17,09	19,04	19,02
20:26:40	40,3	23,71	23,48	9,61	23,86	15,76	16,97	18,95	18,93
20:28:20	40,9	23,71	23,44	9,71	23,75	15,76	17,16	19,07	19,05
20:30:00	41,2	23,71	23,44	9,73	23,63	15,72	17,09	19,02	18,99
20:31:40	41	23,71	23,44	9,69	23,67	15,72	17,16	19,07	19,05
20:33:20	41	23,71	23,44	9,69	23,67	15,72	17,24	19,13	19,1
20:35:00	40,9	23,71	23,48	9,71	23,75	15,76	17,24	19,13	19,11
20:36:40	41,4	23,67	23,48	9,71	23,56	15,68	17,28	19,16	19,14
20:38:20	41,4	23,6	23,44	9,76	23,6	15,72	17,09	19,01	18,99
20:40:00	42,1	23,6	23,41	9,79	23,37	15,64	17,05	18,98	18,96
20:41:40	41,6	23,6	23,37	9,79	23,56	15,72	16,97	18,91	18,89
20:43:20	41,8	23,6	23,37	9,77	23,48	15,68	17,16	19,05	19,02
20:45:00	42,5	23,6	23,37	9,91	23,33	15,68	17,24	19,1	19,08
20:46:40	41,2	23,56	23,37	9,67	23,6	15,68	16,97	18,91	18,89
20:48:20	41,6	23,6	23,37	9,79	23,56	15,72	17,12	19,02	19
20:50:00	42,3	23,56	23,33	9,82	23,33	15,64	17,01	18,93	18,91
20:51:40	41,9	23,56	23,33	9,88	23,56	15,76	17,09	18,98	18,96
20:53:20	41,9	23,52	23,29	9,88	23,56	15,76	17,01	18,92	18,9
20:55:00	41,5	23,56	23,29	9,81	23,63	15,76	17,12	19	18,97
20:56:40	41,3	23,56	23,29	9,78	23,67	15,76	17,24	19,08	19,05
20:58:20	41	23,56	23,33	9,76	23,79	15,79	17,24	19,09	19,07
21:00:00	41,6	23,52	23,29	9,74	23,52	15,68	17,12	19	18,97
21:01:40	43,3	23,41	23,25	10	23,14	15,64	16,82	18,77	18,75
21:03:20	42,6	23,41	23,18	9,96	23,37	15,72	16,93	18,83	18,81
21:05:00	42	23,37	23,18	9,86	23,48	15,72	16,93	18,83	18,81
21:06:40	41,8	23,37	23,14	9,83	23,52	15,72	16,97	18,85	18,82
21:08:20	43,9	23,29	23,1	10,15	23,06	15,68	16,9	18,78	18,76
21:10:00	42,7	23,29	23,06	9,95	23,29	15,68	16,86	18,74	18,72
21:11:40	42,5	23,33	23,06	9,91	23,33	15,68	17,01	18,85	18,83
21:13:20	42,7	23,33	23,06	9,89	23,25	15,64	16,97	18,83	18,8
21:15:00	41,8	23,37	23,1	9,83	23,52	15,72	17,2	19	18,97
21:16:40	42,7	23,37	23,1	9,95	23,29	15,68	17,12	18,94	18,92
21:18:20	41,9	23,37	23,14	9,81	23,44	15,68	17,01	18,87	18,85
21:20:00	43,2	23,33	23,1	9,94	23,1	15,6	17,05	18,89	18,86
21:21:40	42,5	23,33	23,14	9,86	23,29	15,64	17,09	18,92	18,9
21:23:20	41,1	23,33	23,14	9,74	23,71	15,76	17,09	18,92	18,9
21:25:00	42,1	23,29	23,1	9,84	23,41	15,68	17,05	18,88	18,86
21:26:40	43	23,18	23,06	9,91	23,14	15,6	16,74	18,65	18,64
21:28:20	42,1	23,22	22,99	9,84	23,41	15,68	16,9	18,75	18,72
21:30:00	42,4	23,25	23,02	10,23	23,75	15,98	16,86	18,73	18,71
21:31:40	43,1	23,33	23,02	10,61	23,9	16,21	16,97	18,82	18,79
21:33:20	43,7	23,44	23,1	10,59	23,63	16,1	17,24	19,03	19
21:35:00	42,7	23,44	23,14	10,12	23,48	15,83	17,16	18,99	18,96
21:36:40	42,8	23,44	23,18	10,05	23,37	15,76	17,2	19,02	18,99
21:38:20	43	23,41	23,18	10,03	23,29	15,72	17,12	18,96	18,94
21:40:00	44,9	23,33	23,14	10,14	22,68	15,53	16,93	18,82	18,8
21:41:40	43,1	23,22	23,06	10,01	23,22	15,68	16,82	18,71	18,69
21:43:20	44,4	23,22	23,02	10,15	22,87	15,6	16,78	18,67	18,66
21:45:00	42,2	23,22	22,99	9,9	23,44	15,72	16,82	18,69	18,67
21:46:40	43,1	23,18	22,95	10,01	23,22	15,68	16,86	18,71	18,69
21:48:20	43,4	23,18	22,95	10,1	23,22	15,72	16,9	18,74	18,71
21:50:00	43,1	23,18	22,91	10,01	23,22	15,68	16,86	18,7	18,67
21:51:40	43,1	23,1	22,91	9,96	23,18	15,64	16,71	18,59	18,57
21:53:20	42,4	23,1	22,87	9,93	23,41	15,72	16,82	18,66	18,64
21:55:00	43,9	23,1	22,87	10,1	23,02	15,64	16,78	18,63	18,61
21:56:40	42,3	23,1	22,87	10	23,52	15,79	16,71	18,58	18,56
21:58:20	42,9	23,1	22,87	9,93	23,22	15,64	16,82	18,66	18,64
22:00:00	43,8	23,1	22,87	9,99	22,95	15,57	16,93	18,74	18,72

22:01:40	43,5	23,06	22,83	10,03	23,1	15,64	16,9	18,7	18,68
22:03:20	42,9	23,1	22,87	9,98	23,25	15,68	17,09	18,85	18,82
22:05:00	42,7	23,1	22,87	9,89	23,25	15,64	16,93	18,74	18,72
22:06:40	43,3	23,06	22,87	10	23,14	15,64	16,86	18,68	18,66
22:08:20	42,9	23,06	22,83	9,98	23,25	15,68	16,86	18,67	18,65
22:10:00	42,9	23,1	22,87	9,98	23,25	15,68	16,93	18,74	18,72
22:11:40	43,5	23,1	22,87	10,03	23,1	15,64	16,86	18,69	18,66
22:13:20	43,3	23,1	22,87	10	23,14	15,64	16,97	18,77	18,74
22:15:00	43,6	23,06	22,87	10,01	23,02	15,6	16,97	18,76	18,74
22:16:40	42,4	23,1	22,87	9,98	23,44	15,76	16,9	18,71	18,69
22:18:20	43,2	23,1	22,87	10,07	23,25	15,72	16,97	18,77	18,74
22:20:00	43,7	23,14	22,91	10,11	23,1	15,68	17,05	18,83	18,81
22:21:40	42,9	23,1	22,91	9,93	23,22	15,64	17,01	18,8	18,78
22:23:20	43,5	23,06	22,87	10,03	23,1	15,64	17,01	18,79	18,77
22:25:00	43,1	23,02	22,83	9,96	23,18	15,64	16,86	18,67	18,65
22:26:40	43,7	23,02	22,8	10,06	23,06	15,64	16,86	18,66	18,64
22:28:20	43,3	23,02	22,83	10	23,14	15,64	16,9	18,7	18,68
22:30:00	42,9	22,99	22,8	9,98	23,25	15,68	16,86	18,66	18,64
22:31:40	43,6	22,99	22,76	9,96	22,99	15,57	16,78	18,6	18,58

Factor de Ponderação: 1 min e 40 seg

Registo Diário de Medição

1. PT: Ponto 1 **2. Data:** 10/05/2011 **3. Horário de Medição:** 14h às 23h (9 Horas)

4. Vestuário do (s) Trabalhador (es):

Calças de ganga/calças algodão + T-shirt + casaco malha sapatilhas/sapatos de vela + colete

5. Nº. Trabalhadores a laboral durante a medição – 24

6. Características Técnicas:

- Ar condicionado – conduta nº. 3 ligadas às 14h até às 20h.
- Portas – Sempre fechadas
- Iluminação – entrada da GSCI ligada às 20h30, restante espaço permanentemente ligado

7. Nº Clientes

- Início da Medição - 145
- Fim da Medição – 682

8. Nº. Clientes/Universo

Universos	1	14	15	12	2	19	6	16	7	13	18	17	Total
Nº. Clientes	170	88	87	83	71	48	46	43	36	10	sn	sn	682

9. Resultados das medições

Hora	Valor Instantâneo								
	HR	T	TG	TeDewPoint	TeDryBulb	TeWetBulbfv	TeWetBulbnv	WBGT Ext	WBGT Int
13:55:00	49,7	29,01	31,04	14,88	26,19	19,1	21,46	24,13	24,33
13:56:40	46,8	28,94	30,81	14,05	26,3	18,72	21,5	24,11	24,29
13:58:20	46,1	28,86	30,62	13,99	26,49	18,76	21,27	23,9	24,08
14:00:00	45,5	28,78	30,5	13,86	26,57	18,72	21,23	23,84	24,01
14:01:40	45,1	28,74	30,39	13,76	26,61	18,68	21,12	23,74	23,9
14:03:20	45,6	28,78	30,27	13,91	26,61	18,76	21,16	23,74	23,89
14:05:00	44,6	28,55	30,23	13,68	26,72	18,68	20,89	23,53	23,69
14:06:40	44,1	28,29	30,16	13,69	26,91	18,76	20,66	23,32	23,51
14:08:20	45,5	28,4	30,12	13,81	26,53	18,68	20,85	23,46	23,63
14:10:00	45,8	28,4	30,08	13,87	26,46	18,68	20,89	23,48	23,65
14:11:40	45,8	28,21	30,04	13,87	26,46	18,68	20,7	23,32	23,5
14:13:20	45,7	28,1	29,97	13,84	26,49	18,68	20,63	23,24	23,43
14:15:00	46	28,1	29,89	13,89	26,42	18,68	20,59	23,2	23,38
14:16:40	46,1	27,87	29,85	13,82	26,3	18,61	20,36	23,01	23,21
14:18:20	46,3	27,75	29,74	13,85	26,26	18,61	20,17	22,84	23,04
14:20:00	45,9	27,56	29,66	13,74	26,3	18,57	19,98	22,67	22,88
14:21:40	45,2	27,75	29,62	13,68	26,49	18,61	20,17	22,82	23
14:23:20	45,4	27,87	29,62	13,71	26,46	18,61	20,28	22,91	23,08
14:25:00	44,8	27,87	29,66	13,63	26,57	18,61	20,28	22,92	23,1
14:26:40	45,3	27,87	29,66	13,66	26,42	18,57	20,32	22,94	23,12
14:28:20	45	27,98	29,74	13,66	26,53	18,61	20,25	22,92	23,09
14:30:00	44,5	27,83	29,74	13,62	26,68	18,65	20,05	22,77	22,96
14:31:40	44,6	27,87	29,74	13,55	26,57	18,57	20,13	22,83	23,01
14:33:20	44,7	27,87	29,74	13,65	26,65	18,65	20,25	22,91	23,09
14:35:00	44,5	27,83	29,74	13,57	26,65	18,61	20,09	22,8	22,99
14:36:40	44,7	27,91	29,74	13,6	26,61	18,61	20,13	22,83	23,01
14:38:20	44,5	28,02	29,78	13,57	26,65	18,61	20,36	23,01	23,18
14:40:00	44,1	28,02	29,78	13,47	26,68	18,57	20,09	22,82	23
14:41:40	43,6	27,87	29,74	13,49	26,88	18,65	20,02	22,75	22,93
14:43:20	44,8	27,94	29,74	13,58	26,53	18,57	20,17	22,86	23,04
14:45:00	44	27,94	29,74	13,42	26,65	18,53	20,17	22,86	23,04
14:46:40	44	27,91	29,74	13,42	26,65	18,53	20,17	22,86	23,04
14:48:20	44,3	27,87	29,7	13,5	26,65	18,57	20,05	22,76	22,95
14:50:00	44,1	27,91	29,7	13,47	26,68	18,57	20,02	22,74	22,92
14:51:40	44,3	27,87	29,7	13,5	26,65	18,57	20,02	22,74	22,92
14:53:20	43,7	27,94	29,7	13,41	26,76	18,57	20,28	22,93	23,11
14:55:00	44	27,98	29,74	13,42	26,65	18,53	20,32	22,97	23,15
14:56:40	44,2	27,91	29,7	13,45	26,61	18,53	20,09	22,8	22,97
14:58:20	43,7	27,87	29,66	13,36	26,72	18,53	19,98	22,7	22,88
15:00:00	44	27,94	29,66	13,42	26,65	18,53	20,17	22,84	23,02
15:01:40	43,5	27,83	29,66	13,33	26,76	18,53	20,05	22,75	22,94
15:03:20	44,2	27,87	29,62	13,45	26,61	18,53	19,9	22,64	22,82
15:05:00	44	27,83	29,62	13,37	26,61	18,49	19,86	22,61	22,79
15:06:40	44	27,83	29,55	13,42	26,65	18,53	19,9	22,62	22,8
15:08:20	43,8	27,87	29,55	13,34	26,65	18,49	20,02	22,71	22,88
15:10:00	43,5	27,87	29,55	13,33	26,76	18,53	20,02	22,71	22,88
15:11:40	44,1	27,87	29,55	13,34	26,53	18,46	19,94	22,65	22,82
15:13:20	44	27,83	29,51	13,42	26,65	18,53	19,98	22,67	22,84
15:15:00	43,7	27,83	29,51	13,36	26,72	18,53	19,98	22,67	22,84
15:16:40	43,3	27,79	29,47	13,26	26,76	18,49	19,98	22,66	22,83
15:18:20	43,3	27,83	29,51	13,31	26,8	18,53	20,05	22,72	22,89
15:20:00	43,7	27,87	29,51	13,41	26,76	18,57	20,05	22,73	22,89
15:21:40	43,7	27,83	29,51	13,41	26,76	18,57	20,21	22,83	23
15:23:20	43,7	27,91	29,51	13,36	26,72	18,53	20,21	22,84	23
15:25:00	43,7	27,83	29,47	13,36	26,72	18,53	19,98	22,66	22,83
15:26:40	43,8	27,91	29,43	13,39	26,68	18,53	20,09	22,74	22,89
15:28:20	43,5	27,83	29,43	13,33	26,76	18,53	20,05	22,71	22,87
15:30:00	43,5	27,83	29,43	13,33	26,76	18,53	19,98	22,65	22,81
15:31:40	43,6	27,83	29,39	13,31	26,68	18,49	20,09	22,73	22,88

15:33:20	43,4	27,87	29,43	13,28	26,72	18,49	20,09	22,74	22,89
15:35:00	43,6	27,91	29,43	13,31	26,68	18,49	20,13	22,77	22,92
15:36:40	43,6	27,83	29,39	13,31	26,68	18,49	19,86	22,57	22,72
15:38:20	43,3	27,79	29,36	13,26	26,76	18,49	19,94	22,61	22,76
15:40:00	43,2	27,83	29,36	13,2	26,72	18,46	19,9	22,59	22,74
15:41:40	43,4	27,75	29,32	13,23	26,68	18,46	19,9	22,57	22,73
15:43:20	43,9	27,87	29,32	13,32	26,57	18,46	20,17	22,77	22,91
15:45:00	43,1	27,83	29,32	13,23	26,8	18,49	19,9	22,58	22,73
15:46:40	43,2	27,83	29,32	13,2	26,72	18,46	19,98	22,63	22,78
15:48:20	43,5	27,75	29,28	13,21	26,61	18,42	19,86	22,54	22,69
15:50:00	43,2	27,75	29,28	13,2	26,72	18,46	19,83	22,51	22,66
15:51:40	43,2	27,75	29,24	13,2	26,72	18,46	19,75	22,45	22,6
15:53:20	43,4	27,71	29,2	13,18	26,65	18,42	19,67	22,38	22,53
15:55:00	43	27,71	29,16	13,13	26,72	18,42	19,83	22,48	22,63
15:56:40	43,5	27,75	29,2	13,21	26,61	18,42	20,09	22,68	22,83
15:58:20	43	27,71	29,2	13,13	26,72	18,42	19,86	22,52	22,67
16:00:00	43,2	27,71	29,2	13,15	26,68	18,42	19,86	22,52	22,67
16:01:40	42,5	27,68	29,13	13,04	26,84	18,42	19,86	22,5	22,64
16:03:20	43	27,71	29,13	13,07	26,68	18,38	19,9	22,53	22,67
16:05:00	43,3	27,71	29,13	13,13	26,61	18,38	19,98	22,58	22,72
16:06:40	43,8	27,75	29,13	13,16	26,46	18,34	20,17	22,72	22,86
16:08:20	43,3	27,75	29,09	13,13	26,61	18,38	20,09	22,66	22,79
16:10:00	43	27,71	29,09	13,13	26,72	18,42	20,05	22,63	22,76
16:11:40	43	27,75	29,09	13,07	26,68	18,38	19,98	22,58	22,71
16:13:20	42,9	27,68	29,01	13,02	26,65	18,34	19,75	22,4	22,53
16:15:00	42,9	27,68	28,97	13,02	26,65	18,34	19,79	22,41	22,54
16:16:40	42,5	27,75	28,97	12,97	26,72	18,34	19,86	22,47	22,6
16:18:20	43,1	27,71	28,97	13,05	26,61	18,34	19,83	22,44	22,57
16:20:00	42,4	27,68	28,94	12,94	26,76	18,34	19,75	22,38	22,51
16:21:40	42,9	27,64	28,9	13,02	26,65	18,34	19,71	22,34	22,47
16:23:20	42,7	27,6	28,9	12,94	26,65	18,3	19,75	22,36	22,49
16:25:00	42,5	27,64	28,86	12,91	26,68	18,3	19,71	22,33	22,46
16:26:40	42,2	27,64	28,86	12,86	26,76	18,3	19,75	22,36	22,48
16:28:20	42,9	27,64	28,86	12,97	26,61	18,3	19,71	22,33	22,46
16:30:00	42,5	27,56	28,82	12,91	26,68	18,3	19,6	22,24	22,36
16:31:40	42,8	27,49	28,78	12,92	26,57	18,27	19,48	22,14	22,27
16:33:20	42,7	27,49	28,74	12,94	26,65	18,3	19,6	22,22	22,34
16:35:00	43	27,45	28,71	12,95	26,53	18,27	19,48	22,12	22,25
16:36:40	42,8	27,41	28,67	12,92	26,57	18,27	19,45	22,09	22,21
16:38:20	42,4	27,45	28,63	12,81	26,61	18,23	19,6	22,19	22,31
16:40:00	42,8	27,45	28,59	12,92	26,57	18,27	19,52	22,13	22,24
16:41:40	42,6	27,45	28,59	12,84	26,57	18,23	19,48	22,1	22,22
16:43:20	42,9	27,45	28,55	12,9	26,49	18,23	19,48	22,09	22,2
16:45:00	42,5	27,45	28,52	12,79	26,53	18,19	19,56	22,14	22,25
16:46:40	42,7	27,37	28,48	12,82	26,49	18,19	19,41	22,02	22,13
16:48:20	42,4	27,37	28,44	12,76	26,57	18,19	19,41	22,01	22,12
16:50:00	42,5	27,41	28,44	12,79	26,53	18,19	19,52	22,09	22,2
16:51:40	42,1	27,33	28,44	12,68	26,57	18,15	19,45	22,03	22,14
16:53:20	42,4	27,37	28,4	12,76	26,57	18,19	19,41	22	22,11
16:55:00	42,5	27,37	28,4	12,74	26,49	18,15	19,52	22,08	22,19
16:56:40	42,2	27,33	28,4	12,61	26,46	18,08	19,6	22,13	22,24
16:58:20	42,8	27,29	28,36	12,74	26,38	18,11	19,41	21,99	22,09
17:00:00	42,3	27,29	28,29	12,66	26,49	18,11	19,45	22	22,1
17:01:40	42,4	27,29	28,25	12,63	26,42	18,08	19,6	22,1	22,19
17:03:20	42,3	27,29	28,25	12,66	26,49	18,11	19,52	22,04	22,14
17:05:00	42,4	27,29	28,25	12,69	26,46	18,11	19,48	22,02	22,11
17:06:40	42,6	27,22	28,21	12,66	26,38	18,08	19,29	21,87	21,97
17:08:20	42,5	27,22	28,13	12,61	26,34	18,04	19,37	21,91	22
17:10:00	42,2	27,22	28,13	12,55	26,42	18,04	19,37	21,91	22
17:11:40	42,3	27,26	28,1	12,58	26,38	18,04	19,52	22,01	22,09
17:13:20	42,5	27,22	28,06	12,61	26,34	18,04	19,37	21,89	21,98
17:15:00	42,5	27,18	28,02	12,61	26,34	18,04	19,37	21,88	21,96
17:16:40	42,3	27,14	28,02	12,58	26,38	18,04	19,41	21,9	21,99
17:18:20	42,8	27,14	27,98	12,62	26,23	18	19,37	21,87	21,95
17:20:00	42,3	27,14	27,94	12,58	26,38	18,04	19,37	21,86	21,94
17:21:40	42,1	27,14	27,94	12,5	26,38	18	19,37	21,86	21,94
17:23:20	42,6	27,1	27,91	12,59	26,26	18	19,37	21,85	21,93
17:25:00	42,1	27,03	27,87	12,45	26,34	17,96	19,29	21,78	21,87
17:26:40	42,6	27,07	27,87	12,59	26,26	18	19,22	21,73	21,81
17:28:20	42,3	27,03	27,83	12,53	26,34	18	19,22	21,72	21,8
17:30:00	42,4	27,03	27,79	12,51	26,26	17,96	19,29	21,77	21,84
17:31:40	42,8	27,03	27,75	12,57	26,19	17,96	19,37	21,81	21,88
17:33:20	42,9	26,99	27,71	12,54	26,11	17,92	19,22	21,69	21,77
17:35:00	42,6	26,99	27,68	12,54	26,23	17,96	19,29	21,74	21,81
17:36:40	42,8	26,95	27,68	12,57	26,19	17,96	19,22	21,68	21,76
17:38:20	43	26,88	27,68	12,6	26,15	17,96	19,14	21,62	21,7
17:40:00	42,6	26,95	27,68	12,54	26,23	17,96	19,26	21,71	21,78
17:41:40	43,1	26,95	27,64	12,7	26,23	18,04	19,33	21,75	21,82
17:43:20	43	26,91	27,64	12,6	26,15	17,96	19,29	21,72	21,8
17:45:00	42,4	26,88	27,6	12,51	26,26	17,96	19,29	21,71	21,79
17:46:40	42,9	26,84	27,6	12,54	26,11	17,92	19,14	21,6	21,68
17:48:20	43,3	26,76	27,52	12,6	26,04	17,92	19,07	21,53	21,6
17:50:00	42,7	26,76	27,49	12,52	26,15	17,92	19,1	21,55	21,62
17:51:40	43,2	26,76	27,45	12,55	26	17,89	19,14	21,56	21,63
17:53:20	43	26,72	27,45	12,47	26	17,85	19,03	21,48	21,55
17:55:00	43	26,72	27,41	12,52	26,04	17,89	19,03	21,47	21,54
17:56:40	42,8	26,76	27,33	12,44	26,04	17,85	19,1	21,51	21,57
17:58:20	43,2	26,76	27,33	12,5	25,96	17,85	19,14	21,54	21,6
18:00:00	42,8	26,72	27,29	12,44	26,04	17,85	19,26	21,61	21,67
18:01:40	43,1	26,65	27,29	12,45	25,92	17,81	18,99	21,42	21,48
18:03:20	43,3	26,57	27,26	12,48	25,88	17,81	18,91	21,35	21,42
18:05:00	42,8	26,61	27,22	12,39	26	17,81	19,03	21,42	21,48
18:06:40	43,2	26,61	27,18	12,5	25,96	17,85	19,03	21,42	21,47
18:08:20	43,3	26,61	27,14	12,48	25,88	17,81	19,1	21,46	21,51
18:10:00	42,9	26,57	27,14	12,42	25,96	17,81	19,18	21,51	21,57
18:11:40	42,9	26,57	27,1	12,42	25,96	17,81	19,14	21,48	21,53
18:13:20	43,1	26,57	27,07	12,45	25,92	17,81	19,22	21,52	21,57
18:15:00	43,1	26,53	27,03	12,45	25,92	17,81	19,03	21,38	21,43
18:16:40	43,4	26,49	27,03	12,46	25,81	17,77	18,91	21,29	21,35
18:18:20	43,6	26,46	26,95	12,49	25,77	17,77	18,87	21,25	21,3
18:20:00	43,1	26,46	26,95	12,4	25,88	17,77	18,91	21,27	21,32

18:21:40	43,8	26,42	26,91	12,52	25,73	17,77	18,95	21,29	21,34
18:23:20	43,3	26,46	26,91	12,43	25,85	17,77	19,03	21,35	21,39
18:25:00	43,3	26,42	26,88	12,43	25,85	17,77	18,95	21,28	21,33
18:26:40	43,6	26,3	26,88	12,44	25,73	17,73	18,8	21,16	21,22
18:28:20	43,8	26,26	26,84	12,46	25,69	17,73	18,72	21,1	21,16
18:30:00	43,8	26,3	26,8	12,46	25,69	17,73	18,84	21,18	21,23
18:31:40	43,7	26,3	26,76	12,41	25,65	17,7	18,87	21,19	21,24
18:33:20	43,9	26,26	26,72	12,49	25,65	17,73	18,8	21,13	21,18
18:35:00	43,5	26,15	26,72	12,38	25,69	17,7	18,65	21,01	21,07
18:36:40	44,3	26,15	26,65	12,5	25,54	17,7	18,65	21	21,05
18:38:20	43,7	26,19	26,61	12,41	25,65	17,7	18,84	21,13	21,17
18:40:00	43,5	26,15	26,61	12,33	25,65	17,66	18,8	21,1	21,14
18:41:40	43,8	26,07	26,57	12,34	25,54	17,62	18,65	20,97	21,02
18:43:20	43,6	26,07	26,53	12,31	25,58	17,62	18,68	20,99	21,04
18:45:00	43,6	26,07	26,53	12,31	25,58	17,62	18,65	20,97	21,01
18:46:40	43,9	26,07	26,49	12,32	25,46	17,58	18,65	20,96	21
18:48:20	43,7	26,07	26,46	12,29	25,5	17,58	18,76	21,03	21,07
18:50:00	43,7	26,04	26,46	12,29	25,5	17,58	18,68	20,97	21,02
18:51:40	44,1	25,96	26,42	12,35	25,43	17,58	18,57	20,88	20,92
18:53:20	43,7	26	26,38	12,24	25,46	17,54	18,72	20,98	21,02
18:55:00	43,7	25,96	26,38	12,24	25,46	17,54	18,61	20,9	20,94
18:56:40	43,6	25,96	26,34	12,19	25,43	17,51	18,65	20,92	20,95
18:58:20	44,4	25,88	26,3	12,31	25,27	17,51	18,53	20,82	20,86
19:00:00	43,8	25,85	26,26	12,22	25,39	17,51	18,49	20,78	20,83
19:01:40	44,2	25,88	26,23	12,28	25,31	17,51	18,53	20,81	20,84
19:03:20	44,2	25,85	26,19	12,23	25,27	17,47	18,46	20,74	20,78
19:05:00	43,6	25,85	26,15	12,19	25,43	17,51	18,57	20,81	20,84
19:06:40	43,8	25,85	26,15	12,17	25,35	17,47	18,53	20,79	20,82
19:08:20	44,3	25,81	26,11	12,2	25,2	17,43	18,53	20,78	20,81
19:10:00	43,9	25,81	26,07	12,14	25,27	17,43	18,46	20,72	20,74
19:11:40	43,7	25,77	26,04	12,11	25,31	17,43	18,46	20,7	20,73
19:13:20	43,9	25,73	26,04	12,09	25,24	17,39	18,49	20,73	20,76
19:15:00	43,9	25,69	26,04	12,09	25,24	17,39	18,42	20,67	20,7
19:16:40	44,1	25,69	26	12,17	25,24	17,43	18,46	20,69	20,72
19:18:20	44,1	25,62	25,96	12,12	25,2	17,39	18,38	20,62	20,65
19:20:00	44,1	25,62	25,92	12,12	25,2	17,39	18,38	20,61	20,64
19:21:40	43,6	25,58	25,92	12,01	25,24	17,35	18,42	20,64	20,67
19:23:20	44,3	25,65	25,88	12,2	25,2	17,43	18,49	20,69	20,71
19:25:00	44,1	25,58	25,85	12,17	25,24	17,43	18,38	20,59	20,62
19:26:40	44,6	25,5	25,85	12,16	25,04	17,35	18,27	20,51	20,54
19:28:20	44,5	25,5	25,81	12,11	25,01	17,31	18,19	20,44	20,48
19:30:00	44	25,46	25,77	12,07	25,16	17,35	18,19	20,43	20,46
19:31:40	44,3	25,5	25,73	12,08	25,04	17,31	18,3	20,51	20,53
19:33:20	44,1	25,5	25,73	12,05	25,08	17,31	18,3	20,51	20,53
19:35:00	44,1	25,5	25,73	12,05	25,08	17,31	18,3	20,51	20,53
19:36:40	44,3	25,46	25,77	12,08	25,04	17,31	18,27	20,49	20,52
19:38:20	44,2	25,5	25,73	12,1	25,12	17,35	18,3	20,51	20,53
19:40:00	44	25,5	25,77	12,07	25,16	17,35	18,3	20,52	20,54
19:41:40	44,5	25,5	25,73	12,11	25,01	17,31	18,3	20,51	20,53
19:43:20	44,2	25,54	25,73	12,1	25,12	17,35	18,3	20,51	20,53
19:45:00	44	25,54	25,73	12,02	25,12	17,31	18,42	20,59	20,61
19:46:40	44,4	25,54	25,69	12,13	25,08	17,35	18,34	20,53	20,55
19:48:20	44,3	25,5	25,69	12,03	25,01	17,28	18,34	20,53	20,55
19:50:00	43,9	25,43	25,65	11,97	25,08	17,28	18,19	20,41	20,43
19:51:40	43,9	25,43	25,65	11,97	25,08	17,28	18,23	20,43	20,46
19:53:20	44,3	25,43	25,62	12,03	25,01	17,28	18,19	20,4	20,42
19:55:00	44,1	25,43	25,62	12	25,04	17,28	18,23	20,43	20,44
19:56:40	44,3	25,43	25,58	12,08	25,04	17,31	18,27	20,44	20,46
19:58:20	44,3	25,43	25,58	12,03	25,01	17,28	18,23	20,42	20,43
20:00:00	44,1	25,35	25,54	11,95	25,01	17,24	18,11	20,32	20,34
20:01:40	44,6	25,31	25,54	12,04	24,89	17,24	18,04	20,27	20,29
20:03:20	44,2	25,31	25,5	11,98	24,97	17,24	18,11	20,31	20,33
20:05:00	44,4	25,27	25,5	11,96	24,89	17,2	18,04	20,25	20,28
20:06:40	44,2	25,27	25,46	11,93	24,93	17,2	18,08	20,27	20,29
20:08:20	44,6	25,24	25,43	11,99	24,85	17,2	18,04	20,24	20,25
20:10:00	44,2	25,27	25,43	11,93	24,93	17,2	18,11	20,29	20,31
20:11:40	44,2	25,31	25,43	11,98	24,97	17,24	18,19	20,35	20,36
20:13:20	44,1	25,24	25,39	11,88	24,89	17,16	18,15	20,31	20,32
20:15:00	44,3	25,2	25,39	11,91	24,85	17,16	18,04	20,22	20,24
20:16:40	44,5	25,16	25,39	11,94	24,82	17,16	18	20,19	20,22
20:18:20	44,7	25,12	25,35	11,92	24,74	17,12	17,96	20,16	20,18
20:20:00	44,3	25,16	25,31	11,91	24,85	17,16	18,04	20,2	20,22
20:21:40	44,7	25,16	25,31	11,92	24,74	17,12	17,96	20,15	20,17
20:23:20	44,3	25,12	25,31	11,91	24,85	17,16	18	20,17	20,19
20:25:00	44,5	25,16	25,27	11,89	24,78	17,12	18,04	20,2	20,21
20:26:40	44,6	25,04	25,27	11,87	24,7	17,09	17,96	20,13	20,16
20:28:20	44,7	25,04	25,24	11,97	24,78	17,16	18	20,15	20,17
20:30:00	44,6	25,01	25,2	11,81	24,66	17,05	17,89	20,06	20,08
20:31:40	45,1	24,93	25,2	11,91	24,55	17,05	17,85	20,03	20,05
20:33:20	45	24,93	25,16	11,88	24,59	17,05	17,85	20,02	20,04
20:35:00	44,7	24,89	25,12	11,79	24,59	17,01	17,81	19,98	20
20:36:40	45	24,89	25,08	11,88	24,59	17,05	17,81	19,97	19,99
20:38:20	45,2	24,89	25,08	12,01	24,63	17,12	17,81	19,97	19,99
20:40:00	44,7	24,97	25,08	11,97	24,78	17,16	18,04	20,14	20,15
20:41:40	45,3	25,01	25,08	12,11	24,7	17,2	18,11	20,2	20,2
20:43:20	45	25,04	25,08	12,1	24,82	17,24	18,11	20,2	20,2
20:45:00	45,6	25,01	25,12	12,19	24,7	17,24	18,08	20,18	20,19
20:46:40	46	25,01	25,12	12,25	24,63	17,24	18,15	20,23	20,24
20:48:20	45,8	25,01	25,08	12,22	24,66	17,24	18,19	20,25	20,26
20:50:00	45,4	25,01	25,08	12,16	24,74	17,24	18,23	20,28	20,28
20:51:40	46,2	25,01	25,08	12,33	24,63	17,28	18,19	20,25	20,26
20:53:20	45,6	25,01	25,04	12,24	24,74	17,28	18,27	20,3	20,3
20:55:00	45,7	25,01	25,04	12,29	24,78	17,31	18,38	20,38	20,38
20:56:40	46,1	25,01	25,04	12,35	24,7	17,31	18,3	20,32	20,33
20:58:20	45,8	25,01	25,04	12,27	24,7	17,28	18,27	20,3	20,3
21:00:00	45,7	25,01	25,04	12,29	24,78	17,31	18,27	20,3	20,3
21:01:40	46,5	24,97	25,01	12,41	24,63	17,31	18,23	20,26	20,26
21:03:20	46,5	24,97	24,97	12,41	24,63	17,31	18,3	20,3	20,3
21:05:00	46,3	24,93	24,97	12,43	24,7	17,35	18,34	20,33	20,33
21:06:40	46,7	24,93	24,97	12,49	24,63	17,35	18,27	20,37	20,28
21:08:20	46,3	24,97	24,93	12,43	24,7	17,35	18,34	20,32	20,32

21:10:00	46,4	24,97	24,97	12,48	24,74	17,39	18,42	20,38	20,38
21:11:40	46,6	25,04	24,97	12,56	24,74	17,43	18,72	20,6	20,6
21:13:20	46,4	25,08	25,01	12,58	24,82	17,47	18,8	20,67	20,66
21:15:00	46,4	25,12	25,04	12,58	24,82	17,47	18,95	20,79	20,78
21:16:40	46,8	25,16	25,08	12,64	24,74	17,47	18,95	20,8	20,79
21:18:20	46,4	25,2	25,12	12,58	24,82	17,47	18,99	20,84	20,83
21:20:00	46,3	25,2	25,16	12,55	24,85	17,47	19,07	20,9	20,89
21:21:40	46,6	25,24	25,16	12,61	24,78	17,47	19,14	20,95	20,95
21:23:20	46,1	25,24	25,2	12,52	24,89	17,47	19,37	21,12	21,12
21:25:00	46,3	25,24	25,2	12,65	24,93	17,54	19,18	20,99	20,98
21:26:40	46,8	25,24	25,2	12,64	24,74	17,47	19,1	20,94	20,93
21:28:20	46,3	25,27	25,24	12,65	24,93	17,54	19,14	20,97	20,97
21:30:00	46,1	25,27	25,24	12,52	24,89	17,47	18,95	20,84	20,84
21:31:40	46,7	25,27	25,24	12,66	24,82	17,51	19,1	20,95	20,94
21:33:20	46,3	25,27	25,24	12,6	24,89	17,51	19,22	21,03	21,02
21:35:00	46,7	25,31	25,24	12,66	24,82	17,51	19,22	21,03	21,02
21:36:40	46,7	25,31	25,27	12,66	24,82	17,51	19,26	21,06	21,06
21:38:20	46,9	25,31	25,27	12,74	24,82	17,54	19,41	21,17	21,17
21:40:00	46,8	25,31	25,27	12,76	24,89	17,58	19,07	20,93	20,93
21:41:40	47,6	25,31	25,27	12,92	24,78	17,62	19,1	20,96	20,95
21:43:20	47,2	25,31	25,27	12,82	24,82	17,58	19,33	21,12	21,11
21:45:00	46,6	25,31	25,24	12,73	24,93	17,58	19,18	21	21
21:46:40	46,6	25,31	25,27	12,73	24,93	17,58	19,37	21,14	21,14
21:48:20	47,2	25,31	25,27	12,87	24,85	17,62	19,22	21,04	21,03
21:50:00	47	25,31	25,27	12,84	24,89	17,62	19,29	21,09	21,09
21:51:40	47,4	25,31	25,27	12,89	24,82	17,62	19,48	21,22	21,22
21:53:20	47,4	25,31	25,27	12,89	24,82	17,62	19,56	21,28	21,27
21:55:00	46,2	25,31	25,24	12,72	25,04	17,62	19,29	21,08	21,08
21:56:40	47,2	25,31	25,24	12,82	24,82	17,58	19,41	21,16	21,16
21:58:20	47,3	25,31	25,24	12,92	24,89	17,66	19,41	21,16	21,16
22:00:00	47,5	25,31	25,27	12,99	24,89	17,7	19,37	21,14	21,14
22:01:40	47,4	25,31	25,24	12,89	24,82	17,62	19,48	21,22	21,21
22:03:20	47,3	25,31	25,24	12,92	24,89	17,66	19,83	21,46	21,45
22:05:00	47,3	25,31	25,24	12,97	24,93	17,7	19,71	21,38	21,37
22:06:40	47,5	25,31	25,24	12,94	24,85	17,66	19,67	21,35	21,34
22:08:20	47,3	25,35	25,24	12,92	24,89	17,66	19,41	21,17	21,16
22:10:00	47,5	25,35	25,27	12,94	24,85	17,66	19,45	21,2	21,19
22:11:40	47,7	25,35	25,27	13,02	24,85	17,7	19,64	21,33	21,33
22:13:20	47,5	25,31	25,27	12,94	24,85	17,66	19,45	21,2	21,19
22:15:00	47,3	25,31	25,24	12,97	24,93	17,7	19,41	21,16	21,16
22:16:40	47,7	25,31	25,24	12,97	24,82	17,66	19,41	21,16	21,16
22:18:20	47,9	25,31	25,24	13,05	24,82	17,7	19,41	21,16	21,16
22:20:00	47,7	25,31	25,24	13,02	24,85	17,7	19,22	21,03	21,02
22:21:40	48,3	25,31	25,2	13,11	24,74	17,7	19,45	21,18	21,17
22:23:20	48,3	25,31	25,2	13,16	24,78	17,73	19,37	21,13	21,12
22:25:00	48,1	25,27	25,2	13,13	24,82	17,73	19,33	21,1	21,09
22:26:40	48,1	25,27	25,16	13,13	24,82	17,73	19,37	21,12	21,11
22:28:20	48,3	25,27	25,16	13,16	24,78	17,73	19,64	21,3	21,29
22:30:00	48	25,27	25,16	13,1	24,85	17,73	19,71	21,36	21,35
22:31:40	48,7	25,27	25,16	13,21	24,7	17,73	19,75	21,38	21,37
22:33:20	48	25,27	25,16	13,1	24,85	17,73	19,52	21,22	21,21
22:35:00	48,2	25,27	25,16	13,18	24,85	17,77	19,56	21,25	21,24
22:36:40	48,6	25,27	25,16	13,23	24,78	17,77	19,41	21,14	21,13
22:38:20	48,4	25,27	25,16	13,21	24,82	17,77	19,22	21,01	21
22:40:00	48,5	25,24	25,16	13,18	24,74	17,73	19,29	21,06	21,05
22:41:40	48,7	25,24	25,16	13,16	24,66	17,7	19,56	21,25	21,24
22:43:20	49,3	25,16	25,12	13,25	24,55	17,7	19,48	21,18	21,17
22:45:00	49,2	25,12	25,08	13,27	24,63	17,73	19,18	20,95	20,95
22:46:40	49	25,12	25,08	13,24	24,66	17,73	19,18	20,95	20,95
22:48:20	49,2	25,12	25,04	13,32	24,66	17,77	19,26	21	20,99
22:50:00	49,8	25,04	25,04	13,4	24,55	17,77	19,33	21,05	21,05
22:51:40	49,8	25,04	25,01	13,35	24,51	17,73	19,37	21,06	21,06

Factor de Ponderação: 1 min e 40 seg

Registo Diário de Medição

1. PT: Ponto 1 **2. Data:** 11/05/2011 **3. Horário de Medição:** 14h às 23h (9 Horas)

4. Vestuário do (s) Trabalhador (es):

Calças de ganga/calças algodão + T-shirt + casaco malha sapatilhas/sapatos de vela + colete

5. Nº. Trabalhadores a laboral durante a medição – 23

6. Características Técnicas:

- Ar condicionado – 2 condutas ligadas das 14h às 21h (condutas nº. 2 e nº. 3)
- Portas – Portas abertas das 14h às 23h.
- Iluminação – entrada da GSCI ligada às 20h30, restante espaço permanentemente ligado

7. Nº Clientes

- Início da Medição - 160
- Fim da Medição – 717

8. Nº. Clientes/Universo

Universos	1	15	14	12	2	16	19	6	7	13	18	17	Total
Nº. Clientes	175	104	96	80	80	56	56	21	38	8	3	sn	717

9. Resultados das medições

Hora	Valor Instantâneo									
	HR	T	TG	TeDewPoint	TeDryBulb	TeWetBulbfv	TeWetBulbnv	WBGT Ext	WBGT Int	
14:06:40	46,1	29,62	31,42	15,19	27,83	19,83	21,81	24,51	24,69	
14:08:20	45,8	29,62	31,38	15,36	28,13	20,02	21,81	24,5	24,68	
14:10:00	45,3	29,58	31,34	15,21	28,13	19,94	21,73	24,44	24,61	
14:11:40	45,2	29,66	31,26	15,29	28,25	20,02	21,62	24,35	24,51	
14:13:20	45,6	29,74	31,19	15,34	28,17	20,02	21,65	24,37	24,51	
14:15:00	45,7	29,66	31,11	15,14	27,91	19,83	21,54	24,27	24,41	
14:16:40	45,2	29,43	31	15,06	28,02	19,83	21,35	24,09	24,24	
14:18:20	46,2	29,39	30,92	15,12	27,71	19,75	21,31	24,04	24,19	
14:20:00	45,5	29,16	30,81	15,02	27,87	19,75	21,35	24,02	24,19	
14:21:40	46,8	29,24	30,73	15,07	27,45	19,64	21,39	24,04	24,19	
14:23:20	46,1	29,09	30,65	15,02	27,64	19,67	21,23	23,9	24,06	
14:25:00	46,5	29,13	30,58	14,95	27,41	19,56	21,35	23,97	24,12	
14:26:40	46,3	29,01	30,5	14,87	27,41	19,52	21,27	23,89	24,04	
14:28:20	45,9	28,9	30,42	14,77	27,45	19,48	21,31	23,89	24,04	
14:30:00	45,7	28,9	30,39	14,75	27,49	19,48	21,31	23,88	24,03	
14:31:40	46,2	28,82	30,31	14,78	27,33	19,45	21,23	23,81	23,96	
14:33:20	46,1	28,9	30,27	14,68	27,26	19,37	21,39	23,92	24,05	
14:35:00	45,9	28,82	30,2	14,65	27,29	19,37	21,35	23,87	24	
14:36:40	45,8	28,78	30,16	14,55	27,22	19,29	21,35	23,85	23,99	
14:38:20	46,1	28,78	30,12	14,56	27,1	19,26	21,31	23,82	23,95	
14:40:00	45,7	28,67	30,04	14,45	27,14	19,22	21,2	23,71	23,85	
14:41:40	45,9	28,71	29,93	14,43	27,07	19,18	21,12	23,64	23,76	
14:43:20	45,7	28,52	29,81	14,36	27,07	19,14	21,04	23,55	23,68	
14:45:00	45,6	28,63	29,74	14,31	27,03	19,1	21,04	23,54	23,65	
14:46:40	45,6	28,71	29,7	14,26	26,99	19,07	21,08	23,57	23,67	
14:48:20	45,6	28,67	29,66	14,26	26,99	19,07	21,08	23,56	23,66	
14:50:00	45,3	28,55	29,62	14,18	26,99	19,03	20,89	23,4	23,51	
14:51:40	45,7	28,4	29,62	14,18	26,88	18,99	20,93	23,42	23,54	
14:53:20	45,6	28,52	29,58	14,13	26,84	18,95	20,93	23,42	23,53	
14:55:00	45,2	28,44	29,51	14,08	26,91	18,95	20,82	23,32	23,42	
14:56:40	45,2	28,48	29,39	14,08	26,91	18,95	20,74	23,24	23,34	
14:58:20	45,5	28,48	29,36	14,03	26,76	18,87	20,63	23,16	23,24	
15:00:00	45	28,44	29,32	13,95	26,88	18,87	20,7	23,2	23,29	
15:01:40	45,5	28,25	29,24	14,03	26,76	18,87	20,63	23,11	23,21	
15:03:20	45,2	28,21	29,13	13,91	26,72	18,8	20,59	23,06	23,15	
15:05:00	44,9	28,25	29,13	13,85	26,8	18,8	20,7	23,14	23,23	
15:06:40	44,8	28,17	29,09	13,8	26,76	18,76	20,66	23,1	23,19	
15:08:20	45	28,21	29,05	13,83	26,72	18,76	20,59	23,04	23,13	
15:10:00	45	28,25	29,09	13,78	26,68	18,72	20,63	23,08	23,16	
15:11:40	44,9	28,21	29,09	13,73	26,65	18,68	20,51	23	23,08	
15:13:20	45,3	28,21	29,09	13,83	26,61	18,72	20,51	23	23,08	
15:15:00	44,6	28,13	29,05	13,68	26,72	18,68	20,51	22,98	23,07	
15:16:40	44,7	28,17	29,01	13,65	26,65	18,65	20,36	22,87	22,95	
15:18:20	45,1	28,13	29,01	13,71	26,57	18,65	20,44	22,92	23,01	
15:20:00	44,7	28,13	28,97	13,6	26,61	18,61	20,51	22,97	23,05	
15:21:40	45	28,13	28,9	13,66	26,53	18,61	20,36	22,84	22,92	
15:23:20	44,5	28,02	28,86	13,57	26,65	18,61	20,4	22,85	22,94	
15:25:00	44,4	27,98	28,78	13,47	26,57	18,53	20,32	22,78	22,86	
15:26:40	44,6	27,94	28,71	13,55	26,57	18,57	20,32	22,76	22,84	
15:28:20	44,7	27,94	28,71	13,48	26,46	18,49	20,28	22,73	22,81	
15:30:00	44,3	27,87	28,67	13,42	26,53	18,49	20,28	22,72	22,8	
15:31:40	44,8	27,83	28,63	13,46	26,38	18,46	20,25	22,68	22,76	
15:33:20	44,5	27,91	28,63	13,4	26,46	18,46	20,21	22,66	22,73	
15:35:00	44,4	27,83	28,59	13,35	26,42	18,42	20,36	22,75	22,83	
15:36:40	44,4	27,83	28,55	13,35	26,42	18,42	20,25	22,67	22,74	
15:38:20	44,8	27,75	28,48	13,41	26,34	18,42	20,17	22,59	22,66	
15:40:00	44,4	27,75	28,44	13,3	26,38	18,38	20,17	22,58	22,65	
15:41:40	44,1	27,71	28,4	13,29	26,49	18,42	20,09	22,52	22,59	
15:43:20	44,2	27,71	28,36	13,27	26,42	18,38	20,09	22,51	22,57	

15:45:00	44,1	27,64	28,36	13,29	26,49	18,42	20,13	22,53	22,6
15:46:40	44,4	27,56	28,36	13,3	26,38	18,38	20,21	22,57	22,65
15:48:20	44,7	27,56	28,36	13,36	26,3	18,38	20,09	22,49	22,57
15:50:00	44,3	27,64	28,4	13,25	26,34	18,34	20,09	22,51	22,59
15:51:40	44,4	27,49	28,4	13,3	26,38	18,38	20,05	22,47	22,56
15:53:20	44,2	27,56	28,4	13,22	26,38	18,34	20,02	22,45	22,53
15:55:00	44,1	27,52	28,44	13,17	26,34	18,3	19,98	22,43	22,52
15:56:40	44,3	27,52	28,44	13,2	26,3	18,3	20,05	22,48	22,57
15:58:20	43,9	27,49	28,44	13,09	26,34	18,27	20,02	22,45	22,54
16:00:00	44,1	27,52	28,44	13,12	26,3	18,27	20,02	22,45	22,54
16:01:40	44,4	27,6	28,44	13,13	26,19	18,23	20,17	22,57	22,65
16:03:20	43,9	27,52	28,4	13,09	26,34	18,27	20,21	22,58	22,67
16:05:00	43,9	27,45	28,4	13,09	26,34	18,27	20,05	22,46	22,56
16:06:40	44	27,45	28,36	13,07	26,26	18,23	19,9	22,35	22,44
16:08:20	43,8	27,49	28,36	12,99	26,26	18,19	20,02	22,43	22,52
16:10:00	43,8	27,52	28,32	13,04	26,3	18,23	20,02	22,43	22,51
16:11:40	43,8	27,52	28,29	12,99	26,26	18,19	19,98	22,39	22,47
16:13:20	44	27,41	28,25	13,02	26,23	18,19	19,9	22,32	22,41
16:15:00	43,8	27,45	28,25	12,99	26,26	18,19	19,86	22,3	22,38
16:16:40	44	27,37	28,25	13,02	26,23	18,19	19,86	22,29	22,38
16:18:20	43,9	27,37	28,21	12,97	26,19	18,15	19,64	22,12	22,21
16:20:00	43,6	27,29	28,17	12,91	26,26	18,15	19,79	22,22	22,3
16:21:40	43,5	27,33	28,17	12,86	26,23	18,11	19,9	22,3	22,38
16:23:20	43,7	27,33	28,13	12,89	26,19	18,11	19,9	22,29	22,37
16:25:00	43,7	27,37	28,1	12,89	26,19	18,11	19,71	22,15	22,23
16:26:40	43,3	27,26	28,1	12,83	26,26	18,11	19,75	22,17	22,25
16:28:20	43,5	27,26	28,1	12,86	26,23	18,11	19,71	22,14	22,23
16:30:00	43,6	27,33	28,1	12,79	26,11	18,04	19,83	22,23	22,31
16:31:40	44	27,37	28,06	12,89	26,07	18,08	19,83	22,23	22,3
16:33:20	43,8	27,29	28,06	12,87	26,11	18,08	19,83	22,22	22,3
16:35:00	43,4	27,29	28,02	12,76	26,15	18,04	19,98	22,32	22,39
16:36:40	43,8	27,29	28,02	12,81	26,07	18,04	19,9	22,26	22,34
16:38:20	44	27,29	27,98	12,84	26,04	18,04	19,9	22,26	22,33
16:40:00	43,4	27,29	27,98	12,71	26,11	18	19,83	22,2	22,27
16:41:40	43,7	27,14	27,94	12,76	26,04	18	19,71	22,1	22,18
16:43:20	43,4	27,14	27,91	12,71	26,11	18	19,64	22,04	22,12
16:45:00	43,2	27,22	27,87	12,68	26,15	18	19,75	22,12	22,19
16:46:40	43,5	27,26	27,87	12,73	26,07	18	19,67	22,07	22,13
16:48:20	43,7	27,18	27,83	12,71	26	17,96	19,71	22,08	22,15
16:50:00	43,4	27,22	27,79	12,63	26	17,92	19,64	22,03	22,08
16:51:40	43,6	27,18	27,75	12,66	25,96	17,92	19,64	22,01	22,07
16:53:20	43,6	27,18	27,75	12,66	25,96	17,92	19,75	22,09	22,15
16:55:00	43,1	27,07	27,71	12,57	26,07	17,92	19,83	22,13	22,19
16:56:40	43,2	27,03	27,71	12,55	26	17,89	19,48	21,88	21,95
16:58:20	43,3	26,91	27,68	12,6	26,04	17,92	19,67	22	22,07
17:00:00	43,4	27,07	27,64	12,58	25,96	17,89	19,56	21,93	21,98
17:01:40	42,9	27,03	27,6	12,49	26,07	17,89	19,67	21,99	22,05
17:03:20	43,5	27,07	27,6	12,56	25,88	17,85	19,56	21,92	21,97
17:05:00	43,2	27,07	27,56	12,5	25,96	17,85	19,48	21,86	21,91
17:06:40	43,2	27,07	27,56	12,5	25,96	17,85	19,56	21,91	21,96
17:08:20	43,5	26,99	27,52	12,56	25,88	17,85	19,64	21,95	22
17:10:00	43,2	26,99	27,52	12,55	26	17,89	19,41	21,79	21,84
17:11:40	43,5	26,99	27,49	12,56	25,88	17,85	19,64	21,94	21,99
17:13:20	43,5	26,99	27,49	12,51	25,85	17,81	19,6	21,91	21,96
17:15:00	43,1	26,99	27,45	12,45	25,92	17,81	19,56	21,88	21,93
17:16:40	43,3	26,91	27,45	12,48	25,88	17,81	19,56	21,87	21,93
17:18:20	43,6	26,91	27,41	12,49	25,77	17,77	19,56	21,86	21,91
17:20:00	43,3	26,95	27,37	12,48	25,88	17,81	19,45	21,78	21,82
17:21:40	43,3	26,88	27,33	12,43	25,85	17,77	19,45	21,77	21,81
17:23:20	43,4	26,76	27,29	12,46	25,81	17,77	19,48	21,77	21,83
17:25:00	43,3	26,8	27,29	12,43	25,85	17,77	19,52	21,8	21,85
17:26:40	43	26,8	27,26	12,35	25,85	17,73	19,56	21,82	21,87
17:28:20	43,3	26,76	27,22	12,43	25,85	17,77	19,52	21,78	21,83
17:30:00	43,2	26,8	27,22	12,38	25,81	17,73	19,41	21,71	21,75
17:31:40	43,4	26,76	27,22	12,41	25,77	17,73	19,41	21,71	21,75
17:33:20	43,2	26,76	27,18	12,38	25,81	17,73	19,45	21,72	21,77
17:35:00	43,2	26,8	27,18	12,32	25,77	17,7	19,41	21,7	21,74
17:36:40	43,5	26,76	27,14	12,38	25,69	17,7	19,41	21,69	21,73
17:38:20	43,5	26,76	27,1	12,38	25,69	17,7	19,29	21,6	21,64
17:40:00	43,5	26,76	27,07	12,38	25,69	17,7	19,26	21,57	21,6
17:41:40	43,7	26,72	26,99	12,36	25,62	17,66	19,26	21,55	21,58
17:43:20	43,3	26,68	26,99	12,35	25,73	17,7	19,41	21,65	21,68
17:45:00	43,5	26,72	26,95	12,33	25,65	17,66	19,33	21,59	21,62
17:46:40	43,5	26,61	26,95	12,38	25,69	17,7	19,33	21,58	21,62
17:48:20	43,7	26,65	26,91	12,41	25,65	17,7	19,14	21,45	21,47
17:50:00	43,1	26,57	26,88	12,27	25,73	17,66	19,14	21,43	21,46
17:51:40	43,3	26,57	26,84	12,3	25,69	17,66	19,1	21,4	21,42
17:53:20	43,6	26,61	26,8	12,31	25,58	17,62	19,07	21,37	21,39
17:55:00	43,2	26,57	26,76	12,25	25,65	17,62	19,18	21,43	21,45
17:56:40	43,6	26,49	26,72	12,26	25,54	17,58	19,03	21,31	21,34
17:58:20	43,6	26,46	26,68	12,31	25,58	17,62	18,8	21,14	21,16
18:00:00	43,4	26,49	26,65	12,23	25,58	17,58	18,87	21,19	21,21
18:01:40	43,7	26,46	26,65	12,24	25,46	17,54	19,14	21,37	21,39
18:03:20	43,5	26,46	26,61	12,21	25,5	17,54	19,07	21,31	21,33
18:05:00	43,4	26,42	26,57	12,23	25,58	17,58	19,1	21,33	21,34
18:06:40	43,3	26,38	26,57	12,18	25,54	17,54	19,18	21,38	21,4
18:08:20	43,5	26,34	26,57	12,16	25,46	17,51	19,1	21,32	21,34
18:10:00	43,5	26,34	26,53	12,16	25,46	17,51	18,99	21,23	21,25
18:11:40	43,6	26,34	26,49	12,14	25,39	17,47	19,07	21,28	21,29
18:13:20	43,2	26,3	26,46	12,08	25,46	17,47	18,99	21,21	21,23
18:15:00	43,4	26,3	26,42	12,11	25,43	17,47	18,99	21,21	21,22
18:16:40	43,4	26,26	26,38	12,11	25,43	17,47	18,91	21,14	21,15
18:18:20	43,5	26,26	26,34	12,08	25,35	17,43	18,95	21,16	21,17
18:20:00	43,2	26,23	26,34	12,02	25,43	17,43	18,8	21,05	21,06
18:21:40	43,5	26,15	26,3	12,08	25,35	17,43	18,8	21,03	21,05
18:23:20	43,7	26,15	26,26	12,11	25,31	17,43	18,95	21,13	21,15
18:25:00	43,3	26,15	26,23	12	25,35	17,39	19,07	21,21	21,21
18:26:40	43,5	26,11	26,23	11,98	25,27	17,35	19,07	21,2	21,21
18:28:20	43,5	26,11	26,19	12,03	25,31	17,39	19,03	21,17	21,18
18:30:00	43,3	26,07	26,19	12	25,35	17,39	19,03	21,16	21,18
18:31:40	43,3	26,04	26,15	11,95	25,31	17,35	19,03	21,15	21,16

18:33:20	43,6	26,04	26,11	11,96	25,2	17,31	18,8	20,99	20,99
18:35:00	43,4	26,04	26,07	11,93	25,24	17,31	18,72	20,92	20,93
18:36:40	43,6	26	26,04	11,96	25,2	17,31	18,76	20,94	20,94
18:38:20	43,4	25,96	26,04	11,93	25,24	17,31	18,84	20,99	21
18:40:00	43,4	25,96	26	11,88	25,2	17,28	18,76	20,93	20,93
18:41:40	43,7	25,92	25,96	11,89	25,08	17,24	18,76	20,92	20,92
18:43:20	43,7	25,92	25,92	11,89	25,08	17,24	18,68	20,86	20,86
18:45:00	43,5	25,88	25,88	11,86	25,12	17,24	18,72	20,87	20,87
18:46:40	43,4	25,85	25,85	11,81	25,08	17,2	18,65	20,81	20,81
18:48:20	43,6	25,85	25,81	11,79	25,01	17,16	18,72	20,85	20,85
18:50:00	43,4	25,81	25,77	11,81	25,08	17,2	18,72	20,84	20,84
18:51:40	43,8	25,77	25,73	11,82	24,97	17,16	18,68	20,8	20,8
18:53:20	43,6	25,73	25,73	11,79	25,01	17,16	18,65	20,77	20,77
18:55:00	43,6	25,73	25,69	11,79	25,01	17,16	18,61	20,74	20,73
18:56:40	43,6	25,69	25,69	11,79	25,01	17,16	18,8	20,87	20,87
18:58:20	43,9	25,62	25,65	11,79	24,89	17,12	18,8	20,85	20,86
19:00:00	43,3	25,54	25,62	11,7	25,01	17,12	18,72	20,78	20,79
19:01:40	44,1	25,54	25,62	11,83	24,85	17,12	18,68	20,76	20,76
19:03:20	43,9	25,54	25,58	11,79	24,89	17,12	18,49	20,62	20,62
19:05:00	43,7	25,5	25,54	11,71	24,89	17,09	18,57	20,66	20,66
19:06:40	43,7	25,5	25,5	11,76	24,93	17,12	18,49	20,6	20,6
19:08:20	43,9	25,46	25,46	11,74	24,85	17,09	18,57	20,64	20,64
19:10:00	43,8	25,43	25,46	11,69	24,82	17,05	18,49	20,58	20,59
19:11:40	44,2	25,43	25,43	11,75	24,74	17,05	18,38	20,49	20,49
19:13:20	44,1	25,39	25,39	11,7	24,7	17,01	18,38	20,48	20,48
19:15:00	44	25,39	25,35	11,72	24,78	17,05	18,46	20,53	20,52
19:16:40	44	25,35	25,31	11,72	24,78	17,05	18,46	20,52	20,51
19:18:20	44,5	25,35	25,27	11,76	24,63	17,01	18,38	20,46	20,45
19:20:00	43,9	25,31	25,24	11,67	24,74	17,01	18,42	20,47	20,46
19:21:40	44,3	25,27	25,2	11,68	24,63	16,97	18,23	20,33	20,32
19:23:20	44,1	25,27	25,16	11,65	24,66	16,97	18,3	20,37	20,36
19:25:00	43,9	25,24	25,16	11,62	24,7	16,97	18,34	20,39	20,39
19:26:40	44,5	25,2	25,12	11,71	24,59	16,97	18,34	20,38	20,38
19:28:20	44,4	25,2	25,12	11,66	24,55	16,93	18,3	20,36	20,35
19:30:00	44,2	25,16	25,08	11,63	24,59	16,93	18,3	20,35	20,34
19:31:40	44,6	25,16	25,04	11,64	24,47	16,9	18,23	20,28	20,27
19:33:20	44,4	25,12	25,01	11,61	24,51	16,9	18,19	20,25	20,23
19:35:00	44	25,08	24,97	11,55	24,59	16,9	18,3	20,31	20,3
19:36:40	44,4	25,04	24,97	11,61	24,51	16,9	18,3	20,31	20,3
19:38:20	44,5	25,01	24,93	11,54	24,4	16,82	18,15	20,19	20,19
19:40:00	44,5	25,01	24,89	11,59	24,44	16,86	18,23	20,24	20,23
19:41:40	44,9	24,97	24,85	11,65	24,36	16,86	18,15	20,17	20,16
19:43:20	44,7	24,97	24,85	11,62	24,4	16,86	18,23	20,23	20,22
19:45:00	44,7	24,97	24,82	11,57	24,36	16,82	18,15	20,17	20,15
19:46:40	44,8	24,93	24,78	11,6	24,32	16,82	18	20,05	20,03
19:48:20	45,2	24,89	24,74	11,61	24,21	16,78	18,19	20,17	20,15
19:50:00	44,7	24,89	24,74	11,62	24,4	16,86	18,19	20,17	20,15
19:51:40	45,1	24,89	24,74	11,68	24,32	16,86	18,19	20,17	20,15
19:53:20	44,8	24,89	24,74	11,55	24,28	16,78	18,19	20,17	20,15
19:55:00	44,7	24,85	24,74	11,62	24,4	16,86	18,19	20,17	20,15
19:56:40	44,8	24,89	24,7	11,6	24,32	16,82	18,04	20,06	20,04
19:58:20	44,7	24,85	24,7	11,57	24,36	16,82	18,04	20,05	20,04
20:00:00	44,8	24,82	24,7	11,6	24,32	16,82	18,11	20,1	20,09
20:01:40	44,8	24,82	24,7	11,55	24,28	16,78	18,08	20,07	20,06
20:03:20	45	24,82	24,7	11,63	24,28	16,82	18,15	20,13	20,12
20:05:00	44,8	24,82	24,66	11,6	24,32	16,82	18,08	20,07	20,05
20:06:40	45	24,82	24,63	11,58	24,24	16,78	17,96	19,98	19,96
20:08:20	44,7	24,78	24,63	11,5	24,24	16,74	18,04	20,03	20,01
20:10:00	44,8	24,78	24,59	11,55	24,28	16,78	18	20	19,98
20:11:40	44,8	24,78	24,59	11,55	24,28	16,78	17,85	19,89	19,87
20:13:20	45,1	24,78	24,59	11,51	24,13	16,71	17,85	19,89	19,87
20:15:00	44,9	24,74	24,55	11,53	24,21	16,74	17,89	19,9	19,88
20:16:40	44,7	24,7	24,51	11,5	24,24	16,74	17,89	19,89	19,87
20:18:20	44,7	24,7	24,51	11,5	24,24	16,74	17,89	19,89	19,87
20:20:00	45,1	24,66	24,47	11,56	24,17	16,74	17,7	19,75	19,73
20:21:40	44,7	24,66	24,47	11,5	24,24	16,74	17,7	19,75	19,73
20:23:20	44,9	24,66	24,44	11,53	24,21	16,74	17,81	19,82	19,8
20:25:00	45,1	24,63	24,44	11,51	24,13	16,71	17,81	19,82	19,8
20:26:40	45,1	24,63	24,4	11,51	24,13	16,71	17,85	19,84	19,81
20:28:20	45,3	24,59	24,4	11,54	24,09	16,71	17,77	19,78	19,76
20:30:00	45	24,59	24,36	11,46	24,09	16,67	17,77	19,77	19,75
20:31:40	45,2	24,55	24,36	11,49	24,05	16,67	17,81	19,79	19,77
20:33:20	45,2	24,55	24,36	11,49	24,05	16,67	17,77	19,77	19,75
20:35:00	45,2	24,55	24,32	11,49	24,05	16,67	17,85	19,81	19,79
20:36:40	45,2	24,51	24,32	11,49	24,05	16,67	17,66	19,68	19,66
20:38:20	45,4	24,51	24,28	11,47	23,98	16,63	17,73	19,72	19,7
20:40:00	45	24,47	24,24	11,41	24,05	16,63	17,66	19,66	19,63
20:41:40	45,2	24,44	24,24	11,44	24,02	16,63	17,77	19,73	19,71
20:43:20	45,5	24,44	24,21	11,45	23,9	16,59	17,7	19,67	19,65
20:45:00	45,3	24,44	24,21	11,42	23,94	16,59	17,62	19,62	19,6
20:46:40	45,1	24,4	24,17	11,39	23,98	16,59	17,62	19,61	19,58
20:48:20	45,1	24,36	24,13	11,34	23,94	16,55	17,7	19,65	19,63
20:50:00	45,3	24,36	24,13	11,37	23,9	16,55	17,66	19,62	19,6
20:51:40	45,5	24,32	24,09	11,4	23,86	16,55	17,51	19,5	19,48
20:53:20	45,2	24,32	24,05	11,32	23,86	16,52	17,62	19,58	19,55
20:55:00	45,5	24,28	24,05	11,4	23,86	16,55	17,51	19,49	19,47
20:56:40	45,2	24,28	24,02	11,32	23,86	16,52	17,62	19,56	19,54
20:58:20	45,4	24,24	24,02	11,3	23,79	16,48	17,66	19,59	19,56
21:00:00	45,2	24,24	24,02	11,27	23,83	16,48	17,58	19,53	19,51
21:01:40	45,8	24,21	23,98	11,36	23,71	16,48	17,51	19,47	19,45
21:03:20	45,4	24,21	23,94	11,3	23,79	16,48	17,54	19,49	19,46
21:05:00	45,5	24,21	23,94	11,28	23,71	16,44	17,54	19,49	19,46
21:06:40	45,5	24,17	23,94	11,28	23,71	16,44	17,54	19,48	19,46
21:08:20	45,1	24,13	23,9	11,21	23,79	16,44	17,51	19,45	19,42
21:10:00	45,6	24,17	23,9	11,55	23,98	16,67	17,66	19,56	19,53
21:11:40	46,1	24,21	23,94	11,66	23,94	16,71	17,81	19,68	19,65
21:13:20	46,3	24,24	24,02	11,69	23,9	16,71	17,58	19,53	19,51
21:15:00	45,5	24,32	24,09	11,62	24,09	16,74	18,11	19,93	19,91
21:16:40	45,4	24,36	24,13	11,64	24,17	16,78	18,23	20,02	20
21:18:20	45,2	24,4	24,21	11,61	24,21	16,78	18,19	20,01	19,99
21:20:00	45,2	24,47	24,28	11,61	24,21	16,78	18,23	20,06	20,04

21:21:40	45	24,51	24,36	11,63	24,28	16,82	18,3	20,14	20,12
21:23:20	44,7	24,55	24,4	11,62	24,4	16,86	18,46	20,25	20,24
21:25:00	44	24,59	24,47	11,55	24,59	16,9	18,27	20,14	20,13
21:26:40	44,4	24,66	24,51	11,61	24,51	16,9	18,42	20,26	20,25
21:28:20	44,8	24,7	24,59	11,67	24,44	16,9	18,72	20,49	20,48
21:30:00	44,6	24,7	24,63	11,69	24,51	16,93	18,57	20,39	20,39
21:31:40	45	24,74	24,63	11,75	24,44	16,93	18,65	20,45	20,44
21:33:20	44,8	24,78	24,66	11,72	24,47	16,93	18,61	20,44	20,43
21:35:00	45,3	24,82	24,66	11,89	24,47	17,01	18,49	20,36	20,35
21:36:40	46	24,82	24,7	12,08	24,44	17,09	18,34	20,26	20,25
21:38:20	45,4	24,82	24,7	11,99	24,55	17,09	18,38	20,29	20,28
21:40:00	45,7	24,85	24,7	12,12	24,59	17,16	18,49	20,37	20,36
21:41:40	46,5	24,85	24,74	12,29	24,47	17,2	18,8	20,59	20,58
21:43:20	47,2	24,85	24,74	12,48	24,44	17,28	18,8	20,59	20,58
21:45:00	46,8	24,89	24,78	12,42	24,51	17,28	19,03	20,76	20,75
21:46:40	46,8	24,89	24,78	12,42	24,51	17,28	18,95	20,71	20,7
21:48:20	47	24,89	24,78	12,5	24,51	17,31	18,91	20,68	20,67
21:50:00	47,1	24,93	24,82	12,55	24,55	17,35	18,99	20,75	20,74
21:51:40	47,1	24,93	24,82	12,55	24,55	17,35	18,91	20,7	20,68
21:53:20	47,1	24,97	24,85	12,6	24,59	17,39	18,84	20,65	20,64
21:55:00	47,4	24,97	24,85	12,68	24,59	17,43	19,07	20,81	20,8
21:56:40	47,5	24,97	24,85	12,77	24,66	17,51	19,07	20,81	20,8
21:58:20	47,6	25,01	24,89	12,75	24,59	17,47	18,99	20,77	20,76
22:00:00	47,9	25,01	24,89	12,83	24,59	17,51	18,87	20,69	20,68
22:01:40	48,1	25,01	24,89	12,91	24,59	17,54	18,95	20,74	20,73
22:03:20	48,7	25,01	24,89	13,12	24,63	17,66	19,26	20,96	20,95
22:05:00	48,7	25,04	24,89	13,16	24,66	17,7	19,29	20,99	20,97
22:06:40	48,9	25,04	24,89	13,19	24,63	17,7	19,29	20,99	20,97
22:08:20	48,5	25,04	24,93	13,14	24,7	17,7	18,99	20,78	20,77
22:10:00	48,7	25,04	24,93	13,16	24,66	17,7	19,26	20,97	20,96
22:11:40	48,3	25,08	24,93	13,11	24,74	17,7	19,29	21	20,98
22:13:20	49,2	25,08	24,93	13,32	24,66	17,77	19,29	21	20,98
22:15:00	49,4	25,08	24,93	13,35	24,63	17,77	19,33	21,03	21,01
22:16:40	48,2	25,08	24,93	13,01	24,66	17,62	19,33	21,03	21,01
22:18:20	49,6	25,08	24,93	13,37	24,59	17,77	19,22	20,95	20,93
22:20:00	49	25,08	24,93	13,29	24,7	17,77	19,1	20,87	20,85
22:21:40	51,1	25,08	24,93	13,78	24,55	17,96	19,22	20,95	20,93
22:23:20	51,6	25,04	24,93	13,93	24,55	18,04	19,33	21,02	21,01
22:25:00	51,1	25,04	24,89	13,83	24,59	18	19,41	21,07	21,05
22:26:40	51,6	25,04	24,89	13,98	24,59	18,08	19,64	21,23	21,21
22:28:20	50,9	25,08	24,89	13,85	24,66	18,04	19,71	21,29	21,27
22:30:00	51,3	25,04	24,89	13,9	24,59	18,04	19,79	21,33	21,32
22:31:40	51,1	25,04	24,89	13,78	24,55	17,96	19,83	21,36	21,35
22:33:20	51,6	25,08	24,89	13,98	24,59	18,08	19,71	21,29	21,27
22:35:00	49,8	25,08	24,89	13,57	24,74	17,92	19,56	21,18	21,16
22:36:40	52,1	25,08	24,89	14,08	24,55	18,11	19,48	21,13	21,11
22:38:20	51,2	25,04	24,89	13,93	24,66	18,08	19,71	21,28	21,27
22:40:00	52,1	25,04	24,89	14,18	24,63	18,19	19,79	21,33	21,32
22:41:40	52,3	25,04	24,89	14,15	24,55	18,15	19,52	21,15	21,13
22:43:20	51,6	25,04	24,89	14,03	24,63	18,11	19,45	21,09	21,08
22:45:00	50,9	25,04	24,89	14,02	24,85	18,19	19,52	21,15	21,13

Factor de Ponderação: 1 min e 40 seg

Registo Diário de Medição

1. PT: Ponto 2 **2. Data:** 12/05/2011 **3. Horário de Medição:** 14h às 22h30 (8,5 Horas)

4. Vestuário do (s) Trabalhador (es):

Calças de ganga/calças algodão + T-shirt + casaco malha sapatilhas/sapatos de vela + colete

5. Nº. Trabalhadores a laboral durante a medição – 15

6. Características Técnicas:

- Ar condicionado – 2 condutas ligadas até às 22h30 (condutas nº. 2 e nº. 3)
- Portas – Sempre abertas.
- Iluminação – entrada da GSCI ligada às 20h30, restante espaço permanentemente ligado

7. Nº Clientes

- Início da Medição - 140
- Fim da Medição – 698

8. Nº. Clientes/Universo

Universos	1	12	15	14	2	16	7	19	6	13	18	17	Total
Nº. Clientes	146	65	82	90	100	25	30	88	61	8	3	Sn	698

9. Resultados das medições

Hora	Valor Instantâneo									
	HR	T	TG	TeDewPoint	TeDryBulb	TeWetBulbfv	TeWetBulbnv	WBGT Ext	WBGT Int	
14:03:20	62,1	27,29	28,52	19,41	27,29	22	21,01	23,14	23,26	
14:05:00	48,5	27,45	28,32	15,4	27,18	19,71	20,97	23,09	23,18	
14:06:40	47,8	27,56	28,17	15,34	27,37	19,75	21,01	23,1	23,16	
14:08:20	47,4	27,64	28,1	15,46	27,64	19,9	20,89	23,01	23,05	
14:10:00	47,3	27,68	28,06	15,27	27,49	19,75	20,85	22,98	23,02	
14:11:40	47	27,71	28,02	15,03	27,29	19,56	20,97	23,05	23,08	
14:13:20	47,5	27,71	28,02	14,96	27,07	19,45	20,74	22,89	22,92	
14:15:00	47,2	27,75	27,98	14,88	27,07	19,41	20,63	22,81	22,83	
14:16:40	46,8	27,75	27,94	14,9	27,26	19,48	20,55	22,75	22,77	
14:18:20	46,4	27,75	27,91	14,8	27,29	19,45	20,7	22,85	22,86	
14:20:00	46,5	27,75	27,91	14,73	27,18	19,37	20,55	22,74	22,76	
14:21:40	46,2	27,79	27,91	14,61	27,14	19,29	20,82	22,93	22,94	
14:23:20	45,9	27,79	27,91	14,6	27,26	19,33	20,7	22,85	22,86	
14:25:00	45,7	27,79	27,91	14,45	27,14	19,22	20,59	22,77	22,78	
14:26:40	45,4	27,79	27,91	14,45	27,26	19,26	20,74	22,88	22,89	
14:28:20	46	27,79	27,94	14,53	27,14	19,26	20,63	22,81	22,82	
14:30:00	45	27,79	27,98	14,47	27,45	19,33	20,59	22,79	22,81	
14:31:40	45,4	27,79	27,98	14,45	27,26	19,26	20,55	22,76	22,78	
14:33:20	45,1	27,79	27,98	14,45	27,37	19,29	20,44	22,68	22,7	
14:35:00	45,8	27,83	27,98	14,68	27,37	19,41	20,55	22,76	22,78	
14:36:40	44,5	27,83	28,02	14,67	27,83	19,56	20,44	22,69	22,71	
14:38:20	44,9	27,83	28,06	14,37	27,37	19,26	20,36	22,65	22,67	
14:40:00	44,5	27,83	28,06	14,27	27,41	19,22	20,28	22,59	22,62	
14:41:40	45	27,75	28,02	14,18	27,1	19,07	20,21	22,52	22,55	
14:43:20	43,4	27,79	28,02	13,88	27,41	19,03	20,4	22,66	22,68	
14:45:00	44,1	27,87	28,06	14,04	27,29	19,07	20,4	22,68	22,7	
14:46:40	43,7	27,87	28,06	13,94	27,33	19,03	20,51	22,76	22,78	
14:48:20	44	27,83	28,06	13,84	27,14	18,91	20,4	22,67	22,7	
14:50:00	43,5	27,83	28,06	13,81	27,29	18,95	20,21	22,54	22,56	
14:51:40	43,1	27,83	28,02	13,75	27,37	18,95	20,25	22,56	22,58	
14:53:20	42,9	27,87	28,02	13,63	27,33	18,87	20,21	22,54	22,55	
14:55:00	41,1	27,83	28,06	12,99	27,33	18,57	19,9	22,33	22,35	
14:56:40	38,8	27,87	28,06	12,32	27,56	18,34	19,86	22,3	22,32	
14:58:20	39,4	27,87	28,06	12,52	27,52	18,42	19,71	22,2	22,22	
15:00:00	40	27,87	28,06	12,89	27,68	18,65	19,67	22,17	22,19	
15:01:40	41,3	27,83	28,06	13,15	27,45	18,68	19,64	22,14	22,16	
15:03:20	42	27,87	28,06	13,36	27,37	18,76	19,86	22,3	22,32	
15:05:00	38,9	27,87	28,1	12,38	27,6	18,38	19,83	22,28	22,31	
15:06:40	38	27,91	28,1	11,99	27,56	18,19	19,48	22,05	22,07	
15:08:20	38,4	27,94	28,1	12,1	27,52	18,23	19,56	22,11	22,12	
15:10:00	38,1	27,94	28,1	12,1	27,64	18,27	19,6	22,13	22,15	
15:11:40	39,9	27,91	28,1	12,55	27,37	18,38	19,56	22,1	22,12	
15:13:20	40,8	27,91	28,1	12,98	27,45	18,61	19,71	22,21	22,23	
15:15:00	39,5	27,94	28,13	12,63	27,6	18,49	19,83	22,3	22,32	
15:16:40	40,3	27,94	28,13	12,72	27,37	18,46	19,71	22,22	22,24	
15:18:20	39,8	27,87	28,13	12,58	27,45	18,42	19,6	22,13	22,16	
15:20:00	40,3	27,94	28,13	12,77	27,41	18,49	19,9	22,35	22,37	
15:21:40	39,8	27,91	28,1	12,63	27,49	18,46	19,9	22,34	22,36	
15:23:20	41,2	27,91	28,1	13,04	27,37	18,61	19,79	22,26	22,28	
15:25:00	40,5	27,94	28,1	12,98	27,56	18,65	19,94	22,37	22,39	
15:26:40	41	27,98	28,13	13,07	27,45	18,65	20,02	22,44	22,45	
15:28:20	41,5	27,94	28,1	13,1	27,29	18,61	19,86	22,32	22,33	
15:30:00	40,7	27,94	28,1	12,83	27,33	18,49	19,83	22,29	22,31	
15:31:40	40,2	27,91	28,06	12,61	27,29	18,38	19,94	22,36	22,38	
15:33:20	39	27,94	28,06	12,35	27,52	18,34	19,64	22,15	22,16	
15:35:00	40,1	27,98	28,1	12,64	27,37	18,42	20,02	22,43	22,44	
15:36:40	39,6	27,98	28,1	12,6	27,52	18,46	20,05	22,46	22,47	
15:38:20	38,9	27,94	28,1	12,3	27,49	18,3	19,71	22,21	22,23	

15:40:00	39,9	27,94	28,06	12,55	27,37	18,38	19,86	22,31	22,32
15:41:40	39,9	27,91	28,06	12,48	27,26	18,3	19,79	22,25	22,27
15:43:20	39,4	27,91	28,06	12,39	27,37	18,3	19,75	22,23	22,24
15:45:00	39,8	27,87	28,06	12,5	27,33	18,34	19,67	22,17	22,19
15:46:40	39,5	27,87	28,02	12,5	27,45	18,38	19,6	22,11	22,12
15:48:20	40,6	27,87	28,02	12,72	27,26	18,42	19,67	22,16	22,18
15:50:00	40,1	27,83	27,98	12,64	27,37	18,42	19,45	21,99	22,01
15:51:40	40,5	27,83	27,98	12,62	27,18	18,34	19,37	21,94	21,95
15:53:20	40,5	27,79	27,98	12,67	27,22	18,38	19,37	21,93	21,95
15:55:00	40	27,79	27,94	12,53	27,29	18,34	19,48	22,01	22,02
15:56:40	39,9	27,75	27,94	12,55	27,37	18,38	19,56	22,06	22,07
15:58:20	40,5	27,75	27,94	12,62	27,18	18,34	19,52	22,03	22,05
16:00:00	39,5	27,79	27,91	12,5	27,45	18,38	19,79	22,21	22,22
16:01:40	40	27,79	27,91	12,53	27,29	18,34	19,64	22,11	22,12
16:03:20	39,7	27,83	27,91	12,47	27,37	18,34	19,98	22,35	22,36
16:05:00	40,2	27,79	27,91	12,48	27,14	18,27	19,79	22,21	22,22
16:06:40	40,2	27,75	27,91	12,48	27,14	18,27	19,9	22,29	22,3
16:08:20	40,3	27,75	27,91	12,72	27,37	18,46	19,83	22,23	22,25
16:10:00	39,7	27,71	27,87	12,4	27,26	18,27	19,6	22,06	22,08
16:11:40	39,9	27,71	27,83	12,48	27,26	18,3	19,48	21,98	21,99
16:13:20	40,3	27,75	27,83	12,54	27,18	18,3	19,64	22,09	22,09
16:15:00	40,3	27,71	27,79	12,46	27,07	18,23	19,67	22,1	22,11
16:16:40	40,3	27,71	27,79	12,46	27,07	18,23	19,83	22,21	22,22
16:18:20	39,7	27,68	27,75	12,34	27,22	18,23	19,71	22,12	22,12
16:20:00	40,1	27,64	27,75	12,38	27,07	18,19	19,56	22,01	22,02
16:21:40	40,1	27,6	27,71	12,33	27,03	18,15	19,37	21,86	21,87
16:23:20	40,1	27,6	27,71	12,33	27,03	18,15	19,26	21,78	21,79
16:25:00	39,5	27,64	27,71	12,26	27,22	18,19	19,45	21,92	21,93
16:26:40	39,6	27,64	27,71	12,16	27,03	18,08	19,48	21,95	21,95
16:28:20	39,9	27,56	27,71	12,3	27,07	18,15	19,37	21,86	21,87
16:30:00	39,6	27,56	27,68	12,11	26,99	18,04	19,26	21,77	21,78
16:31:40	39,6	27,6	27,68	12,24	27,14	18,15	19,56	21,99	21,99
16:33:20	39,8	27,56	27,68	12,19	26,99	18,08	19,56	21,98	21,99
16:35:00	39,7	27,56	27,68	12,27	27,1	18,15	19,26	21,77	21,78
16:36:40	39,2	27,6	27,64	12,18	27,22	18,15	19,29	21,79	21,8
16:38:20	40,6	27,6	27,64	12,42	26,91	18,15	19,33	21,82	21,82
16:40:00	39,7	27,56	27,64	12,27	27,1	18,15	19,45	21,9	21,9
16:41:40	39,8	27,56	27,64	12,32	27,14	18,19	19,41	21,87	21,88
16:43:20	38,8	27,6	27,64	12,19	27,41	18,23	19,6	22,01	22,01
16:45:00	39,8	27,64	27,68	12,32	27,14	18,19	19,56	21,99	21,99
16:46:40	39	27,6	27,64	12,09	27,22	18,11	19,67	22,06	22,06
16:48:20	39,4	27,6	27,64	12,15	27,14	18,11	19,52	21,95	21,96
16:50:00	39,4	27,52	27,64	12,03	26,99	18	19,22	21,73	21,74
16:51:40	39,7	27,49	27,6	12,09	26,91	18	19,18	21,69	21,71
16:53:20	39,4	27,49	27,6	12,03	26,99	18	19,22	21,72	21,73
16:55:00	39	27,49	27,56	11,91	27,03	17,96	19,22	21,71	21,72
16:56:40	39,2	27,49	27,56	12	27,03	18	19,26	21,74	21,75
16:58:20	38,8	27,49	27,52	11,83	27,03	17,92	19,29	21,76	21,76
17:00:00	39,3	27,45	27,52	11,92	26,91	17,92	19,18	21,67	21,68
17:01:40	39,3	27,41	27,52	12,05	27,07	18,04	19,1	21,62	21,63
17:03:20	39,4	27,41	27,52	12,03	26,99	18	19,07	21,59	21,6
17:05:00	39,7	27,45	27,49	12,03	26,88	17,96	19,26	21,72	21,72
17:06:40	38,8	27,45	27,49	11,96	27,18	18,04	19,29	21,75	21,75
17:08:20	39,4	27,41	27,49	11,95	26,88	17,92	19,18	21,66	21,67
17:10:00	39,3	27,41	27,45	11,92	26,91	17,92	19,33	21,76	21,77
17:11:40	39,3	27,41	27,45	11,97	26,95	17,96	19,26	21,71	21,71
17:13:20	39,7	27,41	27,45	11,96	26,76	17,89	19,29	21,74	21,74
17:15:00	39,4	27,41	27,41	11,95	26,88	17,92	19,41	21,81	21,81
17:16:40	39,1	27,37	27,41	11,89	26,95	17,92	19,37	21,78	21,78
17:18:20	39,3	27,37	27,37	11,84	26,8	17,85	18,99	21,5	21,5
17:20:00	39,5	27,33	27,33	11,87	26,76	17,85	18,95	21,47	21,47
17:21:40	39	27,33	27,29	11,96	27,07	18	19,14	21,59	21,59
17:23:20	39,3	27,33	27,29	11,84	26,8	17,85	19,33	21,72	21,72
17:25:00	39,5	27,33	27,29	11,82	26,72	17,81	19,18	21,62	21,61
17:26:40	39,3	27,29	27,29	11,79	26,76	17,81	18,91	21,43	21,43
17:28:20	39,4	27,29	27,26	11,77	26,68	17,77	18,87	21,39	21,39
17:30:00	39,5	27,29	27,26	11,82	26,72	17,81	19,03	21,5	21,5
17:31:40	39,6	27,29	27,26	11,85	26,68	17,81	19,07	21,53	21,52
17:33:20	39,8	27,26	27,26	11,93	26,68	17,85	18,91	21,42	21,42
17:35:00	40,2	27,26	27,22	12,05	26,65	17,89	18,72	21,28	21,27
17:36:40	40,1	27,22	27,18	11,89	26,53	17,77	18,8	21,32	21,31
17:38:20	39,6	27,22	27,18	11,98	26,84	17,92	18,95	21,42	21,42
17:40:00	39,8	27,26	27,18	11,93	26,68	17,85	18,99	21,45	21,45
17:41:40	39,4	27,22	27,18	11,9	26,84	17,89	19,1	21,53	21,53
17:43:20	39,7	27,18	27,14	11,96	26,76	17,89	19,14	21,55	21,54
17:45:00	39,7	27,1	27,14	11,77	26,57	17,73	18,8	21,3	21,3
17:46:40	39,5	27,07	27,1	11,74	26,61	17,73	18,76	21,26	21,26
17:48:20	39,2	27,03	27,07	11,74	26,72	17,77	18,84	21,3	21,31
17:50:00	39,8	27,03	27,03	11,75	26,49	17,7	18,95	21,37	21,37
17:51:40	39,5	26,99	26,99	11,69	26,57	17,7	18,68	21,18	21,18
17:53:20	40,2	26,99	26,99	11,74	26,3	17,62	18,49	21,04	21,04
17:55:00	39,5	26,99	26,95	11,69	26,57	17,7	18,84	21,27	21,27
17:56:40	39,5	27,03	26,95	11,74	26,61	17,73	18,99	21,39	21,38
17:58:20	39,1	27,07	26,99	12,02	27,1	18,04	19,1	21,48	21,47
18:00:00	37,3	27,1	27,07	11,5	27,33	17,89	18,8	21,28	21,28
18:01:40	39,2	27,1	27,14	11,74	26,72	17,77	18,72	21,24	21,25
18:03:20	39,7	27,07	27,18	11,83	26,61	17,77	18,65	21,2	21,21
18:05:00	39,3	26,99	27,14	11,61	26,57	17,66	18,76	21,26	21,28
18:06:40	39,5	26,99	27,1	11,56	26,42	17,58	18,65	21,17	21,18
18:08:20	39,5	26,95	27,03	11,69	26,57	17,7	18,76	21,23	21,24
18:10:00	39,7	26,95	26,99	11,65	26,42	17,62	18,57	21,09	21,1
18:11:40	38,7	26,91	26,95	11,46	26,65	17,62	18,61	21,11	21,11
18:13:20	39,6	26,88	26,91	11,54	26,34	17,54	18,76	21,2	21,21
18:15:00	39,5	26,88	26,88	11,56	26,42	17,58	18,91	21,3	21,3
18:16:40	39,2	26,88	26,88	11,55	26,53	17,62	18,84	21,25	21,25
18:18:20	40	26,84	26,84	11,65	26,3	17,58	18,57	21,05	21,05
18:20:00	39,6	26,88	26,8	11,72	26,53	17,7	18,76	21,18	21,17
18:21:40	39	26,88	26,8	11,6	26,68	17,7	18,91	21,29	21,28
18:23:20	40,1	26,84	26,8	11,76	26,38	17,66	18,8	21,2	21,2
18:25:00	40,4	26,84	26,8	11,77	26,26	17,62	18,95	21,31	21,31
18:26:40	39,9	26,76	26,76	11,55	26,23	17,51	18,68	21,11	21,11

18:28:20	40,4	26,68	26,72	11,64	26,11	17,51	18,42	20,91	20,91
18:30:00	39,5	26,68	26,68	11,56	26,42	17,58	18,53	20,98	20,98
18:31:40	40,2	26,72	26,65	11,74	26,3	17,62	18,72	21,11	21,1
18:33:20	40,3	26,68	26,65	11,79	26,34	17,66	18,72	21,1	21,1
18:35:00	40,3	26,68	26,61	11,79	26,34	17,66	18,8	21,15	21,14
18:36:40	39,8	26,68	26,61	11,75	26,49	17,7	18,84	21,18	21,17
18:38:20	40,6	26,68	26,61	11,8	26,23	17,62	18,8	21,15	21,14
18:40:00	40,1	26,65	26,57	11,63	26,23	17,54	18,57	20,98	20,97
18:41:40	41	26,61	26,57	11,91	26,19	17,66	18,57	20,97	20,97
18:43:20	40,9	26,61	26,53	11,86	26,15	17,62	18,61	20,99	20,99
18:45:00	40,9	26,65	26,53	11,81	26,11	17,58	18,8	21,13	21,12
18:46:40	40,7	26,61	26,49	11,78	26,15	17,58	18,87	21,17	21,16
18:48:20	41,3	26,61	26,49	11,79	25,92	17,51	18,87	21,17	21,16
18:50:00	39,9	26,57	26,46	11,68	26,38	17,62	18,91	21,19	21,18
18:51:40	40,9	26,61	26,46	11,86	26,15	17,62	19,07	21,3	21,28
18:53:20	40,6	26,61	26,46	11,67	26,07	17,51	18,99	21,24	21,23
18:55:00	40,5	26,57	26,42	11,62	26,04	17,47	18,87	21,15	21,14
18:56:40	41,3	26,57	26,42	11,97	26,11	17,66	18,99	21,23	21,22
18:58:20	40,6	26,53	26,38	11,8	26,23	17,62	18,91	21,17	21,15
19:00:00	40,2	26,53	26,38	11,81	26,42	17,7	18,95	21,19	21,18
19:01:40	41,1	26,49	26,34	11,76	25,96	17,51	18,84	21,1	21,09
19:03:20	40,4	26,42	26,3	11,59	26,07	17,47	18,72	21,01	21,01
19:05:00	40,3	26,38	26,26	11,48	26	17,39	18,46	20,81	20,8
19:06:40	40,5	26,42	26,26	11,62	26,04	17,47	18,68	20,97	20,96
19:08:20	40,1	26,46	26,23	11,58	26,19	17,51	18,87	21,1	21,08
19:10:00	40,5	26,42	26,23	11,62	26,04	17,47	18,68	20,97	20,95
19:11:40	40,3	26,42	26,23	11,53	26,04	17,43	18,68	20,97	20,95
19:13:20	40,5	26,34	26,19	11,62	26,04	17,47	18,68	20,95	20,94
19:15:00	40,6	26,34	26,15	11,49	25,88	17,35	18,57	20,86	20,84
19:16:40	40,3	26,34	26,15	11,53	26,04	17,43	18,68	20,94	20,92
19:18:20	40,1	26,3	26,15	11,5	26,07	17,43	18,57	20,86	20,84
19:20:00	40,7	26,26	26,11	11,52	25,85	17,35	18,49	20,79	20,78
19:21:40	40,1	26,3	26,07	11,58	26,19	17,51	18,68	20,92	20,9
19:23:20	41,1	26,3	26,07	11,64	25,81	17,39	18,91	21,08	21,06
19:25:00	40,9	26,26	26,07	11,55	25,81	17,35	18,8	21	20,98
19:26:40	40,9	26,26	26,07	11,73	26	17,51	18,84	21,03	21,01
19:28:20	41,4	26,23	26,04	11,59	25,65	17,31	18,8	20,99	20,97
19:30:00	41,1	26,15	26	11,46	25,62	17,24	18,76	20,95	20,93
19:31:40	40,2	26,19	25,96	11,38	25,92	17,31	18,84	21	20,97
19:33:20	40,7	26,19	25,96	11,34	25,65	17,2	18,87	21,02	21
19:35:00	40,7	26,19	25,92	11,34	25,65	17,2	18,72	20,91	20,88
19:36:40	40,1	26,15	25,92	11,27	25,85	17,24	18,61	20,83	20,8
19:38:20	40,6	26,15	25,88	11,36	25,73	17,24	18,68	20,87	20,84
19:40:00	39,8	26,19	25,88	11,26	25,96	17,28	18,84	20,98	20,95
19:41:40	40,8	26,19	25,88	11,45	25,73	17,28	18,8	20,95	20,92
19:43:20	40,8	26,15	25,85	11,45	25,73	17,28	18,8	20,94	20,91
19:45:00	40,8	26,11	25,85	11,27	25,54	17,12	18,61	20,81	20,78
19:46:40	40,4	26,07	25,81	11,2	25,62	17,12	18,65	20,82	20,79
19:48:20	40,6	26,04	25,77	11,24	25,58	17,12	18,34	20,6	20,57
19:50:00	40,7	25,96	25,73	11,21	25,5	17,09	18,15	20,45	20,43
19:51:40	40,6	25,92	25,69	11,18	25,54	17,09	18,11	20,41	20,39
19:53:20	41	25,85	25,69	11,3	25,5	17,12	18,08	20,38	20,36
19:55:00	39,5	25,88	25,65	11,12	25,92	17,2	18,23	20,48	20,46
19:56:40	39,4	25,88	25,65	11,14	26	17,24	18,46	20,64	20,62
19:58:20	41,2	25,85	25,62	11,26	25,35	17,05	18,42	20,6	20,58
20:00:00	40,8	25,85	25,62	11,32	25,58	17,16	18,53	20,68	20,66
20:01:40	41,7	25,85	25,58	11,42	25,35	17,12	18,46	20,62	20,59
20:03:20	41,4	25,81	25,54	11,23	25,27	17,01	18,27	20,47	20,45
20:05:00	39,6	25,77	25,5	10,97	25,69	17,05	18,38	20,54	20,52
20:06:40	40,2	25,77	25,46	11,12	25,62	17,09	18,46	20,59	20,56
20:08:20	41,2	25,77	25,46	11,13	25,2	16,93	18,46	20,59	20,56
20:10:00	40,2	25,73	25,43	11,12	25,62	17,09	18,53	20,63	20,6
20:11:40	41,4	25,69	25,39	11,29	25,31	17,05	18,46	20,57	20,54
20:13:20	40,9	25,65	25,39	11,12	25,31	16,97	18,34	20,48	20,46
20:15:00	40,7	25,58	25,35	11,03	25,31	16,93	18,15	20,33	20,31
20:16:40	42,1	25,54	25,31	11,24	24,97	16,9	18,08	20,27	20,25
20:18:20	42,2	25,54	25,27	11,34	25,04	16,97	18,19	20,34	20,32
20:20:00	42,4	25,5	25,24	11,37	25,01	16,97	18,11	20,28	20,25
20:21:40	41,4	25,5	25,24	11,23	25,27	17,01	18,23	20,36	20,33
20:23:20	41,4	25,5	25,2	11,11	25,12	16,9	18,11	20,27	20,24
20:25:00	40,9	25,5	25,2	11,12	25,31	16,97	18,15	20,3	20,27
20:26:40	42,8	25,46	25,16	11,49	24,97	17,01	18,27	20,36	20,33
20:28:20	43	25,46	25,16	11,87	25,31	17,31	18,19	20,31	20,28
20:30:00	44,9	25,43	25,16	12,52	25,31	17,62	18,42	20,47	20,44
20:31:40	44,5	25,46	25,16	12,41	25,35	17,58	18,38	20,44	20,41
20:33:20	47,3	25,5	25,16	13,18	25,16	17,89	18,72	20,69	20,65
20:35:00	48,4	25,46	25,16	13,37	25,01	17,92	18,84	20,76	20,73
20:36:40	45,5	25,46	25,2	12,48	25,04	17,51	18,84	20,77	20,74
20:38:20	46,2	25,46	25,2	13,06	25,43	17,92	18,87	20,8	20,77
20:40:00	44,6	25,46	25,2	12,21	25,08	17,39	18,68	20,67	20,64
20:41:40	47,3	25,39	25,24	12,92	24,89	17,66	18,76	20,72	20,7
20:43:20	46,8	25,39	25,24	13,15	25,31	17,92	18,95	20,85	20,84
20:45:00	48,2	25,39	25,24	13,23	24,89	17,81	18,8	20,74	20,73
20:46:40	49,2	25,35	25,24	13,53	24,89	17,96	18,87	20,79	20,78
20:48:20	48,1	25,35	25,24	13,63	25,39	18,19	19,07	20,93	20,92
20:50:00	49,7	25,39	25,24	13,69	24,89	18,04	19,18	21,01	21
20:51:40	49,6	25,39	25,24	13,8	25,04	18,15	19,18	21,01	21
20:53:20	47,8	25,43	25,24	13,51	25,35	18,11	19,22	21,04	21,02
20:55:00	49,2	25,39	25,24	13,53	24,89	17,96	19,14	20,98	20,97
20:56:40	49,4	25,35	25,2	13,56	24,85	17,96	19,14	20,97	20,96
20:58:20	50,3	25,39	25,2	13,77	24,78	18,04	19,22	21,03	21,01
21:00:00	48,1	25,43	25,2	13,47	25,2	18,04	19,1	20,95	20,93
21:01:40	48,1	25,43	25,2	13,42	25,16	18	18,99	20,87	20,85
21:03:20	51,9	25,35	25,16	13,89	24,4	17,96	18,95	20,83	20,81
21:05:00	49,7	25,31	25,12	13,64	24,85	18	18,99	20,85	20,83
21:06:40	47,7	25,31	25,08	13,24	25,08	17,89	19,07	20,89	20,87
21:08:20	48,7	25,35	25,08	13,38	24,89	17,89	18,95	20,82	20,79
21:10:00	48,8	25,35	25,12	13,48	24,97	17,96	19,1	20,93	20,91
21:11:40	49	25,35	25,12	13,63	25,08	18,08	19,07	20,9	20,88
21:13:20	48,6	25,35	25,16	13,57	25,16	18,08	19,14	20,97	20,95
21:15:00	49,3	25,39	25,16	13,8	25,16	18,19	19,22	21,02	21

21:16:40	49,9	25,35	25,16	13,71	24,85	18,04	19,14	20,97	20,95
21:18:20	50,1	25,35	25,16	13,74	24,82	18,04	19,03	20,89	20,87
21:20:00	49,1	25,27	25,12	13,44	24,82	17,89	18,91	20,79	20,78
21:21:40	49,9	25,2	25,08	13,55	24,66	17,89	18,87	20,75	20,74
21:23:20	51,4	25,12	25,04	13,79	24,44	17,92	18,84	20,71	20,7
21:25:00	51,5	25,08	24,97	13,84	24,47	17,96	18,87	20,71	20,7
21:26:40	50,3	25,01	24,93	13,72	24,74	18	18,87	20,7	20,69
21:28:20	51	25,04	24,89	13,9	24,7	18,08	19,07	20,83	20,81
21:30:00	50,3	25,01	24,89	13,72	24,74	18	19,1	20,85	20,84
21:31:40	50,9	25,04	24,89	13,85	24,66	18,04	19,1	20,86	20,84
21:33:20	51	25,01	24,89	13,73	24,51	17,92	18,99	20,77	20,76
21:35:00	50,7	24,97	24,89	13,77	24,66	18	19,03	20,79	20,79
21:36:40	52,5	24,89	24,85	13,92	24,24	17,92	18,91	20,7	20,7
21:38:20	53,1	24,82	24,78	13,96	24,09	17,89	18,76	20,57	20,57
21:40:00	51,8	24,7	24,7	13,79	24,32	17,89	18,76	20,54	20,54
21:41:40	53,5	24,7	24,66	14,06	24,05	17,92	18,87	20,62	20,61
21:43:20	53,3	24,66	24,59	13,98	24,05	17,89	18,87	20,6	20,59
21:45:00	51,9	24,74	24,63	14,15	24,66	18,19	18,99	20,69	20,68
21:46:40	52,3	24,82	24,66	14,15	24,55	18,15	19,07	20,76	20,74
21:48:20	55,3	24,66	24,66	14,27	23,75	17,92	18,76	20,53	20,53
21:50:00	55,1	24,55	24,55	14,25	23,79	17,92	18,72	20,47	20,47
21:51:40	57,9	24,44	24,47	14,45	23,18	17,81	18,72	20,44	20,45
21:53:20	56,6	24,28	24,32	14,34	23,44	17,85	18,61	20,32	20,32
21:55:00	54,7	24,28	24,24	14,08	23,71	17,81	18,57	20,28	20,27
21:56:40	56,3	24,32	24,17	14,22	23,41	17,77	18,61	20,29	20,28
21:58:20	56,8	24,17	24,13	14,32	23,37	17,81	18,53	20,22	20,21
22:00:00	56,1	24,24	24,09	14,28	23,52	17,85	18,57	20,24	20,23
22:01:40	53,1	24,32	24,13	14,17	24,32	18,08	18,8	20,42	20,4
22:03:20	52,3	24,47	24,21	14,11	24,51	18,11	19,03	20,61	20,58
22:05:00	53,5	24,55	24,32	14,27	24,28	18,11	19,03	20,64	20,62
22:06:40	53,6	24,59	24,44	14,31	24,32	18,15	19,07	20,69	20,68
22:08:20	55,1	24,51	24,44	14,45	24,02	18,11	18,91	20,58	20,57
22:10:00	53,5	24,55	24,44	14,22	24,24	18,08	18,91	20,58	20,57
22:11:40	53	24,63	24,47	14,28	24,47	18,19	19,07	20,7	20,69
22:13:20	52,6	24,7	24,51	14,32	24,63	18,27	19,33	20,9	20,89
22:15:00	51,9	24,78	24,59	14,27	24,82	18,3	19,37	20,95	20,93
22:16:40	53,1	24,7	24,63	14,17	24,32	18,08	19,18	20,82	20,81
22:18:20	52,6	24,7	24,63	14,23	24,55	18,19	19,1	20,77	20,76
22:20:00	51,8	24,7	24,63	14,17	24,74	18,23	19,22	20,85	20,84
22:21:40	51,5	24,78	24,66	14,05	24,7	18,15	19,37	20,97	20,96
22:23:20	52,9	24,74	24,7	14,14	24,36	18,08	19,26	20,89	20,89
22:25:00	53,8	24,66	24,66	14,18	24,09	18	19,1	20,77	20,77
22:26:40	53,9	24,51	24,55	14,27	24,17	18,08	18,99	20,65	20,66
22:28:20	55,6	24,47	24,51	14,44	23,83	18,04	18,95	20,62	20,62
22:30:00	55,2	24,51	24,44	14,39	23,9	18,04	18,91	20,58	20,57
22:31:40	55,4	24,51	24,44	14,41	23,86	18,04	18,95	20,6	20,6
22:33:20	54,9	24,36	24,4	14,27	23,86	17,96	18,87	20,53	20,53
22:35:00	55,5	24,21	24,32	14,3	23,71	17,92	18,8	20,44	20,46

Factor de Ponderação: 1 min e 40 seg

Registo Diário de Medição

1. PT: Ponto 1 **2. Data:** 16/05/2011 **3. Horário de Medição:** 8h45 às 21h (13 Horas)

4. Vestuário do (s) Trabalhador (es):

Calças de ganga/calças algodão + T-shirt + casaco malha sapatinhas/sapatos de vela + colete

5. Nº. Trabalhadores a laboral durante a medição – 15

6. Características Técnicas:

- Ar condicionado – 1 Conduta (nº. 1) ligada até as 20h.
- Portas – Sempre abertas
- Iluminação – entrada da SCI ligada às 20h30, restante espaço permanentemente ligado

7. Nº Clientes

- Início da Medição - 0
- Fim da Medição – 727

8. Nº. Clientes/Universo

Universos	1	14	15	2	12	16	7	19	6	13	18	17	Total
Nº. Clientes	175	107	90	88	73	61	52	41	33	5	1	sn	727

9. Resultados das medições

Hora	Valor Instantâneo									
	HR	T	TG	TeDewPoint	TeDryBulb	TeWetBulbfv	TeWetBulbnv	WBGT Ext	WBGT Int	
08:43:20	100	22,95	23,29	20,82	20,82	69,14	15,07	17,5	17,54	
08:45:00	100	23,14	23,44	21,2	21,2	25,08	15,07	17,55	17,58	
08:46:40	50,2	23,18	23,56	10,44	21,2	15,07	15	17,53	17,56	
08:48:20	39	23,25	23,6	6,84	21,31	13,59	15,03	17,57	17,6	
08:50:00	36,7	23,33	23,67	5,87	21,2	13,17	15,03	17,59	17,63	
08:51:40	39,9	23,37	23,71	7,18	21,35	13,74	15,22	17,74	17,77	
08:53:20	45,2	23,44	23,75	9,19	21,54	14,65	15,15	17,7	17,73	
08:55:00	48,9	23,48	23,79	10,5	21,69	15,3	15,11	17,68	17,71	
08:56:40	55,9	23,52	23,83	12,59	21,77	16,33	15,03	17,64	17,67	
08:58:20	58,3	23,56	23,86	13,37	21,92	16,78	15,34	17,86	17,9	
09:00:00	59,1	23,6	23,9	13,79	22,15	17,09	15,34	17,88	17,91	
09:01:40	58,1	23,63	23,94	13,64	22,26	17,05	15,45	17,97	18	
09:03:20	60,5	23,67	24,02	14,45	22,45	17,54	15,26	17,85	17,89	
09:05:00	64,3	23,71	24,09	15,58	22,64	18,23	15,41	17,98	18,02	
09:06:40	62,7	23,83	24,17	15,3	22,76	18,11	15,64	18,17	18,2	
09:08:20	64,8	23,9	24,24	15,87	22,83	18,46	15,6	18,16	18,2	
09:10:00	65,5	23,94	24,32	16,27	23,06	18,76	15,83	18,34	18,38	
09:11:40	65,5	24,02	24,36	16,27	23,06	18,76	15,79	18,33	18,36	
09:13:20	67,9	24,05	24,44	16,93	23,18	19,18	15,79	18,35	18,39	
09:15:00	66,9	24,13	24,51	16,84	23,33	19,18	15,98	18,5	18,54	
09:16:40	70,9	24,17	24,55	17,79	23,37	19,75	15,98	18,52	18,55	
09:18:20	72,6	24,21	24,63	18,22	23,41	20,02	15,91	18,48	18,52	
09:20:00	70,9	24,28	24,7	18,23	23,83	20,17	15,79	18,42	18,47	
09:21:40	71,3	24,32	24,74	18,43	23,94	20,32	16,06	18,62	18,66	
09:23:20	73	24,4	24,82	18,93	24,05	20,66	16,4	18,88	18,93	
09:25:00	73,4	24,44	24,85	19,07	24,13	20,78	16,4	18,9	18,94	
09:26:40	78	24,47	24,93	20,09	24,17	21,43	16,33	18,86	18,91	
09:28:20	79,4	24,51	25,01	20,35	24,13	21,58	16,36	18,91	18,96	
09:30:00	79,7	24,59	25,08	20,49	24,21	21,69	16,55	19,06	19,11	
09:31:40	79,4	24,63	25,12	20,39	24,17	21,62	16,33	18,92	18,96	
09:33:20	79,2	24,66	25,16	20,37	24,21	21,62	16,36	18,95	19	
09:35:00	79,8	24,7	25,2	20,61	24,32	21,81	16,36	18,96	19,01	
09:36:40	82,7	24,78	25,27	21,2	24,32	22,19	16,71	19,23	19,28	
09:38:20	82,7	24,82	25,31	21,16	24,28	22,15	16,59	19,16	19,21	
09:40:00	79,5	24,85	25,39	20,59	24,36	21,81	16,55	19,15	19,2	
09:41:40	80,1	24,89	25,43	20,75	24,4	21,92	16,63	19,22	19,27	
09:43:20	81	24,93	25,46	21,05	24,51	22,15	17,09	19,55	19,6	
09:45:00	84	25,01	25,54	21,59	24,47	22,49	16,78	19,36	19,41	
09:46:40	83,1	25,04	25,58	21,42	24,47	22,38	16,55	19,21	19,26	
09:48:20	83,4	25,08	25,62	21,48	24,47	22,42	16,44	19,14	19,19	
09:50:00	81,9	25,12	25,65	21,31	24,59	22,34	16,44	19,15	19,2	
09:51:40	80,2	25,16	25,73	21	24,63	22,15	16,44	19,17	19,23	
09:53:20	84,9	25,2	25,77	21,92	24,63	22,76	16,71	19,37	19,43	
09:55:00	82,9	25,27	25,85	21,6	24,7	22,57	16,78	19,44	19,5	
09:56:40	82,6	25,31	25,88	21,62	24,78	22,61	17,05	19,64	19,7	
09:58:20	82	25,35	25,96	21,51	24,78	22,53	17,43	19,93	19,99	
10:00:00	80,1	25,43	26	21,26	24,93	22,42	17,43	19,94	20	
10:01:40	79,8	25,46	26,07	21,24	24,97	22,42	17,66	20,12	20,18	
10:03:20	82,6	25,5	26,11	21,7	24,85	22,68	17,58	20,08	20,14	
10:05:00	84,2	25,54	26,19	22,19	25,04	23,06	17,73	20,21	20,27	
10:06:40	86,2	25,58	26,26	22,47	24,93	23,22	17,73	20,22	20,29	
10:08:20	86,2	25,62	26,3	22,55	25,01	23,29	18	20,42	20,49	
10:10:00	83,6	25,69	26,34	22,08	25,04	22,99	17,7	20,22	20,29	
10:11:40	87,1	25,69	26,38	22,84	25,12	23,52	17,54	20,13	20,19	
10:13:20	86	25,73	26,46	22,73	25,24	23,48	17,77	20,3	20,38	
10:15:00	84,5	25,77	26,49	22,45	25,24	23,29	18	20,48	20,55	
10:16:40	85,4	25,85	26,53	22,62	25,24	23,41	17,89	20,41	20,48	
10:18:20	85,4	25,88	26,61	22,62	25,24	23,41	17,89	20,43	20,5	
10:20:00	84,8	25,92	26,65	22,54	25,27	23,37	18	20,52	20,59	

10:21:40	84,6	25,96	26,68	22,61	25,39	23,44	18	20,53	20,61
10:23:20	85,7	26,04	26,76	22,75	25,31	23,52	18,15	20,66	20,73
10:25:00	85,4	26,07	26,8	22,74	25,35	23,52	18	20,57	20,64
10:26:40	85,1	26,11	26,84	22,68	25,35	23,48	17,81	20,45	20,52
10:28:20	86,9	26,15	26,88	22,98	25,31	23,67	17,62	20,32	20,4
10:30:00	86,3	26,19	26,91	22,98	25,43	23,71	17,96	20,57	20,65
10:31:40	87,2	26,19	26,99	23,07	25,35	23,75	18,08	20,67	20,75
10:33:20	86,9	26,26	27,03	23,14	25,46	23,83	17,85	20,53	20,6
10:35:00	84,9	26,26	27,07	22,74	25,46	23,56	18,23	20,8	20,88
10:36:40	85,8	26,3	27,1	22,91	25,46	23,67	17,96	20,62	20,7
10:38:20	85,5	26,34	27,14	22,93	25,54	23,71	17,85	20,56	20,64
10:40:00	84,1	26,42	27,22	22,69	25,58	23,56	18	20,69	20,77
10:41:40	83	26,42	27,26	22,58	25,69	23,52	18,11	20,77	20,86
10:43:20	83,6	26,46	27,33	22,98	25,96	23,86	18,19	20,85	20,93
10:45:00	86,2	26,53	27,37	23,36	25,85	24,09	18,38	20,99	21,08
10:46:40	87,9	26,57	27,41	23,54	25,69	24,17	18,49	21,08	21,17
10:48:20	89,9	26,61	27,49	23,92	25,69	24,44	18,11	20,84	20,93
10:50:00	87,3	26,61	27,52	23,47	25,73	24,13	17,62	20,5	20,59
10:51:40	87,3	26,61	27,56	23,59	25,85	24,24	17,62	20,51	20,6
10:53:20	88,5	26,65	27,56	23,85	25,88	24,44	17,58	20,48	20,58
10:55:00	88,2	26,68	27,64	23,79	25,88	24,4	17,51	20,45	20,55
10:56:40	88,3	26,76	27,68	23,95	26,04	24,55	17,92	20,76	20,85
10:58:20	89,4	26,76	27,71	24,13	26	24,66	18,15	20,93	21,02
11:00:00	86,2	26,84	27,79	23,48	25,96	24,21	18,34	21,08	21,18
11:01:40	84,2	26,91	27,87	23,17	26,04	24,02	18,65	21,32	21,41
11:03:20	87,1	26,91	27,91	23,69	26	24,36	18,76	21,4	21,5
11:05:00	86,5	26,99	27,98	23,74	26,15	24,44	18,34	21,13	21,23
11:06:40	87,7	27,03	28,02	23,96	26,15	24,59	18,53	21,28	21,38
11:08:20	87,7	26,95	28,06	23,84	26,04	24,47	17,96	20,88	20,99
11:10:00	87,7	26,99	28,1	24	26,19	24,63	18,27	21,1	21,21
11:11:40	88,6	27,1	28,13	24,04	26,07	24,63	18,53	21,31	21,41
11:13:20	89,7	27,14	28,17	24,34	26,15	24,85	18,84	21,53	21,64
11:15:00	90,3	27,18	28,25	24,45	26,15	24,93	18,76	21,5	21,61
11:16:40	91,2	27,22	28,29	24,65	26,19	25,08	18,49	21,33	21,43
11:18:20	88,6	27,22	28,32	24,28	26,3	24,85	17,89	20,91	21,02
11:20:00	88,6	27,26	28,36	24,24	26,26	24,82	17,85	20,89	21
11:21:40	86	27,33	28,4	23,78	26,3	24,51	18,23	21,17	21,28
11:23:20	86,3	27,37	28,44	23,84	26,3	24,55	18,53	21,4	21,5
11:25:00	85,5	27,41	28,52	23,87	26,49	24,63	18,91	21,68	21,79
11:26:40	86,9	27,45	28,59	24,15	26,49	24,82	18,8	21,62	21,74
11:28:20	86,9	27,49	28,63	24,07	26,42	24,74	18,91	21,71	21,83
11:30:00	86,7	27,52	28,67	24,13	26,53	24,82	18,46	21,41	21,52
11:31:40	87,3	27,6	28,71	24,48	26,76	25,12	18,68	21,58	21,69
11:33:20	89	27,64	28,78	24,76	26,72	25,31	19,07	21,87	21,98
11:35:00	89,9	27,68	28,82	24,97	26,76	25,46	18,46	21,45	21,57
11:36:40	90,4	27,71	28,9	24,96	26,65	25,43	18,38	21,42	21,54
11:38:20	88,1	27,75	28,94	24,48	26,61	25,08	18,34	21,4	21,52
11:40:00	88,1	27,79	28,97	24,64	26,76	25,24	18,46	21,49	21,61
11:41:40	88,7	27,83	29,01	24,79	26,8	25,35	18,34	21,42	21,54
11:43:20	87,9	27,83	29,05	24,59	26,76	25,2	18,04	21,22	21,34
11:45:00	84,7	27,87	29,09	23,94	26,72	24,74	18,46	21,52	21,65
11:46:40	82,5	27,91	29,13	23,54	26,76	24,47	18,38	21,48	21,6
11:48:20	87,9	27,94	29,16	24,55	26,72	25,16	18,34	21,47	21,59
11:50:00	87,6	27,98	29,2	24,69	26,91	25,31	18,8	21,8	21,92
11:51:40	85,6	28,06	29,24	24,23	26,84	24,97	18,53	21,63	21,74
11:53:20	85,6	28,1	29,32	24,35	26,95	25,08	18,53	21,65	21,77
11:55:00	85,4	28,13	29,36	24,45	27,1	25,2	18,76	21,82	21,94
11:56:40	86,8	28,17	29,39	24,72	27,1	25,39	18,91	21,93	22,06
11:58:20	87,6	28,17	29,47	24,77	26,99	25,39	19,33	22,24	22,37
12:00:00	87,1	28,29	29,51	24,78	27,1	25,43	19,33	22,26	22,38
12:01:40	85,4	28,29	29,58	24,33	26,99	25,08	19,37	22,3	22,43
12:03:20	87,1	28,32	29,62	24,7	27,03	25,35	19,18	22,18	22,31
12:05:00	85,9	28,36	29,7	24,48	27,03	25,2	18,95	22,04	22,18
12:06:40	86,8	28,4	29,74	24,64	27,03	25,31	18,99	22,08	22,21
12:08:20	84,9	28,44	29,78	24,54	27,29	25,31	18,91	22,04	22,17
12:10:00	85,7	28,48	29,81	24,66	27,26	25,39	18,99	22,1	22,24
12:11:40	87,1	28,52	29,85	24,97	27,29	25,62	19,29	22,33	22,46
12:13:20	86,4	28,52	29,93	25,09	27,56	25,77	19,56	22,53	22,67
12:15:00	83,3	28,55	29,97	24,25	27,33	25,12	19,64	22,59	22,74
12:16:40	84,3	28,59	30	24,39	27,26	25,2	19,71	22,66	22,8
12:18:20	85,2	28,67	30,04	24,59	27,29	25,35	19,64	22,62	22,76
12:20:00	87,2	28,67	30,08	25,17	27,49	25,81	19,71	22,68	22,82
12:21:40	86,6	28,78	30,12	25,02	27,45	25,69	19,56	22,59	22,73
12:23:20	87,2	28,74	30,16	25,25	27,56	25,88	19,45	22,52	22,66
12:25:00	88	28,82	30,2	25,33	27,49	25,92	19,64	22,67	22,8
12:26:40	86,8	28,86	30,23	25,5	27,91	26,15	18,99	22,22	22,36
12:28:20	86,7	28,86	30,2	25,46	27,87	26,11	18,8	22,08	22,22
12:30:00	85,9	28,78	30,16	25,22	27,79	25,92	18,8	22,07	22,21
12:31:40	85,3	28,36	30,04	24,83	27,52	25,58	17,7	21,23	21,4
12:33:20	100	28,13	29,85	27,41	27,41	27,83	17,43	20,98	21,16
12:35:00	91,4	27,94	29,66	25,74	27,26	26,15	17,16	20,74	20,91
12:36:40	90,3	27,91	29,51	25,49	27,22	25,96	17,28	20,79	20,95
12:38:20	89,4	27,83	29,39	25,25	27,14	25,77	17,31	20,78	20,94
12:40:00	88,2	27,71	29,32	24,95	27,07	25,54	17,28	20,73	20,89
12:41:40	87,6	27,6	29,24	24,69	26,91	25,31	17,05	20,54	20,71
12:43:20	88,8	27,6	29,16	24,91	26,91	25,46	17,12	20,58	20,74
12:45:00	86,5	27,6	29,13	24,51	26,95	25,2	17,16	20,6	20,75
12:46:40	87,1	27,6	29,09	24,62	26,95	25,27	17,2	20,62	20,77
12:48:20	89,9	27,49	29,09	25	26,8	25,5	17,09	20,53	20,69
12:50:00	89,9	27,49	29,05	25,08	26,88	25,58	17,12	20,55	20,7
12:51:40	90,5	27,45	29,05	25,15	26,84	25,62	17,09	20,52	20,68
12:53:20	92,5	27,41	29,01	25,57	26,88	25,92	17,05	20,48	20,64
12:55:00	91,6	27,45	29,01	25,41	26,88	25,81	17,2	20,59	20,74
12:56:40	91,3	27,41	29,01	25,31	26,84	25,73	17,16	20,56	20,72
12:58:20	89,6	27,41	29,01	25,03	26,88	25,54	17,16	20,56	20,72
13:00:00	87,3	27,37	29,01	24,52	26,8	25,16	17,09	20,5	20,66
13:01:40	87	27,37	29,01	24,46	26,8	25,12	17,16	20,55	20,72
13:03:20	89	27,41	29,01	24,88	26,84	25,43	17,16	20,56	20,72
13:05:00	88,2	27,37	29,01	24,72	26,84	25,31	17,12	20,53	20,69
13:06:40	87,6	27,33	29,01	24,53	26,76	25,16	17,12	20,52	20,69
13:08:20	89,3	27,37	29,01	24,9	26,8	25,43	17,01	20,45	20,61
13:10:00	90,2	27,41	29,01	25,1	26,84	25,58	17,09	20,5	20,66

13:11:40	90,8	27,41	29,05	25,17	26,8	25,62	17,09	20,51	20,68
13:13:20	92,8	27,41	29,05	25,54	26,8	25,88	17,12	20,54	20,7
13:15:00	91,1	27,41	29,09	25,3	26,88	25,73	17,05	20,49	20,66
13:16:40	91,6	27,45	29,09	25,44	26,91	25,85	17,09	20,52	20,69
13:18:20	92,2	27,45	29,13	25,63	26,99	26	17,09	20,53	20,7
13:20:00	91,4	27,49	29,16	25,43	26,95	25,85	17,09	20,54	20,71
13:21:40	94,3	27,56	29,16	25,84	26,84	26,11	17,12	20,58	20,74
13:23:20	93,1	27,68	29,2	25,71	26,91	26,04	17,24	20,68	20,83
13:25:00	91,4	27,56	29,24	25,47	26,99	25,88	17,2	20,65	20,81
13:26:40	92,2	27,56	29,24	25,63	26,99	26	17,12	20,59	20,76
13:28:20	92,8	27,56	29,24	25,73	26,99	26,07	17,16	20,62	20,79
13:30:00	92,3	27,56	29,28	25,71	27,07	26,07	17,09	20,57	20,74
13:31:40	92,5	27,6	29,28	25,72	27,03	26,07	17,16	20,63	20,8
13:33:20	93,1	27,56	29,28	25,83	27,03	26,15	17,2	20,65	20,82
13:35:00	89,9	27,64	29,32	25,28	27,07	25,77	17,24	20,69	20,86
13:36:40	91,7	27,6	29,32	25,6	27,07	26	17,16	20,64	20,81
13:38:20	93,1	27,64	29,32	25,9	27,1	26,23	17,12	20,61	20,78
13:40:00	92	27,64	29,32	25,65	27,07	26,04	17,16	20,64	20,81
13:41:40	90,8	27,64	29,36	25,52	27,14	25,96	17,2	20,68	20,85
13:43:20	91,7	27,68	29,36	25,68	27,14	26,07	17,12	20,63	20,79
13:45:00	93,1	27,64	29,36	25,9	27,1	26,23	17,16	20,65	20,82
13:46:40	93,1	27,68	29,39	25,9	27,1	26,23	17,16	20,66	20,83
13:48:20	94	27,68	29,43	26,1	27,14	26,38	17,2	20,69	20,87
13:50:00	91,4	27,75	29,43	25,7	27,22	26,11	17,24	20,73	20,9
13:51:40	90,5	27,71	29,43	25,42	27,1	25,88	17,2	20,7	20,87
13:53:20	91,1	27,75	29,47	25,61	27,18	26,04	17,24	20,74	20,91
13:55:00	90	27,79	29,47	25,43	27,22	25,92	17,24	20,74	20,91
13:56:40	90,3	27,83	29,51	25,49	27,22	25,96	17,31	20,8	20,97
13:58:20	92,3	27,83	29,55	25,94	27,29	26,3	17,31	20,81	20,98
14:00:00	92,3	27,83	29,58	25,9	27,26	26,26	17,35	20,85	21,02
14:01:40	92,3	27,83	29,58	25,9	27,26	26,26	17,28	20,79	20,97
14:03:20	92,9	27,91	29,58	26,04	27,29	26,38	17,31	20,83	21
14:05:00	91,7	27,83	29,62	25,87	27,33	26,26	17,28	20,8	20,98
14:06:40	90,9	27,91	29,62	25,71	27,33	26,15	17,35	20,86	21,03
14:08:20	94	27,91	29,66	26,22	27,26	26,49	17,43	20,92	21,1
14:10:00	92	27,94	29,7	26	27,41	26,38	17,39	20,91	21,08
14:11:40	92,3	27,98	29,74	26,02	27,37	26,38	17,43	20,95	21,12
14:13:20	94,3	28,02	29,78	26,42	27,41	26,68	17,43	20,96	21,13
14:15:00	93,5	28,02	29,78	26,34	27,49	26,65	17,51	21,01	21,19
14:16:40	92	27,98	29,78	26,04	27,45	26,42	17,43	20,95	21,13
14:18:20	92	28,02	29,78	26,04	27,45	26,42	17,43	20,96	21,13
14:20:00	90,6	27,98	29,81	25,78	27,45	26,23	17,43	20,96	21,14
14:21:40	92	28,06	29,81	26,04	27,45	26,42	17,43	20,97	21,14
14:23:20	91,5	28,06	29,85	26,01	27,52	26,42	17,43	20,98	21,16
14:25:00	91,8	28,06	29,85	26,11	27,56	26,49	17,43	20,98	21,16
14:26:40	90,6	28,17	29,85	25,82	27,49	26,26	17,54	21,07	21,24
14:28:20	91,5	28,17	29,89	26,01	27,52	26,42	17,58	21,1	21,27
14:30:00	90,3	28,17	29,89	25,88	27,6	26,34	17,58	21,1	21,27
14:31:40	91,5	28,21	29,93	26,01	27,52	26,42	17,58	21,11	21,29
14:33:20	90,6	28,21	29,93	25,89	27,56	26,34	17,58	21,11	21,29
14:35:00	90,1	28,17	29,93	25,83	27,6	26,3	17,54	21,08	21,26
14:36:40	93,5	28,21	29,97	26,46	27,6	26,76	17,58	21,12	21,3
14:38:20	92,3	28,21	29,97	26,29	27,64	26,65	17,58	21,12	21,3
14:40:00	92,9	28,21	29,97	26,47	27,71	26,8	17,62	21,15	21,32
14:41:40	91,8	28,29	30	26,11	27,56	26,49	17,7	21,22	21,39
14:43:20	92,9	28,29	30	26,43	27,68	26,76	17,7	21,22	21,39
14:45:00	91,5	28,25	30	26,17	27,68	26,57	17,66	21,19	21,36
14:46:40	91,8	28,29	29,97	26,26	27,71	26,65	17,66	21,18	21,35
14:48:20	91,8	28,29	29,97	26,22	27,68	26,61	17,66	21,18	21,35
14:50:00	90,7	28,32	29,97	26,13	27,79	26,57	17,7	21,21	21,38
14:51:40	90,9	28,32	30	26,1	27,71	26,53	17,7	21,22	21,39
14:53:20	90,7	28,32	30	26,13	27,79	26,57	17,7	21,22	21,39
14:55:00	90,1	28,32	30	26,06	27,83	26,53	17,7	21,22	21,39
14:56:40	92,7	28,36	30,04	26,5	27,79	26,84	17,73	21,26	21,43
14:58:20	93,5	28,36	30,04	26,65	27,79	26,95	17,7	21,23	21,4
15:00:00	90,4	28,4	30,04	26,19	27,91	26,65	17,77	21,29	21,45
15:01:40	90,4	28,4	30,04	26,11	27,83	26,57	17,81	21,32	21,48
15:03:20	92,7	28,44	30,04	26,54	27,83	26,88	17,89	21,37	21,53
15:05:00	91,5	28,44	30,04	26,48	27,98	26,88	17,77	21,29	21,45
15:06:40	91	28,44	30,04	26,34	27,94	26,76	17,77	21,29	21,45
15:08:20	92,7	28,48	30,04	26,61	27,91	26,95	17,81	21,32	21,48
15:10:00	92,1	28,48	30,04	26,59	27,98	26,95	17,85	21,35	21,51
15:11:40	91,5	28,48	30,08	26,4	27,91	26,8	17,89	21,38	21,54
15:13:20	95	28,48	30,08	27,07	27,94	27,29	17,89	21,38	21,54
15:15:00	90,1	28,52	30,08	26,26	28,02	26,72	17,92	21,41	21,57
15:16:40	93	28,52	30,08	26,74	27,98	27,07	17,92	21,41	21,57
15:18:20	95	28,55	30,04	27,07	27,94	27,29	18	21,46	21,61
15:20:00	94,1	28,52	30,04	26,99	28,02	27,26	17,96	21,43	21,59
15:21:40	94,1	28,48	30,04	26,87	27,91	27,14	17,96	21,43	21,59
15:23:20	93,2	28,52	30	26,76	27,94	27,07	17,96	21,43	21,57
15:25:00	92,4	28,48	30	26,6	27,94	26,95	17,92	21,4	21,55
15:26:40	92,4	28,52	30	26,56	27,91	26,91	18	21,45	21,6
15:28:20	92,1	28,52	30	26,55	27,94	26,91	18	21,45	21,6
15:30:00	92,4	28,52	30	26,72	28,06	27,07	18,04	21,48	21,63
15:31:40	92,7	28,52	30	26,65	27,94	26,99	17,92	21,4	21,55
15:33:20	91,8	28,55	30	26,53	27,98	26,91	18	21,46	21,6
15:35:00	90,4	28,52	29,97	26,27	27,98	26,72	17,89	21,36	21,51
15:36:40	93,5	28,52	29,97	26,85	27,98	27,14	17,96	21,42	21,56
15:38:20	94,4	28,48	29,93	26,89	27,87	27,14	17,96	21,41	21,55
15:40:00	91,8	28,44	29,89	26,42	27,87	26,8	17,96	21,4	21,54
15:41:40	90,9	28,4	29,85	26,14	27,75	26,57	17,96	21,38	21,53
15:43:20	92,1	28,32	29,81	26,27	27,68	26,65	17,92	21,34	21,49
15:45:00	92,9	28,29	29,74	26,55	27,79	26,88	17,96	21,35	21,49
15:46:40	90,6	28,25	29,7	25,93	27,6	26,38	17,92	21,31	21,46
15:48:20	94,3	28,17	29,66	26,54	27,52	26,8	17,85	21,24	21,39
15:50:00	94,4	28,17	29,58	26,58	27,56	26,84	17,89	21,25	21,4
15:51:40	93,5	28,1	29,55	26,34	27,49	26,65	17,89	21,24	21,38
15:53:20	93,5	28,1	29,51	26,27	27,41	26,57	17,89	21,23	21,37
15:55:00	92	28,1	29,47	26,08	27,49	26,46	17,89	21,22	21,36
15:56:40	93,8	28,06	29,43	26,36	27,45	26,65	17,85	21,19	21,32
15:58:20	94	27,94	29,39	26,37	27,41	26,65	17,73	21,09	21,23
16:00:00	94,3	27,98	29,36	26,54	27,52	26,8	17,77	21,11	21,25

16:01:40	94,3	27,94	29,32	26,46	27,45	26,72	17,73	21,07	21,21
16:03:20	94,9	27,91	29,28	26,45	27,33	26,68	17,73	21,06	21,2
16:05:00	94,3	27,94	29,24	26,39	27,37	26,65	17,85	21,14	21,27
16:06:40	95,2	27,91	29,2	26,43	27,26	26,65	17,77	21,07	21,2
16:08:20	94,6	27,91	29,16	26,32	27,26	26,57	17,81	21,09	21,22
16:10:00	92,3	27,83	29,13	25,98	27,33	26,34	17,77	21,05	21,18
16:11:40	93,4	27,83	29,09	26,11	27,26	26,42	17,77	21,04	21,17
16:13:20	93,7	27,83	29,05	26,2	27,29	26,49	17,73	21,01	21,13
16:15:00	94,9	27,83	29,01	26,3	27,18	26,53	17,77	21,03	21,14
16:16:40	96,4	27,75	28,97	26,6	27,22	26,76	17,81	21,04	21,16
16:18:20	96,4	27,79	28,97	26,52	27,14	26,68	17,73	20,99	21,11
16:20:00	94,6	27,75	28,94	26,28	27,22	26,53	17,7	20,95	21,07
16:21:40	93,7	27,71	28,9	26,05	27,14	26,34	17,73	20,96	21,08
16:23:20	94,3	27,68	28,82	26	26,99	26,26	17,7	20,92	21,03
16:25:00	92,6	27,71	28,78	25,84	27,14	26,19	17,73	20,94	21,05
16:26:40	93,7	27,64	28,78	26,01	27,1	26,3	17,66	20,88	20,99
16:28:20	96,4	27,6	28,74	26,41	27,03	26,57	17,62	20,84	20,96
16:30:00	96,1	27,6	28,71	26,43	27,1	26,61	17,66	20,86	20,97
16:31:40	96,7	27,64	28,67	26,46	27,03	26,61	17,66	20,86	20,96
16:33:20	98,7	27,52	28,67	26,82	27,03	26,88	17,58	20,79	20,91
16:35:00	95,5	27,52	28,63	26,25	27,03	26,46	17,62	20,81	20,92
16:36:40	97,5	27,49	28,59	26,54	26,95	26,65	17,54	20,75	20,86
16:38:20	98,1	27,49	28,55	26,68	26,99	26,76	17,58	20,77	20,87
16:40:00	95,5	27,49	28,52	26,25	27,03	26,46	17,66	20,81	20,91
16:41:40	94,9	27,41	28,48	25,95	26,84	26,19	17,54	20,72	20,82
16:43:20	96	27,45	28,44	26,2	26,88	26,38	17,58	20,74	20,84
16:45:00	94,3	27,45	28,44	25,92	26,91	26,19	17,58	20,74	20,84
16:46:40	91,3	27,41	28,4	25,35	26,88	25,77	17,58	20,73	20,83
16:48:20	94	27,33	28,36	25,79	26,84	26,07	17,51	20,66	20,76
16:50:00	95,7	27,29	28,32	26,03	26,76	26,23	17,47	20,62	20,72
16:51:40	94,8	27,26	28,29	25,8	26,68	26,04	17,43	20,58	20,69
16:53:20	95,7	27,22	28,25	25,99	26,72	26,19	17,43	20,57	20,67
16:55:00	95,4	27,22	28,17	25,94	26,72	26,15	17,39	20,53	20,63
16:56:40	97,2	27,14	28,13	26,18	26,65	26,3	17,31	20,46	20,56
16:58:20	97,8	27,1	28,1	26,28	26,65	26,38	17,31	20,45	20,55
17:00:00	95,7	27,1	28,06	25,95	26,68	26,15	17,31	20,44	20,54
17:01:40	94,2	27,14	28,02	25,65	26,65	25,92	17,35	20,47	20,55
17:03:20	95,4	27,14	28,02	25,86	26,65	26,07	17,39	20,49	20,58
17:05:00	93,1	27,1	28,02	25,4	26,61	25,73	17,28	20,41	20,5
17:06:40	92,8	27,03	27,98	25,27	26,53	25,62	17,24	20,37	20,46
17:08:20	94,8	27,07	27,94	25,76	26,65	26	17,31	20,42	20,5
17:10:00	94,8	27,03	27,91	25,64	26,53	25,88	17,31	20,4	20,49
17:11:40	96	26,95	27,87	25,78	26,46	25,96	17,28	20,36	20,45
17:13:20	97,2	27,03	27,83	26,02	26,49	26,15	17,39	20,44	20,52
17:15:00	94,8	26,95	27,79	25,6	26,49	25,85	17,31	20,37	20,46
17:16:40	98,1	26,91	27,75	26,18	26,49	26,26	17,24	20,31	20,39
17:18:20	100	26,88	27,71	26,3	26,3	26,3	17,16	20,24	20,33
17:20:00	96,9	26,84	27,68	25,9	26,42	26,04	17,16	20,23	20,32
17:21:40	96,3	26,88	27,64	25,79	26,42	25,96	17,24	20,28	20,36
17:23:20	97,2	26,88	27,6	25,99	26,46	26,11	17,24	20,27	20,35
17:25:00	99,3	26,8	27,6	26,24	26,34	26,26	17,12	20,19	20,27
17:26:40	99	26,8	27,56	26,26	26,42	26,3	17,16	20,21	20,28
17:28:20	96,9	26,8	27,52	25,82	26,34	25,96	17,12	20,17	20,24
17:30:00	98,4	26,72	27,49	26,08	26,34	26,15	17,05	20,1	20,18
17:31:40	98,1	26,76	27,49	25,95	26,26	26,04	17,12	20,16	20,23
17:33:20	99,3	26,76	27,45	26,24	26,34	26,26	17,16	20,18	20,25
17:35:00	96	26,72	27,45	25,62	26,3	25,81	17,12	20,15	20,22
17:36:40	97,8	26,72	27,41	25,94	26,3	26,04	17,09	20,11	20,18
17:38:20	99	26,68	27,37	26,11	26,26	26,15	17,09	20,1	20,17
17:40:00	97,8	26,65	27,33	25,82	26,19	25,92	16,97	20,01	20,08
17:41:40	96	26,65	27,29	25,54	26,23	25,73	17,09	20,08	20,15
17:43:20	97,8	26,57	27,29	25,82	26,19	25,92	17,01	20,02	20,1
17:45:00	97,5	26,53	27,22	25,77	26,19	25,88	17,01	20	20,07
17:46:40	96,3	26,57	27,18	25,52	26,15	25,69	17,05	20,03	20,09
17:48:20	96	26,53	27,14	25,39	26,07	25,58	16,97	19,96	20,02
17:50:00	95,7	26,53	27,14	25,41	26,15	25,62	16,97	19,96	20,02
17:51:40	97,8	26,46	27,1	25,75	26,11	25,85	16,93	19,92	19,99
17:53:20	99	26,46	27,07	25,92	26,07	25,96	16,93	19,91	19,97
17:55:00	98,1	26,46	27,03	25,76	26,07	25,85	16,97	19,93	19,99
17:56:40	99,3	26,38	26,99	25,93	26,04	25,96	16,9	19,86	19,92
17:58:20	97,5	26,38	26,91	25,62	26,04	25,73	16,93	19,87	19,93
18:00:00	96,6	26,34	26,88	25,42	26	25,58	16,86	19,81	19,86
18:01:40	96,3	26,38	26,84	25,37	26	25,54	16,93	19,86	19,91
18:03:20	96,9	26,38	26,84	25,4	25,92	25,54	16,97	19,89	19,93
18:05:00	96	26,3	26,8	25,31	26	25,5	16,86	19,79	19,84
18:06:40	98,4	26,3	26,8	25,58	25,85	25,65	16,78	19,74	19,79
18:08:20	97,5	26,26	26,76	25,39	25,81	25,5	16,78	19,73	19,78
18:10:00	97,5	26,26	26,72	25,5	25,92	25,62	16,78	19,72	19,76
18:11:40	96,9	26,23	26,68	25,32	25,85	25,46	16,74	19,68	19,73
18:13:20	99,6	26,19	26,68	25,83	25,88	25,85	16,82	19,73	19,78
18:15:00	97,2	26,19	26,65	25,41	25,88	25,54	16,78	19,7	19,74
18:16:40	97,5	26,23	26,61	25,46	25,88	25,58	16,86	19,75	19,78
18:18:20	97,5	26,11	26,61	25,27	25,69	25,39	16,71	19,63	19,68
18:20:00	94,7	26,11	26,57	24,87	25,77	25,12	16,78	19,67	19,72
18:21:40	95,6	26,07	26,53	24,91	25,65	25,12	16,67	19,58	19,63
18:23:20	96,3	26,04	26,49	25,02	25,65	25,2	16,63	19,54	19,59
18:25:00	97,2	26,11	26,46	25,33	25,81	25,46	16,74	19,62	19,66
18:26:40	96,2	26,04	26,46	24,94	25,58	25,12	16,67	19,56	19,6
18:28:20	97,8	26	26,42	25,32	25,69	25,43	16,67	19,55	19,59
18:30:00	98,7	26	26,38	25,48	25,69	25,54	16,67	19,54	19,58
18:31:40	98,7	25,92	26,34	25,41	25,62	25,46	16,55	19,45	19,49
18:33:20	99,3	25,92	26,3	25,55	25,65	25,58	16,63	19,49	19,53
18:35:00	98,4	25,88	26,3	25,32	25,58	25,39	16,55	19,44	19,48
18:36:40	99,3	25,88	26,26	25,44	25,54	25,46	16,59	19,46	19,49
18:38:20	99,3	25,85	26,23	25,4	25,5	25,43	16,52	19,39	19,43
18:40:00	95,3	25,85	26,19	24,74	25,54	24,97	16,59	19,44	19,47
18:41:40	94,1	25,77	26,15	24,49	25,5	24,78	16,52	19,37	19,41
18:43:20	96,8	25,77	26,11	24,86	25,39	25,01	16,52	19,36	19,4
18:45:00	95,9	25,77	26,07	24,85	25,54	25,04	16,59	19,41	19,44
18:46:40	98,4	25,73	26,04	25,09	25,35	25,16	16,55	19,37	19,4
18:48:20	99	25,65	26	25,11	25,27	25,16	16,44	19,27	19,31
18:50:00	97,5	25,65	25,96	24,96	25,39	25,08	16,4	19,24	19,27

18:51:40	97,5	25,65	25,92	24,89	25,31	25,01	16,48	19,28	19,31
18:53:20	97,5	25,58	25,88	24,89	25,31	25,01	16,36	19,19	19,22
18:55:00	96,2	25,62	25,88	24,75	25,39	24,93	16,52	19,3	19,33
18:56:40	98,7	25,62	25,85	25,1	25,31	25,16	16,52	19,29	19,32
18:58:20	99,6	25,58	25,81	25,22	25,27	25,24	16,48	19,25	19,28
19:00:00	97,8	25,58	25,81	24,94	25,31	25,04	16,44	19,23	19,25
19:01:40	96,5	25,54	25,77	24,57	25,16	24,74	16,36	19,16	19,19
19:03:20	98,4	25,5	25,77	24,93	25,2	25,01	16,36	19,16	19,19
19:05:00	98,1	25,46	25,69	24,88	25,2	24,97	16,29	19,09	19,11
19:06:40	98,1	25,5	25,69	24,92	25,24	25,01	16,44	19,2	19,22
19:08:20	100	25,43	25,65	25,12	25,12	25,12	16,25	19,05	19,07
19:10:00	98,4	25,43	25,65	24,89	25,16	24,97	16,25	19,05	19,07
19:11:40	97,5	25,43	25,62	24,73	25,16	24,85	16,36	19,12	19,14
19:13:20	100	25,39	25,58	25,04	25,04	25,12	16,29	19,06	19,08
19:15:00	97,8	25,35	25,58	24,75	25,12	24,85	16,21	19	19,02
19:16:40	99,6	25,35	25,54	25,03	25,08	25,04	16,29	19,04	19,06
19:18:20	99,6	25,31	25,5	24,95	25,01	24,97	16,29	19,03	19,05
19:20:00	100	25,31	25,46	25,08	25,08	25,16	16,21	18,97	18,99
19:21:40	98,7	25,27	25,46	24,83	25,04	24,89	16,14	18,92	18,93
19:23:20	99,3	25,27	25,43	24,9	25,01	24,93	16,14	18,91	18,92
19:25:00	97,4	25,24	25,39	24,54	24,97	24,66	16,14	18,9	18,91
19:26:40	100	25,2	25,35	24,85	24,85	24,85	16,17	18,91	18,93
19:28:20	100	25,2	25,31	24,93	24,93	25,08	16,14	18,88	18,89
19:30:00	100	25,16	25,27	24,93	24,93	25,39	16,06	18,81	18,82
19:31:40	100	25,12	25,27	24,85	24,85	25,08	16,06	18,81	18,82
19:33:20	100	25,08	25,24	24,85	24,85	25,2	16,06	18,8	18,81
19:35:00	99,6	25,12	25,2	24,84	24,89	24,85	16,06	18,79	18,8
19:36:40	100	25,08	25,2	24,85	24,85	25,27	16,1	18,82	18,83
19:38:20	100	25,08	25,16	24,82	24,82	24,97	16,06	18,78	18,79
19:40:00	100	25,01	25,12	24,78	24,78	24,85	15,98	18,71	18,73
19:41:40	100	25,01	25,08	24,74	24,74	24,78	16,06	18,76	18,77
19:43:20	100	25,01	25,04	24,74	24,74	24,78	16,06	18,75	18,76
19:45:00	100	24,97	25,04	24,74	24,74	24,74	16,02	18,72	18,73
19:46:40	97,1	24,93	25,01	24,18	24,66	24,32	15,98	18,68	18,69
19:48:20	99	24,93	24,97	24,5	24,66	24,55	15,98	18,68	18,68
19:50:00	100	24,85	24,97	24,66	24,66	24,66	15,87	18,59	18,6
19:51:40	97,1	24,97	24,93	24,41	24,89	24,55	16,14	18,78	18,77
19:53:20	98,4	25,12	24,97	24,86	25,12	24,93	16,29	18,91	18,89
19:55:00	98,7	25,24	25,08	24,87	25,08	24,93	16,71	19,23	19,22
19:56:40	100	25,31	25,16	25,08	25,08	25,27	17,01	19,47	19,46
19:58:20	100	25,39	25,24	25,12	25,12	25,31	16,74	19,31	19,29
20:00:00	100	25,46	25,31	25,2	25,2	25,43	17,16	19,62	19,61
20:01:40	98,1	25,54	25,39	24,99	25,31	25,08	17,05	19,57	19,55
20:03:20	100	25,58	25,46	25,46	25,46	25,46	17,28	19,74	19,73
20:05:00	100	25,65	25,58	25,5	25,5	25,54	17,73	20,09	20,09
20:06:40	99,3	25,73	25,62	25,44	25,54	25,46	17,47	19,92	19,91
20:08:20	96,9	25,77	25,69	25,09	25,62	25,24	17,7	20,1	20,09
20:10:00	99,3	25,81	25,73	25,55	25,65	25,58	17,81	20,19	20,19
20:11:40	98,1	25,88	25,77	25,34	25,65	25,43	17,92	20,29	20,28
20:13:20	95,6	25,88	25,85	24,95	25,69	25,16	18,04	20,38	20,38
20:15:00	96,9	25,92	25,85	25,2	25,73	25,35	18	20,36	20,35
20:16:40	98,4	25,96	25,88	25,54	25,81	25,62	17,89	20,29	20,28
20:18:20	97,8	26	25,92	25,44	25,81	25,54	17,89	20,3	20,3
20:20:00	96,9	26	25,92	25,24	25,77	25,39	17,92	20,33	20,32
20:21:40	97,2	26,04	25,96	25,22	25,69	25,35	17,92	20,34	20,33
20:23:20	98,1	26,04	25,96	25,53	25,85	25,62	17,81	20,26	20,25
20:25:00	97,8	26,07	25,96	25,52	25,88	25,62	18,11	20,48	20,47
20:26:40	98,4	26,07	26	25,58	25,85	25,65	18,11	20,49	20,48
20:28:20	96,9	26,07	26	25,4	25,92	25,54	17,89	20,33	20,32
20:30:00	98,1	26,11	26	25,65	25,96	25,73	18,04	20,44	20,43
20:31:40	97,2	26,11	26	25,33	25,81	25,46	18,19	20,54	20,53
20:33:20	97,2	26,11	26	25,45	25,92	25,58	17,85	20,3	20,29
20:35:00	96,6	26,11	26	25,38	25,96	25,54	18,15	20,52	20,51
20:36:40	99,3	26,15	26	25,82	25,92	25,85	18,3	20,63	20,61
20:38:20	100	26,15	26,04	25,88	25,88	25,92	18,3	20,64	20,62
20:40:00	98,7	26,15	26,04	25,75	25,96	25,81	18,38	20,69	20,68
20:41:40	98,4	26,15	26,04	25,62	25,88	25,69	18,04	20,45	20,44
20:43:20	98,7	26,15	26	25,67	25,88	25,73	18,15	20,52	20,51
20:45:00	96,6	26,15	26	25,38	25,96	25,54	17,81	20,28	20,27
20:46:40	99,3	26,15	26	25,78	25,88	25,81	17,85	20,31	20,29
20:48:20	99	26,11	26	25,69	25,85	25,73	17,7	20,2	20,19
20:50:00	99	26,11	26	25,8	25,96	25,85	17,62	20,14	20,13
20:51:40	99	26,11	26	25,73	25,88	25,77	17,89	20,33	20,32
20:53:20	98,4	26,11	26	25,62	25,88	25,69	17,96	20,38	20,37
20:55:00	96,9	26,11	25,96	25,43	25,96	25,58	17,85	20,3	20,28
20:56:40	99,6	26,11	25,96	25,87	25,92	25,88	18,27	20,59	20,57
20:58:20	99	26,11	25,96	25,76	25,92	25,81	17,81	20,27	20,25
21:00:00	90,9	26,11	25,96	24,44	26,04	24,89	17,77	20,24	20,23

Fator de Ponderação: 1 min e 40 seg

Registo Diário de Medição

1. PT: Ponto 1 **2. Data:** 20/05/2011 **3. Horário de Medição:** 8h20 às 22h20 (14 Horas)

4. Vestuário do (s) Trabalhador (es):

Calças de ganga/calças algodão + T-shirt + casaco malha sapatilhas/sapatos de vela + colete

5. Nº. Trabalhadores a laboral durante a medição – 15

6. Características Técnicas:

- Ar condicionado – Conduta nº. 2 ligadas das 14h às 19h30
- Portas – Abertas durante todo o dia.
- Iluminação – entrada da GSCI ligada às 20h30, restante espaço permanentemente ligado

7. Nº Clientes

- Início da Medição - 0
- Fim da Medição – 716

8. Nº. Clientes/Universo

Universos	1	14	15	2	12	7	16	6	19	13	18	17	Total
Nº. Clientes	135	102	102	97	76	52	49	48	46	7	sn	sn	716

9. Resultados das medições

Hora	Valor Instantâneo									
	HR	T	TG	TeDewPoint	TeDryBulb	TeWetBulbfv	TeWetBulbnv	WBGT Ext	WBGT Int	
08:23:20	69,5	23,48	23,44	17,24	23,1	19,33	18,91	20,28	20,27	
08:25:00	76,1	23,52	23,48	19,01	23,44	20,51	18,8	20,21	20,2	
08:26:40	89,4	23,56	23,52	21,49	23,33	22,07	18,61	20,09	20,08	
08:28:20	100	23,56	23,52	23,29	23,29	23,37	18,42	19,95	19,95	
08:30:00	100	23,6	23,56	23,44	23,44	23,75	18,53	20,04	20,04	
08:31:40	100	23,63	23,56	23,33	23,33	24,17	18,61	20,1	20,09	
08:33:20	100	23,63	23,6	23,37	23,37	24,7	18,68	20,16	20,16	
08:35:00	100	23,67	23,63	23,44	23,44	24,78	18,65	20,15	20,14	
08:36:40	100	23,71	23,67	23,52	23,52	25,31	18,61	20,13	20,13	
08:38:20	100	23,71	23,71	23,48	23,48	25,65	18,72	20,22	20,22	
08:40:00	100	23,75	23,75	23,48	23,48	25,31	18,72	20,23	20,23	
08:41:40	100	23,79	23,79	23,52	23,52	25,24	18,68	20,22	20,22	
08:43:20	100	23,83	23,83	23,52	23,52	25,31	18,8	20,31	20,31	
08:45:00	100	23,86	23,86	23,6	23,6	25,43	18,72	20,26	20,26	
08:46:40	100	23,86	23,9	23,6	23,6	25,24	18,68	20,25	20,25	
08:48:20	100	23,9	23,94	23,56	23,56	25,12	18,8	20,34	20,34	
08:50:00	100	23,94	23,98	23,63	23,63	25,2	18,84	20,38	20,38	
08:51:40	100	23,94	24,02	23,67	23,67	25,31	18,95	20,46	20,47	
08:53:20	100	23,98	24,05	23,71	23,71	24,78	18,91	20,45	20,46	
08:55:00	100	24,02	24,09	23,75	23,75	25,04	18,91	20,46	20,47	
08:56:40	100	24,05	24,13	23,75	23,75	25,39	18,84	20,42	20,42	
08:58:20	100	24,09	24,17	23,71	23,71	25,35	18,91	20,48	20,49	
09:00:00	100	24,09	24,21	23,79	23,79	25,35	18,91	20,49	20,5	
09:01:40	100	24,13	24,24	23,71	23,71	25,46	18,87	20,47	20,49	
09:03:20	100	24,13	24,28	23,83	23,83	25,85	18,87	20,48	20,5	
09:05:00	100	24,17	24,32	23,83	23,83	25,77	18,84	20,47	20,48	
09:06:40	100	24,21	24,4	23,83	23,83	25,62	18,99	20,59	20,61	
09:08:20	100	24,24	24,44	23,9	23,9	26,04	19,03	20,63	20,65	
09:10:00	100	24,28	24,47	23,98	23,98	25,81	19,26	20,8	20,82	
09:11:40	100	24,32	24,51	24,05	24,05	25,5	19,33	20,87	20,89	
09:13:20	100	24,36	24,55	23,98	23,98	25,27	19,45	20,96	20,98	
09:15:00	100	24,4	24,63	24,13	24,13	25,2	19,33	20,9	20,92	
09:16:40	100	24,44	24,66	24,17	24,17	25,39	19,45	20,99	21,01	
09:18:20	100	24,47	24,7	24,17	24,17	25,35	19,41	20,97	21	
09:20:00	100	24,51	24,74	24,32	24,32	25,65	19,64	21,14	21,17	
09:21:40	100	24,59	24,82	24,32	24,32	25,39	19,71	21,22	21,24	
09:23:20	100	24,63	24,85	24,32	24,32	25,27	19,75	21,26	21,28	
09:25:00	100	24,63	24,89	24,24	24,24	25,16	19,52	21,11	21,13	
09:26:40	100	24,66	24,93	24,24	24,24	25,73	19,45	21,06	21,09	
09:28:20	100	24,7	25,01	24,21	24,21	25,5	19,6	21,19	21,22	
09:30:00	100	24,74	25,04	24,47	24,47	25,54	19,67	21,25	21,29	
09:31:40	100	24,78	25,08	24,28	24,28	25,46	19,56	21,19	21,22	
09:33:20	100	24,82	25,12	24,36	24,36	25,24	19,52	21,17	21,2	
09:35:00	100	24,85	25,16	24,44	24,44	25,35	19,64	21,26	21,29	
09:36:40	100	24,85	25,2	24,44	24,44	25,85	19,56	21,22	21,25	
09:38:20	100	24,89	25,24	24,44	24,44	25,85	19,71	21,33	21,37	
09:40:00	100	24,93	25,27	24,51	24,51	25,85	19,64	21,29	21,33	
09:41:40	100	24,89	25,31	24,24	24,24	25,62	19,41	21,14	21,18	
09:43:20	100	24,82	25,35	24,21	24,21	25,43	19,29	21,06	21,11	
09:45:00	100	24,78	25,31	24,24	24,24	25,2	19,22	20,99	21,05	
09:46:40	100	24,78	25,35	24,21	24,21	24,89	19,26	21,03	21,08	
09:48:20	100	24,82	25,35	24,4	24,4	25,58	19,37	21,11	21,16	
09:50:00	100	24,85	25,39	24,24	24,24	25,62	19,29	21,07	21,12	
09:51:40	100	24,78	25,39	24,13	24,13	25,65	19,26	21,03	21,1	
09:53:20	100	24,82	25,39	24,24	24,24	25,81	19,33	21,09	21,15	
09:55:00	100	24,82	25,43	24,28	24,28	25,69	19,33	21,1	21,16	
09:56:40	100	24,89	25,46	24,4	24,4	26,19	19,37	21,14	21,2	
09:58:20	100	24,93	25,54	24,24	24,24	26,04	19,37	21,16	21,22	

10:00:00	100	24,97	25,58	24,51	24,51	25,85	19,41	21,2	21,26
10:01:40	100	24,97	25,62	24,44	24,44	25,85	19,37	21,18	21,24
10:03:20	100	25,01	25,65	24,44	24,44	25,92	19,41	21,22	21,28
10:05:00	100	25,04	25,73	24,59	24,59	26,07	19,48	21,29	21,36
10:06:40	100	25,08	25,77	24,55	24,55	26,07	19,56	21,35	21,42
10:08:20	100	25,16	25,85	24,66	24,66	25,92	19,6	21,4	21,47
10:10:00	100	25,2	25,88	24,78	24,78	25,92	19,67	21,47	21,54
10:11:40	100	25,27	25,96	24,7	24,7	26,07	19,71	21,52	21,59
10:13:20	100	25,31	26	24,78	24,78	25,88	19,86	21,64	21,7
10:15:00	100	25,39	26,07	24,82	24,82	26,07	19,86	21,66	21,73
10:16:40	100	25,43	26,11	24,78	24,78	26,15	19,83	21,64	21,71
10:18:20	100	25,46	26,15	24,7	24,7	26	19,83	21,65	21,72
10:20:00	100	25,46	26,19	24,89	24,89	26,26	19,86	21,69	21,76
10:21:40	100	25,5	26,23	24,78	24,78	26,19	19,79	21,65	21,72
10:23:20	100	25,54	26,26	24,82	24,82	26,46	19,79	21,66	21,73
10:25:00	100	25,58	26,3	24,93	24,93	26,38	19,86	21,72	21,8
10:26:40	100	25,58	26,34	24,89	24,89	25,85	19,9	21,76	21,83
10:28:20	100	25,58	26,38	24,78	24,78	25,96	19,94	21,79	21,87
10:30:00	100	25,62	26,42	24,93	24,93	26,07	20,02	21,86	21,94
10:31:40	100	25,69	26,46	24,85	24,85	25,81	19,98	21,85	21,92
10:33:20	100	25,65	26,49	24,85	24,85	25,88	19,98	21,85	21,93
10:35:00	100	25,77	26,53	25,2	25,2	26,34	20,13	21,97	22,05
10:36:40	100	25,85	26,61	25,04	25,04	26,46	20,21	22,05	22,13
10:38:20	100	25,88	26,65	25,2	25,2	26,76	20,28	22,12	22,19
10:40:00	100	25,88	26,72	25,2	25,2	26,65	20,25	22,1	22,19
10:41:40	100	25,92	26,76	25,12	25,12	26,11	20,13	22,04	22,12
10:43:20	100	25,96	26,76	25,04	25,04	26,26	20,05	21,99	22,07
10:45:00	100	26	26,8	25,35	25,35	26,46	20,13	22,05	22,13
10:46:40	100	26,04	26,84	25,39	25,39	26,46	20,28	22,17	22,25
10:48:20	100	26,11	26,91	25,39	25,39	26,46	20,4	22,27	22,35
10:50:00	100	26,19	26,99	25,46	25,46	26,07	20,28	22,21	22,3
10:51:40	100	26,15	27,07	25,35	25,35	26,15	20,17	22,15	22,24
10:53:20	100	26,19	27,1	25,43	25,43	25,81	20,13	22,13	22,22
10:55:00	99	26,23	27,14	25,42	25,58	25,46	20,17	22,17	22,26
10:56:40	95,3	26,19	27,18	24,59	25,39	24,82	20,13	22,15	22,25
10:58:20	93,5	26,26	27,22	24,38	25,5	24,7	20,36	22,32	22,42
11:00:00	90,5	26,3	27,26	23,96	25,62	24,44	20,32	22,31	22,4
11:01:40	89	26,34	27,33	23,68	25,62	24,24	20,32	22,33	22,42
11:03:20	90,5	26,42	27,37	23,88	25,54	24,36	20,51	22,47	22,57
11:05:00	89,1	26,49	27,45	23,76	25,69	24,32	20,55	22,52	22,62
11:06:40	89	26,53	27,52	23,68	25,62	24,24	20,59	22,57	22,67
11:08:20	89,9	26,57	27,56	23,89	25,65	24,4	20,74	22,69	22,79
11:10:00	87,9	26,57	27,6	23,66	25,81	24,28	20,66	22,64	22,74
11:11:40	88,2	26,65	27,64	23,71	25,81	24,32	20,59	22,6	22,7
11:13:20	90,5	26,68	27,68	24,11	25,77	24,59	20,63	22,64	22,74
11:15:00	88,8	26,68	27,71	23,78	25,77	24,36	20,51	22,57	22,67
11:16:40	92,4	26,76	27,75	24,59	25,92	24,97	20,63	22,66	22,76
11:18:20	90,3	26,84	27,83	24,21	25,92	24,7	20,63	22,69	22,79
11:20:00	90	26,8	27,91	24,12	25,88	24,63	20,47	22,59	22,7
11:21:40	91,5	26,84	28,02	24,47	25,96	24,89	20,51	22,65	22,76
11:23:20	92,1	26,91	28,1	24,5	25,88	24,89	20,55	22,7	22,81
11:25:00	91,8	26,99	28,17	24,6	26,04	25,01	20,59	22,74	22,86
11:26:40	92,1	27,07	28,25	24,77	26,15	25,16	20,74	22,87	22,99
11:28:20	93	27,1	28,29	25,05	26,26	25,39	20,82	22,94	23,06
11:30:00	90,6	27,14	28,32	24,62	26,26	25,08	21,12	23,16	23,28
11:31:40	87,4	27,14	28,25	23,98	26,23	24,63	21,12	23,15	23,26
11:33:20	86	27,1	28,06	23,66	26,19	24,4	21,2	23,16	23,25
11:35:00	84,6	27,07	27,83	23,39	26,19	24,21	21,01	22,98	23,05
11:36:40	86	27,1	27,75	23,62	26,15	24,36	21,01	22,97	23,03
11:38:20	86,2	27,14	27,83	23,56	26,04	24,28	21,04	23,01	23,08
11:40:00	82,3	27,1	27,79	22,86	26,11	23,83	21,12	23,05	23,12
11:41:40	83,1	27,18	27,91	23,14	26,23	24,05	21,01	23	23,08
11:43:20	86,6	27,22	28,06	23,85	26,26	24,55	21,08	23,09	23,18
11:45:00	88,6	27,22	28,21	24,16	26,19	24,74	20,97	23,04	23,14
11:46:40	86,6	27,29	28,32	24,01	26,42	24,7	21,16	23,21	23,31
11:48:20	90,1	27,37	28,48	24,67	26,42	25,16	21,27	23,32	23,43
11:50:00	86,1	27,33	28,52	24,02	26,53	24,74	21,23	23,3	23,42
11:51:40	86	27,41	28,44	23,82	26,34	24,55	21,12	23,21	23,32
11:53:20	86,4	27,45	28,48	24	26,46	24,7	21,16	23,25	23,35
11:55:00	84,4	27,52	28,55	23,81	26,65	24,63	21,31	23,38	23,48
11:56:40	86,7	27,6	28,67	24,21	26,61	24,89	21,54	23,57	23,68
11:58:20	87	27,64	28,74	24,34	26,68	25,01	21,65	23,67	23,78
12:00:00	85,6	27,71	28,82	24,19	26,8	24,93	21,54	23,61	23,72
12:01:40	86,7	27,79	28,86	24,17	26,57	24,85	21,58	23,66	23,76
12:03:20	85	27,79	28,9	23,88	26,61	24,66	21,58	23,66	23,77
12:05:00	82,5	27,79	28,86	23,46	26,68	24,4	21,5	23,6	23,71
12:06:40	84,5	27,79	28,9	24,16	26,99	24,97	21,62	23,69	23,8
12:08:20	85,3	27,83	28,94	23,97	26,65	24,74	21,54	23,65	23,76
12:10:00	86,2	27,87	28,97	24,34	26,84	25,04	21,58	23,69	23,8
12:11:40	86,4	27,87	29,05	24,23	26,68	24,93	21,77	23,83	23,95
12:13:20	83,4	27,87	29,09	23,78	26,84	24,66	21,65	23,76	23,88
12:15:00	80,9	27,91	29,09	23,48	27,03	24,51	21,73	23,82	23,94
12:16:40	83,1	27,94	29,13	23,81	26,91	24,7	21,96	23,99	24,11
12:18:20	85,3	27,98	29,13	24,05	26,72	24,82	21,96	23,99	24,11
12:20:00	84,7	27,94	29,16	23,98	26,76	24,78	21,65	23,78	23,91
12:21:40	84,2	27,94	29,2	23,95	26,84	24,78	21,58	23,74	23,87
12:23:20	83,1	27,98	29,24	23,81	26,91	24,7	21,65	23,8	23,93
12:25:00	83,6	27,94	29,24	23,76	26,76	24,63	21,62	23,77	23,9
12:26:40	82,2	27,98	29,2	23,52	26,8	24,47	21,81	23,9	24,03
12:28:20	85,3	27,94	29,2	24,09	26,76	24,85	21,62	23,77	23,89
12:30:00	86,5	27,98	29,2	24,39	26,84	25,08	21,65	23,8	23,92
12:31:40	84,5	27,98	29,24	23,97	26,8	24,78	21,65	23,8	23,93
12:33:20	83,7	28,02	29,24	24	26,99	24,85	21,92	23,99	24,12
12:35:00	84,5	28,02	29,32	24,16	26,99	24,97	21,65	23,82	23,95
12:36:40	87,4	28,06	29,32	24,83	27,1	25,46	21,77	23,91	24,03
12:38:20	85,9	28,13	29,36	24,36	26,91	25,08	21,65	23,84	23,96
12:40:00	85,1	28,06	29,36	24,24	26,95	25,01	21,54	23,75	23,88
12:41:40	85,3	28,06	29,36	24,13	26,8	24,89	21,54	23,75	23,88
12:43:20	83,7	28,06	29,32	23,88	26,88	24,74	21,54	23,75	23,87
12:45:00	84,3	28,06	29,36	24,11	26,99	24,93	21,81	23,94	24,07
12:46:40	83,7	28,17	29,39	24	26,99	24,85	21,88	24,01	24,14

12:48:20	84,8	28,17	29,43	24,1	26,88	24,89	21,84	23,99	24,12
12:50:00	81,7	28,13	29,47	23,45	26,84	24,44	21,69	23,89	24,03
12:51:40	84,3	28,13	29,47	24,19	27,07	25,01	21,69	23,89	24,03
12:53:20	79,6	28,21	29,51	23,36	27,18	24,47	22	24,12	24,25
12:55:00	80,3	28,29	29,55	23,71	27,41	24,78	22,03	24,16	24,29
12:56:40	81	28,36	29,62	23,68	27,22	24,7	21,92	24,1	24,23
12:58:20	81,3	28,29	29,62	23,66	27,14	24,66	21,84	24,04	24,18
13:00:00	80,2	28,36	29,62	23,55	27,26	24,63	22,11	24,24	24,36
13:01:40	80,4	28,4	29,7	23,41	27,07	24,47	22	24,18	24,31
13:03:20	77,1	28,4	29,7	22,68	27,03	23,98	21,88	24,1	24,23
13:05:00	80,5	28,36	29,74	23,61	27,26	24,66	21,92	24,13	24,27
13:06:40	79,4	28,4	29,74	23,34	27,22	24,47	22,23	24,35	24,48
13:08:20	77	28,48	29,78	22,91	27,29	24,21	22,38	24,47	24,6
13:10:00	79,4	28,44	29,81	23,38	27,26	24,51	22,42	24,5	24,63
13:11:40	75,7	28,48	29,81	22,62	27,29	24,02	22,38	24,47	24,61
13:13:20	74,8	28,48	29,85	22,37	27,22	23,83	22,3	24,43	24,57
13:15:00	72,3	28,48	29,89	21,91	27,33	23,56	22,15	24,33	24,47
13:16:40	74,6	28,44	29,89	22,39	27,29	23,86	22,26	24,41	24,55
13:18:20	77	28,48	29,89	22,95	27,33	24,24	22,03	24,25	24,39
13:20:00	76,1	28,4	29,93	22,58	27,14	23,94	21,92	24,17	24,32
13:21:40	74,1	28,4	29,93	22,32	27,33	23,83	21,81	24,09	24,24
13:23:20	73,5	28,48	29,97	22,08	27,22	23,63	22	24,24	24,39
13:25:00	74,6	28,55	30	22,47	27,37	23,94	22,26	24,44	24,59
13:26:40	78	28,48	30	23,02	27,18	24,24	21,96	24,22	24,37
13:28:20	77,8	28,63	30	23,16	27,37	24,4	22,07	24,31	24,45
13:30:00	77,5	28,63	30	23,07	27,33	24,32	22,03	24,29	24,43
13:31:40	77,6	28,63	30,04	23,15	27,41	24,4	22,03	24,3	24,44
13:33:20	76,9	28,67	30,08	23,14	27,56	24,44	22,34	24,52	24,66
13:35:00	75,5	28,71	30,08	22,73	27,45	24,13	22,23	24,44	24,58
13:36:40	73,5	28,78	30,12	22,43	27,6	23,98	22,49	24,65	24,78
13:38:20	73,4	28,78	30,16	22,31	27,49	23,86	22,23	24,47	24,6
13:40:00	74,5	28,86	30,23	22,7	27,64	24,17	22,23	24,49	24,63
13:41:40	71,1	28,86	30,27	21,86	27,56	23,6	22,23	24,5	24,64
13:43:20	74,7	28,86	30,27	22,6	27,49	24,05	22,07	24,39	24,53
13:45:00	74,8	28,82	30,23	22,84	27,71	24,28	21,96	24,3	24,44
13:46:40	72,1	28,86	30,27	22,1	27,56	23,75	22,11	24,42	24,56
13:48:20	73,1	28,78	30,27	22,17	27,41	23,75	22	24,33	24,48
13:50:00	71,4	28,86	30,27	21,96	27,6	23,67	22,26	24,52	24,67
13:51:40	72,1	28,9	30,31	21,93	27,41	23,6	22,34	24,59	24,73
13:53:20	72,7	28,9	30,31	22,21	27,56	23,83	22,64	24,8	24,94
13:55:00	70,4	28,94	30,35	21,85	27,71	23,63	22,53	24,73	24,88
13:56:40	71,2	28,97	30,39	22,03	27,71	23,75	22,53	24,75	24,89
13:58:20	70,8	28,86	30,39	21,76	27,52	23,52	22,07	24,41	24,57
14:00:00	69,7	28,9	30,39	21,71	27,75	23,56	22,07	24,42	24,57
14:01:40	70,9	28,9	30,42	21,8	27,56	23,56	22,03	24,4	24,55
14:03:20	73,5	28,86	30,42	22,51	27,68	24,05	21,77	24,21	24,36
14:05:00	71,8	29,01	30,42	22,39	27,94	24,05	22,03	24,41	24,55
14:06:40	70,6	28,94	30,42	22,14	27,98	23,9	21,88	24,3	24,44
14:08:20	72	28,74	30,31	22,33	27,83	23,98	21,5	23,99	24,14
14:10:00	69	28,59	30,23	21,58	27,79	23,48	21,35	23,85	24,01
14:11:40	67,6	28,48	30,12	21,06	27,6	23,1	21,2	23,71	23,87
14:13:20	66,1	28,48	30,04	20,83	27,71	22,99	21,27	23,75	23,9
14:15:00	67,1	28,32	29,93	20,94	27,6	23,02	21,2	23,66	23,82
14:16:40	67,4	28,17	29,85	20,85	27,41	22,91	21,04	23,52	23,69
14:18:20	69,9	27,98	29,78	21,29	27,26	23,14	20,89	23,38	23,56
14:20:00	67,9	27,94	29,7	20,89	27,33	22,91	20,89	23,36	23,53
14:21:40	68	27,91	29,58	20,78	27,18	22,8	20,82	23,28	23,45
14:23:20	69,1	27,98	29,51	21,15	27,29	23,06	20,93	23,35	23,5
14:25:00	69,1	27,83	29,47	21,02	27,18	22,95	20,78	23,22	23,39
14:26:40	66,9	27,91	29,43	20,32	26,99	22,45	20,82	23,25	23,4
14:28:20	69,2	27,68	29,39	20,87	26,99	22,8	20,66	23,11	23,28
14:30:00	69,8	27,68	29,32	21,08	27,07	22,95	20,59	23,04	23,21
14:31:40	69,5	27,71	29,28	20,97	27,03	22,87	20,63	23,07	23,22
14:33:20	70	27,68	29,24	21,05	26,99	22,91	20,59	23,03	23,18
14:35:00	68,5	27,68	29,24	20,73	27,03	22,72	20,59	23,03	23,18
14:36:40	70,5	27,68	29,24	21,17	26,99	22,99	20,59	23,03	23,18
14:38:20	70	27,71	29,24	21,01	26,95	22,87	20,59	23,03	23,18
14:40:00	68,9	27,6	29,2	20,81	26,99	22,76	20,51	22,96	23,12
14:41:40	68,6	27,52	29,16	20,58	26,84	22,57	20,4	22,86	23,03
14:43:20	68,6	27,45	29,09	20,58	26,84	22,57	20,32	22,79	22,95
14:45:00	68,9	27,56	29,05	20,68	26,88	22,64	20,4	22,84	22,99
14:46:40	72	27,49	29,01	21,37	26,84	23,06	20,36	22,8	22,95
14:48:20	72,2	27,56	29,01	21,38	26,8	23,06	20,32	22,78	22,93
14:50:00	72,2	27,49	29,01	21,42	26,84	23,1	20,28	22,75	22,9
14:51:40	72,5	27,52	29,01	21,48	26,84	23,14	20,28	22,75	22,9
14:53:20	69,1	27,45	28,97	20,62	26,76	22,57	20,25	22,71	22,86
14:55:00	70,1	27,45	28,94	20,95	26,84	22,8	20,21	22,68	22,83
14:56:40	72,5	27,41	28,9	21,48	26,84	23,14	20,21	22,67	22,81
14:58:20	72	27,49	28,9	21,41	26,88	23,1	20,28	22,73	22,87
15:00:00	73,8	27,37	28,9	21,7	26,76	23,25	20,17	22,63	22,79
15:01:40	72,5	27,49	28,9	21,4	26,76	23,06	20,21	22,67	22,81
15:03:20	71,7	27,45	28,9	21,31	26,84	23,02	20,21	22,67	22,81
15:05:00	72,7	27,37	28,86	21,42	26,72	23,06	20,13	22,6	22,75
15:06:40	72,6	27,33	28,86	21,29	26,61	22,95	20,05	22,54	22,7
15:08:20	73,3	27,41	28,82	21,58	26,76	23,18	20,13	22,6	22,74
15:10:00	73,5	27,33	28,78	21,51	26,65	23,1	20,05	22,53	22,67
15:11:40	73,4	27,33	28,74	21,47	26,61	23,06	20,05	22,52	22,66
15:13:20	76,1	27,29	28,71	21,94	26,49	23,33	20,02	22,48	22,62
15:15:00	72,7	27,29	28,67	21,34	26,65	22,99	19,98	22,45	22,59
15:16:40	74,5	27,29	28,67	21,71	26,61	23,22	19,98	22,45	22,59
15:18:20	74,5	27,33	28,67	21,67	26,57	23,18	20,05	22,51	22,64
15:20:00	72,3	27,29	28,67	21,11	26,49	22,8	19,98	22,45	22,59
15:21:40	72,1	27,26	28,67	21,09	26,53	22,8	19,94	22,42	22,56
15:23:20	74,2	27,33	28,67	21,65	26,61	23,18	20,02	22,48	22,61
15:25:00	73	27,37	28,67	21,48	26,72	23,1	20,05	22,51	22,64
15:26:40	75,8	27,37	28,71	21,96	26,57	23,37	20,05	22,52	22,65
15:28:20	74,5	27,14	28,67	21,67	26,57	23,18	19,86	22,35	22,51
15:30:00	74,5	27,1	28,59	21,67	26,57	23,18	19,75	22,25	22,4
15:31:40	74,5	27,18	28,55	21,71	26,61	23,22	19,86	22,33	22,47
15:33:20	73,1	27,14	28,52	21,37	26,57	22,99	19,79	22,27	22,41
15:35:00	72,4	27,18	28,48	21,28	26,65	22,95	19,83	22,29	22,42

15:36:40	73,9	27,14	28,48	21,55	26,57	23,1	19,79	22,26	22,39
15:38:20	75,2	27,07	28,44	21,72	26,46	23,18	19,71	22,19	22,33
15:40:00	75	27,03	28,36	21,7	26,49	23,18	19,67	22,15	22,28
15:41:40	75	26,99	28,32	21,66	26,46	23,14	19,64	22,11	22,24
15:43:20	75	26,99	28,29	21,7	26,49	23,18	19,67	22,13	22,26
15:45:00	75,5	26,95	28,25	21,82	26,49	23,25	19,6	22,06	22,19
15:46:40	75,5	27,07	28,25	21,86	26,53	23,29	19,71	22,15	22,27
15:48:20	77,2	27,1	28,25	22,25	26,57	23,56	19,79	22,21	22,33
15:50:00	76,3	27,03	28,25	22	26,49	23,37	19,67	22,12	22,25
15:51:40	77,7	27,14	28,25	22,25	26,46	23,52	19,75	22,19	22,3
15:53:20	78,5	26,99	28,25	22,34	26,38	23,56	19,67	22,12	22,25
15:55:00	76,3	27,03	28,21	21,87	26,38	23,25	19,67	22,12	22,23
15:56:40	78,8	26,99	28,17	22,44	26,42	23,63	19,64	22,08	22,2
15:58:20	79,6	27,03	28,17	22,53	26,34	23,67	19,67	22,11	22,22
16:00:00	76	27,03	28,13	21,73	26,3	23,14	19,64	22,07	22,19
16:01:40	76,5	26,91	28,1	21,77	26,23	23,14	19,56	22	22,12
16:03:20	80,1	26,88	28,06	22,52	26,23	23,63	19,48	21,94	22,06
16:05:00	78,2	26,88	28,02	22,28	26,38	23,52	19,48	21,93	22,04
16:06:40	79,8	26,8	27,98	22,54	26,3	23,67	19,41	21,86	21,98
16:08:20	79,5	26,84	27,94	22,41	26,23	23,56	19,48	21,91	22,02
16:10:00	78,4	26,84	27,94	22,22	26,26	23,44	19,48	21,91	22,02
16:11:40	78,6	26,8	27,91	22,15	26,15	23,37	19,45	21,87	21,98
16:13:20	77,3	26,88	27,87	21,9	26,19	23,22	19,45	21,87	21,97
16:15:00	77,2	26,76	27,87	21,82	26,11	23,14	19,37	21,81	21,92
16:16:40	78,4	26,76	27,83	22,09	26,15	23,33	19,41	21,83	21,93
16:18:20	78,9	26,84	27,83	22,21	26,15	23,41	19,45	21,86	21,96
16:20:00	76,9	26,68	27,83	21,72	26,07	23,06	19,33	21,77	21,88
16:21:40	77,5	26,68	27,79	21,88	26,11	23,18	19,33	21,76	21,87
16:23:20	78,6	26,68	27,75	22,07	26,07	23,29	19,37	21,78	21,88
16:25:00	78,6	26,65	27,75	22,15	26,15	23,37	19,29	21,72	21,83
16:26:40	78,3	26,57	27,68	21,97	26,04	23,22	19,29	21,7	21,81
16:28:20	80,8	26,61	27,64	22,53	26,07	23,6	19,26	21,67	21,77
16:30:00	82,5	26,53	27,56	22,91	26,11	23,86	19,22	21,62	21,72
16:31:40	83,1	26,53	27,52	22,91	26	23,83	19,18	21,58	21,68
16:33:20	81,9	26,53	27,49	22,6	25,92	23,6	19,22	21,6	21,7
16:35:00	79,4	26,46	27,49	22,12	25,96	23,29	19,1	21,51	21,62
16:36:40	82,5	26,46	27,45	22,83	26,04	23,79	19,07	21,48	21,58
16:38:20	81,9	26,53	27,45	22,72	26,04	23,71	19,22	21,59	21,69
16:40:00	83,6	26,49	27,41	23,02	26	23,9	19,18	21,56	21,65
16:41:40	81,9	26,46	27,41	22,56	25,88	23,56	19,14	21,53	21,62
16:43:20	82,8	26,61	27,41	22,81	25,96	23,75	19,26	21,62	21,7
16:45:00	83,3	26,53	27,41	22,92	25,96	23,83	19,18	21,56	21,65
16:46:40	87,1	26,42	27,41	23,65	25,96	24,32	19,1	21,5	21,59
16:48:20	84,7	26,42	27,33	23,08	25,85	23,9	19,07	21,45	21,55
16:50:00	83,6	26,34	27,29	22,9	25,88	23,79	19,07	21,44	21,53
16:51:40	81,9	26,3	27,26	22,52	25,85	23,52	18,99	21,37	21,47
16:53:20	81,3	26,46	27,22	22,48	25,92	23,52	19,22	21,54	21,62
16:55:00	83,6	26,34	27,22	22,94	25,92	23,83	19,1	21,45	21,54
16:56:40	85,3	26,3	27,18	23,2	25,85	23,98	18,99	21,36	21,45
16:58:20	87,9	26,26	27,14	23,66	25,81	24,28	18,99	21,35	21,43
17:00:00	87	26,26	27,1	23,49	25,81	24,17	18,99	21,34	21,42
17:01:40	86,4	26,19	27,07	23,34	25,77	24,05	18,87	21,24	21,33
17:03:20	89,6	26,19	27,03	23,87	25,69	24,4	18,91	21,26	21,35
17:05:00	86,7	26,15	26,99	23,44	25,81	24,13	18,87	21,23	21,31
17:06:40	85,8	26,19	26,95	23,19	25,73	23,94	18,91	21,25	21,32
17:08:20	87,9	26,19	26,91	23,5	25,65	24,13	18,91	21,24	21,31
17:10:00	86,1	26,15	26,91	23,24	25,73	23,98	18,87	21,21	21,29
17:11:40	86,1	26,15	26,91	23,2	25,69	23,94	18,91	21,24	21,31
17:13:20	87,3	26,11	26,88	23,35	25,62	24,02	18,87	21,2	21,27
17:15:00	84,7	26,15	26,88	22,96	25,73	23,79	18,91	21,23	21,3
17:16:40	86,4	26,11	26,84	23,22	25,65	23,94	18,84	21,16	21,24
17:18:20	87	26,11	26,84	23,37	25,69	24,05	18,84	21,16	21,24
17:20:00	85,8	26,07	26,8	23,15	25,69	23,9	18,8	21,13	21,2
17:21:40	86,7	26,04	26,8	23,24	25,62	23,94	18,76	21,1	21,17
17:23:20	88,1	26,04	26,76	23,48	25,58	24,09	18,76	21,09	21,16
17:25:00	85,8	26,04	26,72	23,11	25,65	23,86	18,8	21,11	21,18
17:26:40	86,1	26	26,68	23,13	25,62	23,86	18,8	21,1	21,16
17:28:20	87	25,96	26,65	23,25	25,58	23,94	18,72	21,03	21,1
17:30:00	84,7	25,92	26,61	22,85	25,62	23,67	18,65	20,97	21,04
17:31:40	84,6	25,96	26,57	22,77	25,54	23,6	18,72	21,02	21,08
17:33:20	82,6	25,96	26,57	22,41	25,58	23,37	18,76	21,04	21,1
17:35:00	83,8	25,85	26,53	22,6	25,54	23,48	18,57	20,89	20,96
17:36:40	87,5	25,92	26,49	23,33	25,54	23,98	18,68	20,97	21,03
17:38:20	88,4	25,92	26,46	23,45	25,5	24,05	18,72	20,99	21,04
17:40:00	87,2	25,88	26,46	23,23	25,5	23,9	18,68	20,96	21,02
17:41:40	86,4	25,88	26,42	23,02	25,46	23,75	18,65	20,92	20,98
17:43:20	88,1	25,81	26,38	23,32	25,43	23,94	18,61	20,88	20,94
17:45:00	87,8	25,81	26,34	23,3	25,46	23,94	18,57	20,85	20,9
17:46:40	86,3	25,77	26,34	22,94	25,39	23,67	18,57	20,84	20,9
17:48:20	86	25,77	26,3	22,89	25,39	23,63	18,57	20,84	20,89
17:50:00	85,7	25,73	26,3	22,83	25,39	23,6	18,57	20,83	20,89
17:51:40	86,3	25,73	26,26	22,83	25,27	23,56	18,57	20,83	20,88
17:53:20	88,7	25,69	26,23	23,31	25,31	23,9	18,53	20,79	20,84
17:55:00	85,8	25,77	26,23	22,91	25,46	23,67	18,65	20,87	20,92
17:56:40	89,3	25,77	26,23	23,54	25,43	24,09	18,65	20,87	20,92
17:58:20	89,9	25,77	26,26	23,57	25,35	24,09	18,61	20,86	20,91
18:00:00	89,9	25,77	26,26	23,65	25,43	24,17	18,57	20,83	20,88
18:01:40	88,4	25,77	26,26	23,3	25,35	23,9	18,61	20,86	20,91
18:03:20	89,3	25,77	26,26	23,46	25,35	24,02	18,61	20,86	20,91
18:05:00	88,4	25,73	26,23	23,37	25,43	23,98	18,53	20,79	20,84
18:06:40	90,2	25,77	26,23	23,71	25,43	24,21	18,57	20,82	20,87
18:08:20	90,2	25,73	26,19	23,63	25,35	24,13	18,49	20,76	20,8
18:10:00	87,8	25,73	26,19	23,22	25,39	23,86	18,53	20,78	20,83
18:11:40	86,9	25,69	26,15	23,02	25,35	23,71	18,53	20,77	20,82
18:13:20	85,4	25,73	26,15	22,74	25,35	23,52	18,46	20,72	20,76
18:15:00	87,2	25,69	26,15	23,15	25,43	23,83	18,46	20,72	20,76
18:16:40	90,5	25,65	26,11	23,72	25,39	24,21	18,38	20,65	20,7
18:18:20	89,9	25,65	26,11	23,53	25,31	24,05	18,42	20,68	20,73
18:20:00	88,7	25,62	26,07	23,35	25,35	23,94	18,3	20,59	20,64
18:21:40	87,8	25,65	26,04	23,18	25,35	23,83	18,38	20,64	20,68
18:23:20	90,4	25,62	26,04	23,56	25,24	24,05	18,34	20,61	20,65

18:25:00	89	25,65	26	23,41	25,35	23,98	18,42	20,66	20,69
18:26:40	87,8	25,65	26	23,11	25,27	23,75	18,42	20,66	20,69
18:28:20	90,4	25,62	25,96	23,6	25,27	24,09	18,38	20,62	20,65
18:30:00	91,7	25,62	25,96	23,82	25,27	24,24	18,38	20,62	20,65
18:31:40	89,8	25,58	25,96	23,45	25,24	23,98	18,3	20,56	20,6
18:33:20	90,4	25,54	25,92	23,53	25,2	24,02	18,27	20,52	20,56
18:35:00	89,5	25,54	25,88	23,4	25,24	23,94	18,23	20,49	20,52
18:36:40	90,1	25,54	25,88	23,51	25,24	24,02	18,3	20,54	20,58
18:38:20	90,1	25,54	25,85	23,55	25,27	24,05	18,3	20,54	20,57
18:40:00	88,6	25,46	25,85	23,19	25,2	23,79	18,19	20,45	20,49
18:41:40	88	25,46	25,85	23,04	25,16	23,67	18,19	20,45	20,49
18:43:20	89,5	25,46	25,81	23,4	25,24	23,94	18,23	20,47	20,5
18:45:00	88,9	25,46	25,81	23,25	25,2	23,83	18,27	20,49	20,53
18:46:40	90,4	25,5	25,77	23,53	25,2	24,02	18,3	20,52	20,54
18:48:20	89,5	25,43	25,77	23,32	25,16	23,86	18,15	20,4	20,44
18:50:00	89,5	25,43	25,73	23,36	25,2	23,9	18,15	20,4	20,43
18:51:40	90,7	25,43	25,69	23,46	25,08	23,94	18,19	20,41	20,44
18:53:20	87,1	25,43	25,65	22,84	25,12	23,52	18,27	20,46	20,48
18:55:00	88,3	25,39	25,65	23,06	25,12	23,67	18,15	20,38	20,4
18:56:40	89,2	25,35	25,62	23,15	25,04	23,71	18,08	20,31	20,34
18:58:20	90,4	25,35	25,58	23,37	25,04	23,86	18,04	20,28	20,3
19:00:00	90,7	25,31	25,54	23,46	25,08	23,94	18,08	20,29	20,32
19:01:40	88,6	25,31	25,5	23	25,01	23,6	18,08	20,28	20,3
19:03:20	88,9	25,31	25,5	23,05	25,01	23,63	18,11	20,31	20,33
19:05:00	88,3	25,27	25,5	22,94	25,01	23,56	18,04	20,25	20,28
19:06:40	87,7	25,27	25,46	22,79	24,97	23,44	18,04	20,25	20,27
19:08:20	90,4	25,24	25,43	23,29	24,97	23,79	18,04	20,24	20,25
19:10:00	88,9	25,27	25,43	23,05	25,01	23,63	18,11	20,29	20,31
19:11:40	90,1	25,2	25,39	23,16	24,89	23,67	18,04	20,22	20,24
19:13:20	92,8	25,2	25,35	23,69	24,93	24,05	18,04	20,22	20,23
19:15:00	89,2	25,2	25,35	23,07	24,97	23,63	18	20,19	20,2
19:16:40	91	25,16	25,31	23,36	24,93	23,83	18	20,18	20,19
19:18:20	92,5	25,16	25,27	23,56	24,85	23,94	18	20,17	20,18
19:20:00	91,3	25,16	25,27	23,34	24,85	23,79	18,04	20,2	20,21
19:21:40	90,4	25,12	25,24	23,13	24,82	23,63	18,04	20,19	20,2
19:23:20	92,2	25,08	25,2	23,47	24,82	23,86	18	20,15	20,16
19:25:00	92,5	25,08	25,16	23,56	24,85	23,94	18	20,14	20,15
19:26:40	93,7	25,04	25,16	23,74	24,82	24,05	18	20,14	20,15
19:28:20	94,3	25,01	25,12	23,81	24,78	24,09	17,96	20,1	20,11
19:30:00	92,5	24,97	25,12	23,48	24,78	23,86	17,92	20,07	20,08
19:31:40	91,8	24,97	25,08	23,26	24,66	23,67	17,92	20,06	20,07
19:33:20	90,3	24,93	25,04	23,02	24,7	23,52	17,89	20,02	20,03
19:35:00	90,6	24,93	25,01	23,11	24,74	23,6	17,92	20,04	20,05
19:36:40	92,8	24,89	24,97	23,42	24,66	23,79	17,89	20	20,01
19:38:20	93,7	24,89	24,97	23,59	24,66	23,9	17,89	20	20,01
19:40:00	92,8	24,89	24,93	23,42	24,66	23,79	17,92	20,02	20,03
19:41:40	92,1	24,82	24,89	23,23	24,59	23,63	17,81	19,93	19,93
19:43:20	92,4	24,78	24,89	23,29	24,59	23,67	17,77	19,9	19,91
19:45:00	92,4	24,82	24,85	23,33	24,63	23,71	17,81	19,92	19,92
19:46:40	89,7	24,78	24,82	22,75	24,55	23,29	17,77	19,88	19,88
19:48:20	90	24,74	24,78	22,77	24,51	23,29	17,73	19,84	19,85
19:50:00	92,7	24,74	24,78	23,3	24,55	23,67	17,81	19,9	19,9
19:51:40	93	24,74	24,74	23,28	24,47	23,63	17,81	19,89	19,89
19:53:20	90,9	24,7	24,7	22,86	24,44	23,33	17,81	19,88	19,88
19:55:00	89,7	24,66	24,7	22,67	24,47	23,22	17,77	19,85	19,85
19:56:40	91,8	24,66	24,66	23,02	24,44	23,44	17,77	19,84	19,84
19:58:20	94,3	24,63	24,63	23,42	24,4	23,71	17,73	19,8	19,8
20:00:00	92,7	24,59	24,63	23,15	24,4	23,52	17,7	19,77	19,77
20:01:40	93,6	24,55	24,59	23,2	24,28	23,52	17,7	19,76	19,76
20:03:20	93	24,55	24,55	23,13	24,32	23,48	17,7	19,75	19,75
20:05:00	92,7	24,55	24,55	23,11	24,36	23,48	17,73	19,78	19,78
20:06:40	94,9	24,51	24,51	23,49	24,36	23,75	17,73	19,77	19,77
20:08:20	93,3	24,47	24,51	23,14	24,28	23,48	17,66	19,71	19,71
20:10:00	91,2	24,51	24,47	22,79	24,32	23,25	17,77	19,79	19,78
20:11:40	94,2	24,44	24,44	23,23	24,21	23,52	17,66	19,69	19,69
20:13:20	90,5	24,44	24,4	22,6	24,24	23,1	17,62	19,66	19,65
20:15:00	91,8	24,44	24,4	22,83	24,24	23,25	17,66	19,68	19,68
20:16:40	94,2	24,4	24,36	23,23	24,21	23,52	17,7	19,7	19,69
20:18:20	93,9	24,4	24,32	23,14	24,17	23,44	17,73	19,72	19,71
20:20:00	94,2	24,36	24,32	23,19	24,17	23,48	17,66	19,66	19,66
20:21:40	93	24,32	24,28	22,89	24,09	23,25	17,54	19,57	19,56
20:23:20	95,8	24,32	24,24	23,39	24,09	23,6	17,66	19,64	19,63
20:25:00	94,2	24,32	24,24	23,15	24,13	23,44	17,7	19,67	19,66
20:26:40	92,7	24,28	24,21	22,88	24,13	23,25	17,62	19,6	19,6
20:28:20	96,7	24,24	24,17	23,47	24,02	23,63	17,54	19,54	19,53
20:30:00	95,2	24,17	24,13	23,2	24,02	23,44	17,51	19,5	19,49
20:31:40	94,5	24,17	24,09	23,01	23,94	23,29	17,51	19,49	19,48
20:33:20	94,2	24,21	24,09	23	23,98	23,29	17,58	19,55	19,53
20:35:00	92	24,13	24,05	22,57	23,94	22,99	17,54	19,5	19,5
20:36:40	93,3	24,13	24,02	22,83	23,98	23,18	17,54	19,5	19,48
20:38:20	94,2	24,05	24,02	22,84	23,83	23,14	17,43	19,41	19,41
20:40:00	93	24,13	23,98	22,85	24,05	23,22	17,54	19,49	19,47
20:41:40	92,7	24,13	23,98	22,72	23,98	23,1	17,54	19,49	19,47
20:43:20	93,9	24,09	23,98	22,9	23,94	23,22	17,51	19,46	19,45
20:45:00	93,9	24,13	23,98	22,98	24,02	23,29	17,51	19,46	19,45
20:46:40	97,1	24,17	23,98	23,49	23,98	23,63	17,62	19,55	19,53
20:48:20	96,4	24,13	23,98	23,34	23,94	23,52	17,54	19,49	19,47
20:50:00	96,7	24,13	23,98	23,47	24,02	23,63	17,51	19,46	19,45
20:51:40	94,5	24,17	23,98	23,05	23,98	23,33	17,58	19,52	19,5
20:53:20	93	24,17	24,02	22,85	24,05	23,22	17,7	19,61	19,59
20:55:00	93,3	24,17	24,02	22,91	24,05	23,25	17,7	19,61	19,59
20:56:40	93,6	24,21	24,05	23,04	24,13	23,37	17,81	19,7	19,68
20:58:20	94,6	24,21	24,05	23,21	24,13	23,48	17,85	19,72	19,71
21:00:00	92,7	24,21	24,09	22,88	24,13	23,25	17,81	19,71	19,69
21:01:40	95,2	24,21	24,09	23,24	24,05	23,48	17,85	19,73	19,72
21:03:20	96,1	24,21	24,09	23,4	24,05	23,6	17,85	19,73	19,72
21:05:00	94,5	24,21	24,05	23,17	24,09	23,44	17,81	19,7	19,68
21:06:40	93,9	24,17	24,05	22,98	24,02	23,29	17,77	19,67	19,66
21:08:20	97,7	24,17	24,05	23,71	24,09	23,83	17,85	19,72	19,71
21:10:00	98	24,17	24,02	23,73	24,05	23,83	17,77	19,66	19,64
21:11:40	96,7	24,17	24,02	23,44	23,98	23,6	17,81	19,69	19,67

21:13:20	96,8	24,17	24,02	23,55	24,09	23,71	17,92	19,77	19,75
21:15:00	96,4	24,17	23,98	23,5	24,09	23,67	17,92	19,76	19,74
21:16:40	98,3	24,17	23,98	23,78	24,05	23,86	17,89	19,73	19,71
21:18:20	100	24,17	23,98	23,98	23,98	24,02	17,89	19,73	19,71
21:20:00	98,3	24,21	23,98	23,75	24,02	23,83	17,96	19,79	19,77
21:21:40	99,3	24,13	23,98	23,83	23,94	23,86	17,92	19,76	19,74
21:23:20	100	24,13	23,98	24,02	24,02	24,21	18	19,81	19,79
21:25:00	98,3	24,09	23,98	23,71	23,98	23,79	17,92	19,75	19,74
21:26:40	100	24,13	23,94	23,71	23,71	23,83	18	19,8	19,78
21:28:20	100	24,13	23,94	23,9	23,9	23,98	17,96	19,77	19,75
21:30:00	98,3	24,09	23,9	23,71	23,98	23,79	17,96	19,76	19,74
21:31:40	100	24,05	23,9	23,98	23,98	23,98	17,92	19,73	19,72
21:33:20	100	24,05	23,86	23,94	23,94	23,98	17,92	19,72	19,71
21:35:00	100	24,09	23,86	23,98	23,98	24,05	18	19,78	19,76
21:36:40	100	24,05	23,86	23,9	23,9	24,24	17,92	19,72	19,71
21:38:20	100	24,02	23,86	23,94	23,94	24,13	17,92	19,72	19,71
21:40:00	100	24,02	23,86	23,86	23,86	23,9	17,89	19,69	19,68
21:41:40	100	24,02	23,83	23,9	23,9	23,98	17,92	19,71	19,69
21:43:20	100	24,02	23,83	23,86	23,86	24,17	18	19,77	19,75
21:45:00	100	23,98	23,83	23,79	23,79	24,05	17,92	19,71	19,69
21:46:40	99	23,94	23,79	23,63	23,79	23,67	17,85	19,64	19,63
21:48:20	100	23,94	23,79	23,83	23,83	24,21	17,89	19,67	19,66
21:50:00	100	23,94	23,75	23,83	23,83	24,17	17,96	19,72	19,7
21:51:40	100	23,98	23,75	23,86	23,86	24,09	18,04	19,77	19,75
21:53:20	100	23,98	23,75	23,83	23,83	23,94	18,08	19,8	19,78
21:55:00	100	23,98	23,75	23,86	23,86	23,94	18,08	19,8	19,78
21:56:40	100	24,02	23,75	23,94	23,94	24,24	18,11	19,83	19,8
21:58:20	100	24,05	23,79	23,86	23,86	24,09	18,23	19,92	19,9
22:00:00	100	24,05	23,83	24,02	24,02	24,28	18,15	19,88	19,85
22:01:40	100	24,13	23,83	24,02	24,02	24,13	18,19	19,91	19,88
22:03:20	100	24,17	23,9	24,13	24,13	24,28	18,38	20,06	20,04
22:05:00	100	24,21	23,94	24,17	24,17	24,36	18,3	20,02	19,99
22:06:40	100	24,24	23,98	24,21	24,21	24,51	18,3	20,03	20,01
22:08:20	100	24,32	24,05	24,28	24,28	24,47	18,68	20,32	20,3
22:10:00	100	24,36	24,09	24,28	24,28	24,36	18,38	20,12	20,09
22:11:40	100	24,36	24,13	24,21	24,21	24,47	18,23	20,02	20
22:13:20	98	24,36	24,13	23,92	24,24	24,02	18,15	19,97	19,95
22:15:00	98,4	24,4	24,17	24,17	24,44	24,24	18,34	20,11	20,09
22:16:40	98,4	24,44	24,21	24,13	24,4	24,21	18,49	20,23	20,21

Factor de Ponderação: 1 min e 40 seg

Registo Diário de Medição

1. PT: Ponto 2 **2. Data:** 24/05/2011 **3. Horário de Medição:** 8h30 às 20h (11,5 Horas)

4. Vestuário do (s) Trabalhador (es):

Calças de ganga/calças algodão + T-shirt + casaco malha sapatinhas/sapatos de vela + colete

5. Nº. Trabalhadores a laboral durante a medição – 15

6. Características Técnicas:

- Ar condicionado – 3 condutas ligadas (nº. 1, 2 e 3) das 11h30 até às 21h
- Portas – Abertas das 14h às 22h30
- Iluminação – entrada da GSCI ligada às 20h30, restante espaço permanentemente ligado

7. Nº Clientes

- Início da Medição - 0
- Fim da Medição – 490

8. Nº. Clientes/Universo

Universos	1	15	14	12	2	19	7	16	6	13	18	17	Total
Nº. Clientes	99	83	70	62	52	34	32	29	23	4	1	sn	490

9. Resultados das medições

Hora	Valor Instantâneo									
	HR	T	TG	TeDewPoint	TeDryBulb	TeWetBulbvf	TeWetBulbvnv	WBGT Ext	WBGT Int	
08:31:40	59,3	23,18	22,99	13,82	22,11	17,09	17,85	19,41	19,39	
08:33:20	59,3	23,22	23,02	13,87	22,15	17,12	17,92	19,47	19,45	
08:35:00	58,6	23,22	23,02	13,78	22,26	17,12	17,89	19,45	19,43	
08:36:40	58,4	23,25	23,06	13,76	22,3	17,12	17,85	19,43	19,41	
08:38:20	57,3	23,25	23,06	13,71	22,57	17,2	18	19,54	19,52	
08:40:00	57,7	23,29	23,1	13,77	22,49	17,2	18,04	19,58	19,56	
08:41:40	57	23,29	23,14	13,64	22,57	17,16	17,96	19,53	19,51	
08:43:20	57,2	23,33	23,14	13,67	22,53	17,16	18	19,56	19,54	
08:45:00	56,6	23,33	23,18	13,63	22,68	17,2	17,92	19,51	19,5	
08:46:40	56,3	23,37	23,18	13,6	22,72	17,2	17,96	19,55	19,53	
08:48:20	55,9	23,37	23,22	13,6	22,83	17,24	18,04	19,61	19,59	
08:50:00	55,5	23,41	23,25	13,54	22,91	17,24	17,96	19,56	19,55	
08:51:40	55,7	23,44	23,25	13,61	22,91	17,28	18,04	19,62	19,6	
08:53:20	54,7	23,48	23,29	13,57	23,18	17,35	18,04	19,63	19,61	
08:55:00	54,6	23,48	23,33	13,48	23,1	17,28	18,04	19,64	19,63	
08:56:40	54,4	23,52	23,37	13,45	23,14	17,28	18,04	19,65	19,64	
08:58:20	54,4	23,56	23,41	13,45	23,14	17,28	18,11	19,72	19,7	
09:00:00	53,8	23,56	23,41	13,41	23,29	17,31	18	19,64	19,62	
09:01:40	54,9	23,6	23,44	13,8	23,37	17,54	18,08	19,7	19,69	
09:03:20	56,3	23,6	23,48	14,06	23,22	17,62	18,04	19,68	19,67	
09:05:00	55,4	23,63	23,48	14,11	23,56	17,77	18,11	19,74	19,72	
09:06:40	54,3	23,67	23,52	14,02	23,79	17,81	18,11	19,75	19,74	
09:08:20	54,5	23,71	23,52	14	23,71	17,77	18,3	19,89	19,87	
09:10:00	54,6	23,71	23,56	13,94	23,6	17,7	18,34	19,92	19,91	
09:11:40	55,6	23,67	23,56	14,14	23,52	17,77	18,3	19,89	19,88	
09:13:20	56	23,63	23,52	14,19	23,44	17,77	18,27	19,85	19,84	
09:15:00	55,8	23,67	23,52	14,12	23,44	17,73	18,19	19,8	19,79	
09:16:40	55,4	23,63	23,48	14,21	23,63	17,85	18,08	19,71	19,7	
09:18:20	54	23,71	23,52	14,32	24,21	18,11	18,19	19,81	19,79	
09:20:00	54,6	23,83	23,6	14,35	24,05	18,08	18,42	19,99	19,97	
09:21:40	55,5	23,86	23,67	14,25	23,67	17,89	18,49	20,07	20,05	
09:23:20	54,4	23,9	23,75	14,37	24,13	18,11	18,57	20,14	20,12	
09:25:00	57,6	23,86	23,79	14,58	23,41	17,96	18,38	20,01	20	
09:26:40	56,2	23,83	23,75	14,42	23,63	17,96	18,34	19,97	19,96	
09:28:20	54,3	23,86	23,71	14,28	24,05	18,04	18,46	20,05	20,03	
09:30:00	54	23,98	23,75	14,11	23,98	17,92	18,49	20,09	20,07	
09:31:40	53,9	24,05	23,83	14,23	24,13	18,04	18,49	20,12	20,09	
09:33:20	54,4	24,09	23,9	14,33	24,09	18,08	18,38	20,06	20,04	
09:35:00	52,3	24,17	23,94	13,94	24,32	17,96	18,42	20,1	20,07	
09:36:40	51,8	24,24	24,02	13,96	24,51	18,04	18,49	20,17	20,15	
09:38:20	52,8	24,28	24,09	14,05	24,28	18	18,46	20,17	20,15	
09:40:00	52,9	24,24	24,09	13,98	24,17	17,92	18,49	20,19	20,17	
09:41:40	53,1	24,24	24,13	13,96	24,09	17,89	18,34	20,09	20,08	
09:43:20	53,7	24,24	24,13	14,04	23,98	17,89	18,38	20,12	20,11	
09:45:00	53	24,24	24,13	14,12	24,28	18,04	18,42	20,14	20,13	
09:46:40	52,5	24,36	24,13	14,13	24,47	18,11	18,42	20,15	20,13	
09:48:20	52,5	24,44	24,21	14,13	24,47	18,11	18,61	20,31	20,29	
09:50:00	52,3	24,47	24,24	14,11	24,51	18,11	18,53	20,27	20,25	
09:51:40	52,4	24,51	24,32	14,2	24,59	18,19	18,53	20,29	20,27	
09:53:20	51,6	24,55	24,36	14,14	24,78	18,23	18,65	20,38	20,36	
09:55:00	50,6	24,63	24,44	14,11	25,04	18,3	18,87	20,56	20,54	
09:56:40	51,3	24,66	24,51	14,07	24,78	18,19	18,8	20,53	20,51	
09:58:20	51,3	24,7	24,59	14,02	24,74	18,15	18,87	20,6	20,59	
10:00:00	50,3	24,78	24,63	14,1	25,16	18,34	18,95	20,67	20,65	
10:01:40	50,5	24,82	24,7	14,01	24,97	18,23	18,87	20,63	20,62	
10:03:20	50,6	24,85	24,78	14,06	25,01	18,27	18,87	20,65	20,65	
10:05:00	50,9	24,85	24,78	14,06	24,89	18,23	18,76	20,57	20,57	
10:06:40	49,7	24,93	24,82	14,07	25,31	18,38	18,87	20,67	20,66	
10:08:20	50,3	24,97	24,89	14,1	25,16	18,34	18,99	20,77	20,76	

10:10:00	51,1	25,01	24,93	14,21	25,01	18,34	18,84	20,67	20,66
10:11:40	51,2	25,01	24,93	14,19	24,93	18,3	18,8	20,65	20,64
10:13:20	50,8	25,04	24,93	14,25	25,16	18,42	18,8	20,65	20,64
10:15:00	50,5	25,08	24,97	14,18	25,16	18,38	19,14	20,9	20,89
10:16:40	50,5	25,12	25,01	14,22	25,2	18,42	19,41	21,1	21,09
10:18:20	50,4	25,2	25,08	14,29	25,31	18,49	19,18	20,96	20,95
10:20:00	49,6	25,24	25,12	14,14	25,43	18,46	19,18	20,97	20,96
10:21:40	50	25,27	25,16	14,19	25,35	18,46	19,45	21,17	21,16
10:23:20	50,2	25,31	25,24	14,38	25,5	18,61	19,29	21,08	21,08
10:25:00	50,4	25,39	25,27	14,46	25,5	18,65	19,18	21,02	21,01
10:26:40	50,1	25,39	25,31	14,29	25,43	18,53	19,26	21,08	21,07
10:28:20	48,5	25,43	25,35	14,12	25,77	18,57	19,48	21,25	21,24
10:30:00	49,8	25,46	25,39	14,38	25,62	18,65	19,33	21,16	21,15
10:31:40	49,8	25,5	25,43	14,38	25,62	18,65	19,45	21,25	21,24
10:33:20	49,8	25,54	25,46	14,33	25,58	18,61	19,45	21,26	21,25
10:35:00	50,4	25,54	25,54	14,51	25,54	18,68	19,48	21,3	21,3
10:36:40	50,1	25,58	25,54	14,55	25,69	18,76	19,6	21,38	21,38
10:38:20	49,5	25,65	25,58	14,64	26	18,91	19,6	21,4	21,39
10:40:00	48,8	25,69	25,65	14,41	26	18,8	19,48	21,34	21,33
10:41:40	49,5	25,73	25,69	14,47	25,81	18,76	19,45	21,32	21,32
10:43:20	49,2	25,77	25,69	14,52	25,96	18,84	19,48	21,35	21,35
10:45:00	49,4	25,81	25,73	14,49	25,88	18,8	19,45	21,34	21,33
10:46:40	48,9	25,88	25,77	14,56	26,11	18,91	19,52	21,41	21,4
10:48:20	49	25,96	25,85	14,61	26,15	18,95	19,64	21,51	21,5
10:50:00	49,5	25,96	25,88	14,64	26	18,91	19,64	21,52	21,51
10:51:40	49,7	25,96	25,92	14,66	25,96	18,91	19,6	21,5	21,5
10:53:20	49,2	26	25,92	14,63	26,11	18,95	19,79	21,64	21,63
10:55:00	48,8	26,04	25,96	14,63	26,23	18,99	19,56	21,49	21,48
10:56:40	49,1	26,07	26	14,7	26,23	19,03	19,67	21,58	21,57
10:58:20	48,8	26,11	26,04	14,63	26,23	18,99	19,6	21,54	21,53
11:00:00	49,2	26,15	26,07	14,68	26,15	18,99	19,48	21,47	21,46
11:01:40	49,6	26,15	26,07	14,69	26,04	18,95	19,56	21,52	21,51
11:03:20	49,3	26,19	26,11	14,73	26,19	19,03	19,6	21,56	21,55
11:05:00	49	26,23	26,11	14,66	26,19	18,99	19,56	21,54	21,53
11:06:40	49,2	26,23	26,15	14,68	26,15	18,99	19,56	21,54	21,54
11:08:20	47,8	26,26	26,19	14,57	26,53	19,07	19,83	21,74	21,73
11:10:00	48,3	26,3	26,23	14,6	26,38	19,03	19,86	21,78	21,77
11:11:40	49,1	26,34	26,3	14,75	26,26	19,07	19,9	21,83	21,82
11:13:20	49,1	26,34	26,34	14,8	26,3	19,1	20,02	21,91	21,91
11:15:00	48	26,38	26,38	14,7	26,57	19,14	20,17	22,03	22,03
11:16:40	47,7	26,42	26,42	14,64	26,65	19,14	20,17	22,04	22,04
11:18:20	48,3	26,49	26,46	14,82	26,61	19,22	20,05	21,98	21,97
11:20:00	48,5	26,49	26,49	14,84	26,57	19,22	20,13	22,04	22,04
11:21:40	48,6	26,53	26,53	14,89	26,61	19,26	20,13	22,05	22,05
11:23:20	48,9	26,57	26,57	14,9	26,49	19,22	20,13	22,06	22,06
11:25:00	48,1	26,65	26,61	15,08	26,99	19,48	20,09	22,05	22,05
11:26:40	48,5	26,68	26,65	14,96	26,72	19,33	20,13	22,09	22,09
11:28:20	49,8	26,72	26,68	15,31	26,65	19,48	20,02	22,02	22,02
11:30:00	49,2	26,72	26,72	15,28	26,8	19,52	20,17	22,13	22,13
11:31:40	48,5	26,76	26,72	15,23	26,99	19,56	20,13	22,11	22,11
11:33:20	48,9	26,8	26,8	15,28	26,91	19,56	20,36	22,29	22,29
11:35:00	48,2	26,84	26,84	15,11	26,95	19,48	20,55	22,44	22,44
11:36:40	48,6	26,84	26,88	15,16	26,88	19,48	20,51	22,42	22,42
11:38:20	49,3	26,88	26,91	15,33	26,84	19,56	20,47	22,4	22,41
11:40:00	49,5	26,88	26,91	15,45	26,88	19,64	20,21	22,21	22,22
11:41:40	48,4	26,91	26,91	15,3	27,1	19,64	20,4	22,35	22,35
11:43:20	48,9	26,95	26,95	15,33	26,95	19,6	20,55	22,47	22,47
11:45:00	48,6	26,99	26,99	15,28	27,03	19,6	20,59	22,51	22,51
11:46:40	49,7	26,95	27,03	15,43	26,8	19,6	20,4	22,38	22,39
11:48:20	48,6	26,99	27,03	15,37	27,1	19,67	20,55	22,49	22,49
11:50:00	49	27,07	27,1	15,59	27,22	19,83	20,63	22,57	22,57
11:51:40	48,8	27,1	27,14	15,52	27,22	19,79	20,74	22,66	22,66
11:53:20	48,5	27,14	27,22	15,4	27,18	19,71	20,74	22,68	22,68
11:55:00	48,5	27,14	27,26	15,44	27,22	19,75	20,78	22,71	22,72
11:56:40	48,2	27,18	27,29	15,39	27,29	19,75	20,7	22,67	22,68
11:58:20	47,8	27,22	27,33	15,34	27,37	19,75	20,74	22,71	22,72
12:00:00	49,1	27,22	27,33	15,69	27,29	19,9	20,59	22,6	22,61
12:01:40	49,5	27,33	27,37	15,95	27,45	20,09	20,63	22,65	22,65
12:03:20	48,8	27,37	27,41	15,78	27,49	20,02	20,55	22,6	22,61
12:05:00	47,7	27,41	27,45	15,47	27,52	19,86	20,66	22,69	22,7
12:06:40	48,5	27,41	27,49	15,61	27,41	19,9	20,85	22,84	22,84
12:08:20	48,9	27,45	27,49	15,71	27,37	19,94	20,63	22,68	22,68
12:10:00	48,3	27,49	27,52	15,59	27,45	19,9	20,51	22,61	22,62
12:11:40	48	27,52	27,52	15,71	27,71	20,05	20,74	22,77	22,77
12:13:20	47,8	27,52	27,56	15,56	27,6	19,94	20,89	22,89	22,89
12:15:00	48,4	27,56	27,64	15,68	27,52	19,98	20,97	22,96	22,97
12:16:40	48,3	27,6	27,68	15,71	27,6	20,02	21,27	23,19	23,19
12:18:20	48,9	27,6	27,71	15,88	27,56	20,09	21,27	23,19	23,21
12:20:00	48,3	27,64	27,75	15,92	27,83	20,21	21,27	23,21	23,22
12:21:40	49,3	27,68	27,79	16,19	27,75	20,32	21,27	23,22	23,23
12:23:20	49,5	27,71	27,83	16,21	27,71	20,32	21,2	23,17	23,19
12:25:00	48,9	27,71	27,87	16,09	27,79	20,28	21,31	23,26	23,28
12:26:40	49,1	27,75	27,91	16,07	27,71	20,25	21,5	23,41	23,42
12:28:20	48,5	27,79	27,94	16	27,83	20,25	21,43	23,37	23,38
12:30:00	48,5	27,83	27,94	16	27,83	20,25	21,31	23,29	23,3
12:31:40	48,2	27,87	28,02	16,04	27,98	20,32	21,54	23,47	23,48
12:33:20	48,6	27,91	28,06	16,09	27,91	20,32	21,5	23,45	23,47
12:35:00	48,6	27,91	28,06	16,09	27,91	20,32	21,39	23,37	23,39
12:36:40	48,9	27,94	28,1	16,09	27,79	20,28	21,54	23,49	23,51
12:38:20	49,2	27,94	28,13	16,26	27,87	20,4	21,5	23,47	23,49
12:40:00	48,9	27,98	28,13	16,26	27,98	20,44	21,69	23,61	23,62
12:41:40	49,6	28,02	28,17	16,52	28,02	20,59	21,58	23,54	23,56
12:43:20	48,9	28,1	28,21	16,38	28,13	20,55	21,77	23,69	23,7
12:45:00	49,3	28,1	28,29	16,35	27,94	20,47	21,58	23,57	23,59
12:46:40	49,7	28,1	28,29	16,4	27,87	20,47	21,54	23,54	23,56
12:48:20	49,3	28,13	28,29	16,52	28,13	20,63	21,69	23,66	23,67
12:50:00	49	28,21	28,32	16,52	28,25	20,66	21,77	23,72	23,74
12:51:40	49,9	28,21	28,4	16,64	28,06	20,66	21,69	23,69	23,7
12:53:20	49,9	28,25	28,4	16,69	28,1	20,7	21,58	23,61	23,62
12:55:00	50,4	28,25	28,44	16,83	28,1	20,78	21,84	23,8	23,82
12:56:40	50,2	28,25	28,44	16,8	28,13	20,78	21,77	23,75	23,77

12:58:20	49,8	28,32	28,48	16,76	28,21	20,78	21,92	23,87	23,89
13:00:00	49,7	28,36	28,52	16,78	28,29	20,82	22,11	24,02	24,03
13:01:40	50,2	28,36	28,55	16,85	28,17	20,82	22,03	23,97	23,99
13:03:20	49,6	28,4	28,59	16,74	28,25	20,78	22	23,96	23,98
13:05:00	49,6	28,44	28,59	16,85	28,4	20,89	22	23,96	23,98
13:06:40	49,8	28,44	28,63	16,97	28,44	20,97	22	23,97	23,99
13:08:20	49,8	28,44	28,67	16,88	28,36	20,89	22,07	24,03	24,05
13:10:00	50	28,48	28,67	16,95	28,36	20,93	22,03	24,01	24,02
13:11:40	50	28,48	28,71	16,83	28,21	20,82	21,92	23,93	23,96
13:13:20	50,7	28,48	28,71	16,99	28,17	20,89	21,88	23,91	23,93
13:15:00	49,4	28,52	28,71	17	28,63	21,04	21,84	23,88	23,9
13:16:40	50,3	28,55	28,74	17,11	28,44	21,04	21,96	23,98	23,99
13:18:20	50,7	28,59	28,78	17,2	28,4	21,08	22,11	24,09	24,11
13:20:00	50,2	28,67	28,82	17,18	28,55	21,12	22,23	24,19	24,2
13:21:40	49,5	28,71	28,86	17,09	28,71	21,12	22,34	24,28	24,3
13:23:20	50,5	28,71	28,9	17,18	28,44	21,08	22,07	24,1	24,12
13:25:00	49,3	28,74	28,94	17,12	28,78	21,16	22,23	24,22	24,24
13:26:40	50	28,78	28,97	17,16	28,59	21,12	22,26	24,26	24,28
13:28:20	50,3	28,78	29,01	17,28	28,63	21,2	22,11	24,16	24,18
13:30:00	49,5	28,82	29,01	17,14	28,74	21,16	22,23	24,24	24,26
13:31:40	50,6	28,86	29,05	17,32	28,55	21,2	22,26	24,28	24,3
13:33:20	50,2	28,86	29,05	17,23	28,59	21,16	22,15	24,2	24,22
13:35:00	50,6	28,86	29,05	17,32	28,55	21,2	22,11	24,17	24,19
13:36:40	50,4	28,9	29,05	17,3	28,59	21,2	22,11	24,18	24,19
13:38:20	50,5	28,9	29,09	17,39	28,67	21,27	22,34	24,34	24,36
13:40:00	50,1	28,9	29,09	17,35	28,74	21,27	22,3	24,32	24,34
13:41:40	51,3	28,9	29,09	17,32	28,32	21,12	22	24,1	24,12
13:43:20	50	28,9	29,09	17,37	28,82	21,31	22,19	24,24	24,26
13:45:00	49,5	28,97	29,13	17,31	28,94	21,31	22,23	24,28	24,3
13:46:40	50,1	29,01	29,16	17,35	28,74	21,27	22,34	24,37	24,39
13:48:20	50,5	28,97	29,2	17,35	28,63	21,23	22,49	24,48	24,5
13:50:00	49,8	29,01	29,2	17,35	28,86	21,31	22,23	24,3	24,32
13:51:40	49,5	29,05	29,2	17,4	29,01	21,39	22,34	24,38	24,4
13:53:20	50,8	29,01	29,24	17,34	28,52	21,2	22,26	24,33	24,36
13:55:00	49,6	29,01	29,24	17,33	28,9	21,31	22,11	24,23	24,25
13:56:40	49	29,09	29,28	17,33	29,13	21,39	22,3	24,38	24,39
13:58:20	49	29,16	29,32	17,38	29,16	21,43	22,34	24,42	24,43
14:00:00	49	29,2	29,39	17,38	29,16	21,43	22,34	24,44	24,46
14:01:40	49,4	29,24	29,43	17,47	29,13	21,46	22,45	24,53	24,55
14:03:20	49,9	29,24	29,47	17,45	28,94	21,39	22,64	24,67	24,69
14:05:00	49	29,24	29,51	17,38	29,16	21,43	22,57	24,62	24,65
14:06:40	49,2	29,28	29,51	17,4	29,13	21,43	22,57	24,63	24,65
14:08:20	49,5	29,28	29,55	17,35	28,97	21,35	22,68	24,71	24,74
14:10:00	49	29,32	29,55	17,38	29,16	21,43	22,49	24,59	24,61
14:11:40	49,2	29,36	29,58	17,36	29,09	21,39	22,49	24,6	24,62
14:13:20	48,8	29,36	29,58	17,31	29,16	21,39	22,49	24,6	24,62
14:15:00	49	29,39	29,62	17,38	29,16	21,43	22,49	24,61	24,63
14:16:40	49	29,39	29,62	17,29	29,09	21,35	22,42	24,55	24,58
14:18:20	45,8	29,7	29,66	17,17	30,12	21,62	22,15	24,41	24,4
14:20:00	45	29,97	29,81	17,06	30,31	21,62	21,96	24,33	24,31
14:21:40	46,1	30	29,93	17,12	29,97	21,54	21,81	24,25	24,24
14:23:20	46,8	29,74	29,93	17,04	29,62	21,39	21,77	24,2	24,22
14:25:00	47,6	29,58	29,85	17,16	29,43	21,39	21,69	24,11	24,14
14:26:40	47,6	29,47	29,74	16,94	29,2	21,2	21,65	24,05	24,08
14:28:20	48,2	29,32	29,58	16,89	28,94	21,08	21,5	23,9	23,93
14:30:00	47,7	29,2	29,43	16,74	28,94	21,01	21,39	23,78	23,8
14:31:40	47,6	29,13	29,32	16,65	28,86	20,93	21,31	23,69	23,71
14:33:20	48	29,09	29,2	16,69	28,78	20,93	21,27	23,64	23,65
14:35:00	47,9	29,01	29,16	16,6	28,71	20,85	21,23	23,6	23,61
14:36:40	47,6	28,97	29,09	16,55	28,78	20,85	21,23	23,58	23,59
14:38:20	48,1	28,97	29,05	16,62	28,67	20,85	21,16	23,52	23,53
14:40:00	47,6	28,94	29,01	16,55	28,78	20,85	21,2	23,53	23,54
14:41:40	47,7	28,9	29,01	16,53	28,71	20,82	21,2	23,53	23,54
14:43:20	48	28,82	28,97	16,48	28,55	20,74	21,12	23,46	23,48
14:45:00	47,4	28,82	28,94	16,41	28,67	20,74	21,12	23,45	23,47
14:46:40	47,8	28,86	28,94	16,45	28,59	20,74	21,04	23,4	23,41
14:48:20	48,1	28,78	28,94	16,41	28,44	20,66	21,04	23,4	23,41
14:50:00	47,6	28,78	28,9	16,38	28,59	20,7	21,08	23,42	23,43
14:51:40	47,8	28,82	28,86	16,41	28,55	20,7	20,97	23,33	23,34
14:53:20	47,5	28,74	28,86	16,29	28,52	20,63	20,97	23,32	23,34
14:55:00	47,7	28,71	28,86	16,31	28,48	20,63	20,97	23,32	23,34
14:56:40	47,3	28,74	28,86	16,21	28,52	20,59	20,97	23,32	23,34
14:58:20	47,5	28,71	28,82	16,24	28,48	20,59	20,93	23,29	23,3
15:00:00	47,5	28,67	28,82	16,29	28,52	20,63	20,89	23,26	23,27
15:01:40	47,3	28,74	28,82	16,26	28,55	20,63	20,89	23,26	23,27
15:03:20	47,6	28,71	28,82	16,26	28,44	20,59	20,93	23,29	23,3
15:05:00	47,5	28,71	28,82	16,24	28,48	20,59	20,89	23,26	23,27
15:06:40	46,9	28,71	28,82	16,12	28,55	20,55	20,85	23,23	23,24
15:08:20	47,2	28,71	28,78	16,17	28,48	20,55	20,82	23,2	23,21
15:10:00	46,9	28,71	28,82	16,12	28,55	20,55	20,82	23,21	23,22
15:11:40	46,8	28,71	28,78	16,07	28,52	20,51	20,89	23,25	23,26
15:13:20	47,1	28,71	28,78	16,14	28,52	20,55	20,82	23,2	23,21
15:15:00	46,8	28,71	28,78	16,07	28,52	20,51	20,89	23,25	23,26
15:16:40	46,9	28,71	28,78	16,12	28,55	20,55	20,89	23,25	23,26
15:18:20	47	28,71	28,78	16,09	28,48	20,51	20,85	23,23	23,23
15:20:00	46,7	28,71	28,78	16,05	28,55	20,51	20,82	23,2	23,21
15:21:40	46,6	28,67	28,78	16	28,52	20,47	20,78	23,17	23,18
15:23:20	47	28,71	28,78	16,09	28,48	20,51	20,85	23,23	23,23
15:25:00	46,6	28,67	28,78	15,95	28,48	20,44	20,85	23,22	23,23
15:26:40	46,6	28,67	28,78	15,95	28,48	20,44	20,74	23,14	23,15
15:28:20	46,3	28,67	28,78	15,95	28,59	20,47	20,74	23,14	23,15
15:30:00	46,4	28,67	28,78	15,92	28,52	20,44	20,74	23,14	23,15
15:31:40	46,8	28,67	28,78	16,02	28,48	20,47	20,78	23,17	23,18
15:33:20	46,6	28,67	28,74	15,95	28,48	20,44	20,74	23,13	23,14
15:35:00	46,4	28,67	28,74	15,88	28,48	20,4	20,7	23,11	23,11
15:36:40	46,3	28,63	28,74	15,83	28,44	20,36	20,66	23,08	23,09
15:38:20	46,2	28,63	28,74	15,8	28,48	20,36	20,7	23,1	23,11
15:40:00	46,1	28,63	28,74	15,75	28,44	20,32	20,63	23,05	23,06
15:41:40	45,9	28,63	28,71	15,68	28,44	20,28	20,66	23,07	23,08
15:43:20	46,1	28,63	28,71	15,75	28,44	20,32	20,7	23,1	23,1
15:45:00	45,6	28,67	28,71	15,73	28,59	20,36	20,66	23,07	23,08

15:46:40	45,8	28,67	28,74	15,7	28,52	20,32	20,63	23,05	23,06
15:48:20	45,5	28,67	28,74	15,63	28,52	20,28	20,63	23,05	23,06
15:50:00	45,3	28,63	28,74	15,51	28,48	20,21	20,55	23	23,01
15:51:40	45,3	28,71	28,74	15,51	28,48	20,21	20,55	23	23,01
15:53:20	45,2	28,67	28,74	15,46	28,44	20,17	20,47	22,95	22,95
15:55:00	44,9	28,67	28,74	15,36	28,48	20,13	20,4	22,89	22,9
15:56:40	44,8	28,63	28,71	15,26	28,4	20,05	20,44	22,91	22,92
15:58:20	44,6	28,59	28,71	15,29	28,48	20,09	20,4	22,88	22,89
16:00:00	44,6	28,63	28,71	15,29	28,48	20,09	20,4	22,88	22,89
16:01:40	44,9	28,59	28,71	15,24	28,32	20,02	20,4	22,88	22,89
16:03:20	43,6	28,59	28,71	14,91	28,48	19,9	20,36	22,85	22,86
16:05:00	44	28,63	28,67	15,06	28,48	19,98	20,32	22,82	22,83
16:06:40	44	28,63	28,67	15,06	28,48	19,98	20,28	22,79	22,8
16:08:20	43,8	28,63	28,67	14,98	28,48	19,94	20,36	22,85	22,85
16:10:00	43,7	28,55	28,67	14,83	28,36	19,83	20,32	22,81	22,83
16:11:40	43,7	28,55	28,67	14,83	28,36	19,83	20,25	22,76	22,77
16:13:20	43,4	28,59	28,67	14,83	28,48	19,86	20,21	22,74	22,75
16:15:00	43,3	28,55	28,63	14,73	28,4	19,79	20,21	22,73	22,73
16:16:40	43,7	28,52	28,63	14,76	28,25	19,75	20,13	22,67	22,68
16:18:20	43,6	28,52	28,59	14,73	28,29	19,75	20,09	22,63	22,64
16:20:00	43,6	28,52	28,59	14,73	28,29	19,75	20,09	22,63	22,64
16:21:40	43,4	28,52	28,55	14,66	28,29	19,71	20,02	22,57	22,58
16:23:20	43,7	28,48	28,55	14,66	28,17	19,67	19,98	22,54	22,55
16:25:00	43,1	28,44	28,55	14,48	28,21	19,6	19,94	22,51	22,52
16:26:40	42,3	28,44	28,52	14,27	28,29	19,52	19,9	22,48	22,49
16:28:20	43,1	28,32	28,48	14,41	28,1	19,52	19,83	22,41	22,42
16:30:00	42,6	28,36	28,44	14,28	28,17	19,48	19,79	22,38	22,38
16:31:40	42,9	28,25	28,4	14,2	27,94	19,37	19,71	22,3	22,32
16:33:20	43	28,1	28,29	14,08	27,79	19,26	19,6	22,19	22,2
16:35:00	43,3	28,02	28,17	14,08	27,68	19,22	19,56	22,13	22,14
16:36:40	42,1	28,1	28,1	13,94	27,98	19,26	19,6	22,15	22,15
16:38:20	43,1	28,06	28,06	14	27,68	19,18	19,52	22,08	22,08
16:40:00	42,7	27,94	27,98	13,9	27,71	19,14	19,45	22	22,01
16:41:40	42,8	27,91	27,94	13,88	27,64	19,1	19,41	21,96	21,97
16:43:20	43,1	27,87	27,91	13,88	27,52	19,07	19,33	21,9	21,9
16:45:00	42,8	27,79	27,83	13,75	27,49	18,99	19,26	21,82	21,83
16:46:40	43,1	27,71	27,75	13,75	27,37	18,95	19,22	21,77	21,78
16:48:20	43	27,64	27,68	13,65	27,29	18,87	19,22	21,75	21,76
16:50:00	42,9	27,52	27,6	13,55	27,22	18,8	19,07	21,62	21,63
16:51:40	42,9	27,49	27,52	13,55	27,22	18,8	19,07	21,6	21,6
16:53:20	43	27,45	27,45	13,48	27,1	18,72	19,03	21,55	21,55
16:55:00	43,2	27,33	27,37	13,45	27,03	18,68	18,99	21,5	21,5
16:56:40	42,6	27,37	27,33	13,37	27,14	18,68	18,91	21,44	21,44
16:58:20	42,6	27,33	27,29	13,32	27,1	18,65	18,91	21,43	21,43
17:00:00	42,3	27,29	27,29	13,19	27,07	18,57	18,87	21,4	21,4
17:01:40	43	27,22	27,26	13,25	26,88	18,53	18,84	21,36	21,36
17:03:20	42,1	27,26	27,22	13,24	27,22	18,65	18,87	21,38	21,38
17:05:00	42,3	27,22	27,26	13,06	26,91	18,46	18,76	21,31	21,31
17:06:40	42,1	27,14	27,22	12,98	26,91	18,42	18,72	21,26	21,27
17:08:20	42,3	27,1	27,22	13,01	26,88	18,42	18,72	21,26	21,27
17:10:00	42,4	27,1	27,18	12,99	26,8	18,38	18,68	21,23	21,23
17:11:40	42,4	27,07	27,1	12,94	26,76	18,34	18,61	21,15	21,16
17:13:20	42,5	26,99	27,07	12,97	26,72	18,34	18,61	21,14	21,15
17:15:00	42,5	26,95	27,03	12,91	26,68	18,3	18,57	21,1	21,11
17:16:40	42,1	27,03	26,99	12,93	26,88	18,38	18,65	21,15	21,15
17:18:20	42,7	26,99	27,03	12,99	26,68	18,34	18,65	21,16	21,16
17:20:00	42,5	26,95	27,03	12,97	26,72	18,34	18,61	21,13	21,13
17:21:40	42,7	26,91	27,03	12,94	26,65	18,3	18,61	21,12	21,13
17:23:20	42,8	26,91	26,99	12,92	26,57	18,27	18,53	21,06	21,07
17:25:00	42,6	26,91	26,99	13,02	26,76	18,38	18,57	21,09	21,1
17:26:40	42,5	26,84	26,95	12,91	26,68	18,3	18,53	21,05	21,06
17:28:20	42,6	26,99	26,99	13,02	26,76	18,38	18,61	21,12	21,12
17:30:00	42,3	26,99	26,99	13,01	26,88	18,42	18,61	21,12	21,12
17:31:40	42,3	26,95	26,99	12,89	26,72	18,3	18,57	21,09	21,1
17:33:20	42,6	26,91	26,99	12,89	26,61	18,27	18,57	21,09	21,1
17:35:00	42,8	26,88	26,95	12,92	26,57	18,27	18,57	21,08	21,08
17:36:40	42,8	26,8	26,88	12,87	26,53	18,23	18,49	21	21,01
17:38:20	43	26,88	26,88	12,95	26,53	18,27	18,57	21,06	21,06
17:40:00	42,8	26,84	26,84	12,92	26,57	18,27	18,57	21,05	21,05
17:41:40	42,8	26,8	26,84	12,87	26,53	18,23	18,53	21,02	21,02
17:43:20	42,8	26,84	26,8	12,92	26,57	18,27	18,49	20,99	20,99
17:45:00	42,7	26,8	26,8	12,82	26,49	18,19	18,49	20,99	20,99
17:46:40	42,9	26,76	26,76	12,85	26,46	18,19	18,46	20,95	20,95
17:48:20	43	26,68	26,76	12,82	26,38	18,15	18,42	20,91	20,92
17:50:00	42,5	26,72	26,72	12,79	26,53	18,19	18,46	20,94	20,94
17:51:40	42,5	26,8	26,72	12,86	26,65	18,27	18,53	21	20,99
17:53:20	42,8	26,8	26,76	12,87	26,53	18,23	18,49	20,98	20,97
17:55:00	42,5	26,72	26,76	12,79	26,53	18,19	18,46	20,94	20,95
17:56:40	42,5	26,76	26,72	12,79	26,53	18,19	18,46	20,94	20,94
17:58:20	42,6	26,68	26,72	12,71	26,42	18,11	18,38	20,88	20,88
18:00:00	42,5	26,72	26,68	12,79	26,53	18,19	18,46	20,93	20,92
18:01:40	42,3	26,72	26,68	12,66	26,49	18,11	18,42	20,9	20,9
18:03:20	42,4	26,68	26,68	12,63	26,42	18,08	18,38	20,87	20,87
18:05:00	42,2	26,65	26,65	12,55	26,42	18,04	18,3	20,81	20,81
18:06:40	42,7	26,61	26,65	12,64	26,3	18,04	18,3	20,8	20,81
18:08:20	42,8	26,61	26,65	12,62	26,23	18	18,34	20,83	20,83
18:10:00	42,1	26,61	26,61	12,45	26,34	17,96	18,27	20,77	20,77
18:11:40	42,2	26,53	26,61	12,48	26,3	17,96	18,27	20,76	20,77
18:13:20	42,4	26,53	26,57	12,46	26,23	17,92	18,23	20,73	20,73
18:15:00	42,2	26,53	26,53	12,48	26,3	17,96	18,23	20,72	20,72
18:16:40	42,6	26,53	26,49	12,54	26,23	17,96	18,27	20,74	20,73
18:18:20	42,5	26,53	26,49	12,49	26,19	17,92	18,3	20,76	20,76
18:20:00	41,8	26,61	26,53	12,44	26,46	18	18,27	20,75	20,75
18:21:40	42,2	26,57	26,53	12,48	26,3	17,96	18,27	20,75	20,75
18:23:20	42,4	26,53	26,53	12,46	26,23	17,92	18,19	20,69	20,69
18:25:00	42	26,49	26,53	12,4	26,3	17,92	18,19	20,69	20,69
18:26:40	42,5	26,46	26,49	12,43	26,15	17,89	18,15	20,65	20,65
18:28:20	42,8	26,42	26,46	12,44	26,04	17,85	18,15	20,64	20,64
18:30:00	42,6	26,38	26,42	12,41	26,07	17,85	18,15	20,63	20,63
18:31:40	42,8	26,34	26,38	12,39	26	17,81	18,11	20,59	20,59
18:33:20	42,7	26,38	26,34	12,46	26,11	17,89	18,11	20,59	20,58

18:35:00	42,4	26,34	26,34	12,33	26,07	17,81	18,11	20,58	20,58
18:36:40	42,4	26,34	26,34	12,33	26,07	17,81	18,08	20,56	20,56
18:38:20	42,1	26,3	26,34	12,2	26,04	17,73	18,08	20,55	20,56
18:40:00	42,1	26,26	26,3	12,15	26	17,7	18	20,49	20,49
18:41:40	41,9	26,26	26,26	12,12	26,04	17,7	17,96	20,45	20,45
18:43:20	41,5	26,26	26,23	12,06	26,11	17,7	17,96	20,44	20,44
18:45:00	41,6	26,34	26,23	12,11	26,15	17,73	18	20,48	20,47
18:46:40	41,7	26,3	26,26	12,03	26,04	17,66	17,92	20,43	20,43
18:48:20	42	26,26	26,23	12,09	25,96	17,66	17,92	20,42	20,41
18:50:00	41,9	26,23	26,23	11,99	25,88	17,58	17,89	20,39	20,39
18:51:40	41,9	26,15	26,15	11,99	25,88	17,58	17,85	20,34	20,34
18:53:20	41,7	26,15	26,11	11,86	25,85	17,51	17,81	20,3	20,3
18:55:00	41,7	26,11	26,07	11,86	25,85	17,51	17,81	20,29	20,29
18:56:40	41,3	26,11	26,04	11,79	25,92	17,51	17,85	20,31	20,3
18:58:20	41,6	26,07	26,04	11,8	25,81	17,47	17,77	20,25	20,25
19:00:00	41,4	26,04	26	11,77	25,85	17,47	17,73	20,22	20,21
19:01:40	41,5	26,04	26	11,7	25,73	17,39	17,73	20,22	20,21
19:03:20	41,5	26,04	25,96	11,7	25,73	17,39	17,73	20,21	20,2
19:05:00	41,1	26	25,92	11,58	25,77	17,35	17,66	20,14	20,14
19:06:40	40,9	26	25,92	11,55	25,81	17,35	17,66	20,14	20,14
19:08:20	41,2	26	25,88	11,56	25,69	17,31	17,58	20,08	20,07
19:10:00	41,2	25,96	25,88	11,51	25,65	17,28	17,54	20,05	20,05
19:11:40	40,4	25,92	25,85	11,33	25,77	17,24	17,54	20,04	20,03
19:13:20	40,4	25,96	25,85	11,33	25,77	17,24	17,51	20,02	20,01
19:15:00	40,2	25,96	25,85	11,25	25,77	17,2	17,47	19,99	19,98
19:16:40	40,2	26	25,88	11,25	25,77	17,2	17,43	19,98	19,97
19:18:20	40,3	26	25,92	11,23	25,69	17,16	17,43	19,98	19,98
19:20:00	40,1	25,96	25,92	11,19	25,73	17,16	17,43	19,98	19,98
19:21:40	40,5	25,96	25,92	11,26	25,65	17,16	17,43	19,98	19,98
19:23:20	40,1	25,96	25,92	11,14	25,69	17,12	17,43	19,98	19,98
19:25:00	39,8	25,96	25,92	11,13	25,81	17,16	17,43	19,98	19,98
19:26:40	39,1	26,07	25,96	11	25,96	17,16	17,54	20,08	20,07
19:28:20	40,1	26,07	26	11,19	25,73	17,16	17,51	20,06	20,05
19:30:00	40	26	26	11,09	25,65	17,09	17,39	19,97	19,97
19:31:40	40,1	25,92	25,96	11,01	25,54	17,01	17,35	19,93	19,94
19:33:20	40	25,81	25,92	10,91	25,46	16,93	17,24	19,83	19,84
19:35:00	39,8	25,85	25,85	10,87	25,5	16,93	17,28	19,85	19,85
19:36:40	39,6	25,85	25,85	10,79	25,5	16,9	17,2	19,79	19,79
19:38:20	40,1	25,77	25,77	10,83	25,35	16,86	17,16	19,74	19,74
19:40:00	39,6	25,81	25,77	10,84	25,54	16,93	17,2	19,78	19,77
19:41:40	40,2	25,73	25,73	10,81	25,27	16,82	17,16	19,73	19,73
19:43:20	40,1	25,69	25,69	10,83	25,35	16,86	17,16	19,72	19,72
19:45:00	40	25,65	25,69	10,72	25,27	16,78	17,12	19,69	19,7
19:46:40	40,1	25,62	25,65	10,7	25,2	16,74	17,12	19,68	19,68
19:48:20	39,9	25,58	25,58	10,67	25,24	16,74	17,09	19,63	19,63
19:50:00	39,8	25,62	25,58	10,69	25,31	16,78	17,05	19,61	19,61
19:51:40	40,2	25,54	25,54	10,68	25,12	16,71	17,01	19,57	19,57
19:53:20	40	25,54	25,5	10,65	25,16	16,71	17,01	19,56	19,56
19:55:00	39,9	25,54	25,5	10,62	25,2	16,71	17,01	19,56	19,56
19:56:40	40,3	25,5	25,5	10,73	25,16	16,74	16,97	19,53	19,53

Factor de Ponderação: 1 min e 40 seg

Registo Diário de Medição

1. PT: Ponto 2 **2. Data:** 25/05/2011 **3. Horário de Medição:** 8h30 às 21h30 (13 Horas)

4. Vestuário do (s) Trabalhador (es):

Calças de ganga/calças algodão + T-shirt + casaco malha sapatinhas/sapatos de vela + colete

5. Nº. Trabalhadores a laboral durante a medição – 21

6. Características Técnicas:

- Ar condicionado – 1 Conduta ligada (nº. 2) das 11h às 20h
- Portas – Sempre abertas a partir das 9h
- Iluminação – entrada da GSCI ligada às 20h30, restante espaço permanentemente ligado

7. Nº Clientes

- Início da Medição - 0
- Fim da Medição – 657

8. Nº. Clientes/Universo

Universos	1	14	12	15	2	16	19	7	6	13	18	17	Total
Nº. Clientes	178	96	85	83	68	41	37	33	26	9	sn	sn	657

9. Resultados das medições

Hora	Valor Instantâneo									
	HR	T	TG	TeDewPoint	TeDryBulb	TeWetBulbfv	TeWetBulbnv	WBGT Ext	WBGT Int	
08:31:40	49,7	24,59	24,44	13,3	24,47	17,7	18,57	20,35	20,33	
08:33:20	49,3	24,59	24,47	13,25	24,55	17,7	18,53	20,33	20,31	
08:35:00	48,9	24,63	24,47	13,19	24,63	17,7	18,46	20,28	20,26	
08:36:40	48,9	24,66	24,51	13,19	24,63	17,7	18,53	20,34	20,33	
08:38:20	48,7	24,7	24,55	13,16	24,66	17,7	18,57	20,38	20,36	
08:40:00	48,5	24,74	24,59	13,14	24,7	17,7	18,57	20,39	20,38	
08:41:40	48,1	24,78	24,66	13,08	24,78	17,7	18,68	20,49	20,48	
08:43:20	48,3	24,82	24,7	13,11	24,74	17,7	18,65	20,47	20,46	
08:45:00	48,1	24,85	24,74	13,13	24,82	17,73	18,65	20,49	20,47	
08:46:40	48,1	24,85	24,78	13,13	24,82	17,73	18,61	20,47	20,46	
08:48:20	48	24,89	24,78	13,15	24,89	17,77	18,61	20,47	20,46	
08:50:00	47,8	24,93	24,82	13,12	24,93	17,77	18,65	20,51	20,5	
08:51:40	47,8	24,97	24,85	13,12	24,93	17,77	18,76	20,6	20,59	
08:53:20	47,1	25,01	24,89	13,11	25,16	17,85	18,68	20,56	20,55	
08:55:00	47,3	25,04	24,93	13,13	25,12	17,85	18,65	20,54	20,53	
08:56:40	47,7	25,04	24,97	13,19	25,04	17,85	18,68	20,58	20,57	
08:58:20	48,6	25,08	25,01	13,45	25,01	17,96	18,76	20,64	20,63	
09:00:00	47,9	25,08	25,01	13,27	25,04	17,89	18,68	20,59	20,58	
09:01:40	47,4	25,12	25,04	13,23	25,2	17,92	18,68	20,6	20,59	
09:03:20	48,2	25,16	25,08	13,4	25,08	17,96	18,65	20,59	20,58	
09:05:00	48,1	25,16	25,08	13,42	25,16	18	18,65	20,59	20,58	
09:06:40	47,6	25,2	25,12	13,31	25,2	17,96	18,65	20,6	20,59	
09:08:20	47,7	25,24	25,16	13,36	25,24	18	18,76	20,69	20,68	
09:10:00	47,7	25,27	25,2	13,41	25,27	18,04	18,72	20,67	20,66	
09:11:40	47,7	25,27	25,24	13,41	25,27	18,04	18,8	20,73	20,73	
09:13:20	48,2	25,31	25,27	13,51	25,24	18,08	18,8	20,74	20,74	
09:15:00	48,1	25,35	25,31	13,63	25,39	18,19	18,84	20,78	20,78	
09:16:40	47,6	25,39	25,35	13,65	25,58	18,27	18,87	20,82	20,82	
09:18:20	47,1	25,43	25,39	13,45	25,54	18,15	18,95	20,89	20,88	
09:20:00	46,7	25,46	25,43	13,39	25,62	18,15	18,99	20,92	20,92	
09:21:40	48	25,5	25,46	13,7	25,5	18,27	19,14	21,04	21,04	
09:23:20	46,9	25,54	25,54	13,42	25,58	18,15	19,03	20,98	20,98	
09:25:00	46,7	25,58	25,54	13,44	25,65	18,19	19,07	21,01	21,01	
09:26:40	47,8	25,62	25,58	13,73	25,58	18,3	19,14	21,08	21,07	
09:28:20	46,9	25,65	25,62	13,59	25,77	18,3	19,03	21,01	21	
09:30:00	46,9	25,69	25,65	13,64	25,81	18,34	19,1	21,07	21,07	
09:31:40	46,9	25,73	25,69	13,59	25,77	18,3	19,07	21,06	21,05	
09:33:20	47,2	25,77	25,73	13,72	25,81	18,38	19,22	21,18	21,17	
09:35:00	46,8	25,81	25,77	13,66	25,88	18,38	19,1	21,11	21,1	
09:36:40	46,4	25,85	25,81	13,61	25,96	18,38	19,22	21,2	21,19	
09:38:20	46,7	25,92	25,88	13,78	26,04	18,49	19,37	21,33	21,32	
09:40:00	46,8	25,96	25,92	13,71	25,92	18,42	19,22	21,23	21,23	
09:41:40	46,8	26	25,96	13,83	26,07	18,53	19,26	21,27	21,27	
09:43:20	46,3	26,04	26	13,68	26,07	18,46	19,29	21,31	21,3	
09:45:00	46,5	26,07	26,04	13,75	26,07	18,49	19,37	21,37	21,37	
09:46:40	46,6	26,11	26,07	13,8	26,11	18,53	19,26	21,3	21,3	
09:48:20	46,2	26,11	26,11	13,7	26,15	18,49	19,29	21,34	21,34	
09:50:00	46,3	26,15	26,15	13,8	26,23	18,57	19,33	21,38	21,38	
09:51:40	46,7	26,19	26,19	13,9	26,19	18,61	19,37	21,42	21,42	
09:53:20	46,7	26,23	26,23	13,95	26,23	18,65	19,26	21,35	21,35	
09:55:00	46,2	26,26	26,23	13,87	26,34	18,65	19,45	21,48	21,48	
09:56:40	46	26,3	26,26	13,84	26,38	18,65	19,37	21,44	21,44	
09:58:20	46,2	26,34	26,34	13,92	26,38	18,68	19,41	21,49	21,49	
10:00:00	45,6	26,42	26,38	13,96	26,65	18,8	19,37	21,48	21,47	
10:01:40	46,1	26,49	26,42	13,99	26,49	18,76	19,37	21,49	21,48	
10:03:20	44,7	26,61	26,49	13,83	26,84	18,8	19,26	21,44	21,43	
10:05:00	45,6	26,65	26,57	13,91	26,61	18,76	19,26	21,46	21,45	
10:06:40	46,1	26,65	26,61	14,11	26,65	18,87	19,41	21,57	21,57	
10:08:20	45,7	26,65	26,65	14,11	26,76	18,91	19,48	21,63	21,63	
10:10:00	45,3	26,68	26,68	14,01	26,8	18,87	19,52	21,67	21,67	
10:11:40	45,7	26,72	26,72	14,11	26,76	18,91	19,45	21,63	21,63	
10:13:20	45,8	26,76	26,76	14,33	26,99	19,1	19,83	21,91	21,91	
10:15:00	45	26,8	26,8	13,95	26,88	18,87	19,79	21,89	21,89	
10:16:40	45,2	26,8	26,8	13,98	26,84	18,87	19,6	21,76	21,76	

10:18:20	45	26,8	26,84	13,95	26,88	18,87	19,56	21,74	21,74
10:20:00	44,7	26,88	26,88	13,95	26,99	18,91	19,71	21,86	21,86
10:21:40	44,8	26,91	26,91	13,98	26,95	18,91	19,86	21,98	21,98
10:23:20	45,4	26,91	26,95	14,06	26,84	18,91	19,71	21,88	21,88
10:25:00	44,5	26,95	26,99	13,92	27,03	18,91	19,56	21,78	21,79
10:26:40	44,8	26,99	27,03	14,05	27,07	18,99	19,75	21,93	21,93
10:28:20	45,1	27,03	27,07	14,05	26,95	18,95	19,86	22,02	22,02
10:30:00	44,9	27,07	27,07	14,08	27,03	18,99	20,02	22,13	22,13
10:31:40	44,8	27,07	27,1	14,05	27,07	18,99	20,32	22,35	22,36
10:33:20	44,4	27,1	27,14	13,94	27,1	18,95	20,02	22,15	22,15
10:35:00	44,4	27,18	27,18	13,94	27,1	18,95	20,02	22,17	22,17
10:36:40	44,7	27,18	27,22	14,12	27,18	19,07	20,13	22,25	22,26
10:38:20	43,3	27,22	27,22	13,96	27,52	19,1	20,17	22,28	22,28
10:40:00	44,5	27,26	27,26	14,1	27,22	19,07	20,17	22,3	22,3
10:41:40	44,8	27,26	27,26	14,05	27,07	18,99	20,21	22,32	22,32
10:43:20	44	27,26	27,26	13,94	27,22	18,99	20,4	22,45	22,45
10:45:00	43,4	27,33	27,29	13,88	27,41	19,03	20,32	22,42	22,41
10:46:40	43,8	27,33	27,33	13,99	27,37	19,07	20,32	22,42	22,42
10:48:20	43,7	27,41	27,41	13,94	27,33	19,03	20,25	22,39	22,39
10:50:00	43,1	27,45	27,45	13,93	27,56	19,1	20,4	22,51	22,51
10:51:40	44,2	27,45	27,52	14,09	27,33	19,1	20,36	22,5	22,51
10:53:20	43,5	27,49	27,56	13,98	27,49	19,1	20,32	22,49	22,49
10:55:00	43,1	27,52	27,6	13,93	27,56	19,1	20,09	22,34	22,34
10:56:40	43,9	27,52	27,64	14,14	27,49	19,18	20,21	22,42	22,44
10:58:20	44,1	27,56	27,64	14,12	27,41	19,14	19,94	22,24	22,25
11:00:00	43,9	27,6	27,68	14,09	27,45	19,14	20,28	22,49	22,5
11:01:40	43,5	27,6	27,71	14,11	27,64	19,22	20,44	22,61	22,62
11:03:20	43,2	27,68	27,75	14,03	27,64	19,18	20,28	22,52	22,52
11:05:00	43,1	27,71	27,83	14,06	27,71	19,22	20,47	22,67	22,68
11:06:40	43,1	27,79	27,87	14,06	27,71	19,22	20,55	22,74	22,74
11:08:20	43,2	27,83	27,94	14,11	27,75	19,26	20,51	22,73	22,74
11:10:00	42	27,87	27,98	13,79	27,87	19,14	20,36	22,63	22,65
11:11:40	42,6	27,91	28,02	14,03	27,87	19,26	20,36	22,65	22,66
11:13:20	42,9	27,91	28,06	14,15	27,91	19,33	20,28	22,6	22,62
11:15:00	42,6	27,94	28,1	14,1	27,98	19,33	20,4	22,69	22,71
11:16:40	42,7	27,98	28,1	14,08	27,91	19,29	20,66	22,88	22,89
11:18:20	42,9	28,02	28,1	14,1	27,87	19,29	20,51	22,78	22,79
11:20:00	42,8	28,02	28,1	14,18	27,98	19,37	20,7	22,91	22,92
11:21:40	43,1	28,06	28,1	14,41	28,1	19,52	20,47	22,76	22,76
11:23:20	44	28,1	28,13	14,59	27,94	19,56	20,74	22,95	22,96
11:25:00	43,5	28,1	28,1	14,51	28,06	19,56	20,7	22,92	22,92
11:26:40	43,4	28,1	28,1	14,36	27,94	19,45	20,51	22,79	22,79
11:28:20	43,5	28,13	28,13	14,46	28,02	19,52	20,66	22,9	22,9
11:30:00	43,7	28,13	28,17	14,54	28,02	19,56	20,47	22,78	22,78
11:31:40	44,1	28,17	28,17	14,69	28,02	19,64	20,66	22,92	22,92
11:33:20	44,2	28,17	28,21	14,79	28,1	19,71	20,85	23,06	23,06
11:35:00	43,7	28,17	28,21	14,71	28,21	19,71	20,85	23,06	23,06
11:36:40	43,8	28,21	28,25	14,81	28,29	19,79	21,01	23,18	23,18
11:38:20	44	28,25	28,29	14,89	28,29	19,83	21,01	23,19	23,19
11:40:00	43,8	28,29	28,29	14,81	28,29	19,79	21,08	23,24	23,24
11:41:40	44	28,32	28,29	14,94	28,32	19,86	21,27	23,38	23,38
11:43:20	44,6	28,32	28,32	15,06	28,25	19,9	21,2	23,34	23,34
11:45:00	44,2	28,36	28,36	14,96	28,29	19,86	21,31	23,43	23,43
11:46:40	43,9	28,36	28,4	14,96	28,4	19,9	21,31	23,43	23,44
11:48:20	43,4	28,4	28,4	14,76	28,36	19,79	21,2	23,36	23,36
11:50:00	43,8	28,36	28,4	14,81	28,29	19,79	21,04	23,25	23,25
11:51:40	43,4	28,36	28,4	14,66	28,29	19,71	21,04	23,25	23,25
11:53:20	44,5	28,32	28,36	14,91	28,13	19,79	20,85	23,1	23,11
11:55:00	43,7	28,36	28,36	14,71	28,21	19,71	20,97	23,19	23,19
11:56:40	43,2	28,36	28,36	14,68	28,36	19,75	21,08	23,27	23,27
11:58:20	43,9	28,4	28,36	14,79	28,21	19,75	21,08	23,27	23,27
12:00:00	42,9	28,4	28,4	14,63	28,44	19,75	21,27	23,41	23,41
12:01:40	42,7	28,44	28,4	14,6	28,48	19,75	21,31	23,44	23,44
12:03:20	43,8	28,44	28,44	14,86	28,32	19,83	21,2	23,37	23,37
12:05:00	42,1	28,48	28,48	14,55	28,67	19,79	21,2	23,38	23,38
12:06:40	42,9	28,52	28,55	14,58	28,4	19,71	21,16	23,37	23,38
12:08:20	42,7	28,55	28,59	14,6	28,48	19,75	20,93	23,22	23,23
12:10:00	42,9	28,55	28,63	14,58	28,4	19,71	20,82	23,15	23,16
12:11:40	42,2	28,55	28,67	14,53	28,59	19,75	20,85	23,19	23,2
12:13:20	41,6	28,59	28,71	14,35	28,63	19,67	20,82	23,17	23,18
12:15:00	42	28,63	28,78	14,45	28,59	19,71	20,97	23,3	23,31
12:16:40	41,7	28,67	28,82	14,4	28,67	19,71	21,2	23,47	23,48
12:18:20	42,4	28,71	28,82	14,5	28,52	19,71	20,63	23,07	23,08
12:20:00	41,3	28,74	28,86	14,42	28,86	19,79	20,85	23,24	23,26
12:21:40	40,8	28,82	28,9	14,21	28,82	19,67	20,93	23,31	23,32
12:23:20	40,7	28,86	28,97	14,11	28,74	19,6	20,85	23,28	23,29
12:25:00	39,8	28,86	29,01	14	29,01	19,64	20,97	23,37	23,38
12:26:40	40,6	28,94	29,05	14,26	28,97	19,75	21,01	23,41	23,42
12:28:20	40,5	28,97	29,09	14,16	28,9	19,67	20,97	23,39	23,4
12:30:00	40,5	28,97	29,09	14,29	29,05	19,79	21,27	23,61	23,62
12:31:40	40,2	29,01	29,09	14,16	29,01	19,71	21,23	23,58	23,59
12:33:20	40,4	29,01	29,09	14,18	28,97	19,71	21,23	23,58	23,59
12:35:00	39,8	29,05	29,13	14,13	29,16	19,75	21,08	23,49	23,5
12:36:40	39,1	29,13	29,16	13,97	29,28	19,71	21,01	23,45	23,45
12:38:20	39,1	29,16	29,16	13,97	29,28	19,71	21,08	23,51	23,51
12:40:00	39,4	29,13	29,2	13,97	29,16	19,67	21,04	23,48	23,49
12:41:40	38,1	29,2	29,24	13,57	29,28	19,52	20,93	23,42	23,42
12:43:20	39,4	29,24	29,32	13,92	29,13	19,64	21,16	23,6	23,61
12:45:00	39,7	29,2	29,36	14,03	29,09	19,67	21,01	23,5	23,51
12:46:40	39,7	29,2	29,36	13,97	29,05	19,64	21,08	23,55	23,56
12:48:20	39,7	29,28	29,39	13,97	29,05	19,64	21,12	23,59	23,6
12:50:00	39,6	29,24	29,39	14	29,13	19,67	21,04	23,53	23,55
12:51:40	40,4	29,28	29,43	14,24	29,01	19,75	21,31	23,73	23,75
12:53:20	40,1	29,28	29,47	14,18	29,09	19,75	21,23	23,69	23,71
12:55:00	39,1	29,36	29,51	14,1	29,43	19,83	21,08	23,59	23,61
12:56:40	39,8	29,39	29,55	14,21	29,28	19,83	21,16	23,66	23,67
12:58:20	39,7	29,39	29,58	14,15	29,24	19,79	21,12	23,64	23,66
13:00:00	38,9	29,43	29,58	14,02	29,43	19,79	21,08	23,62	23,63
13:01:40	39,9	29,47	29,58	14,18	29,2	19,79	21,12	23,65	23,66
13:03:20	39,5	29,47	29,62	14,08	29,24	19,75	21,27	23,76	23,78
13:05:00	38,7	29,51	29,66	13,94	29,43	19,75	21,39	23,85	23,87
13:06:40	39,7	29,51	29,62	14,1	29,2	19,75	21,16	23,69	23,7

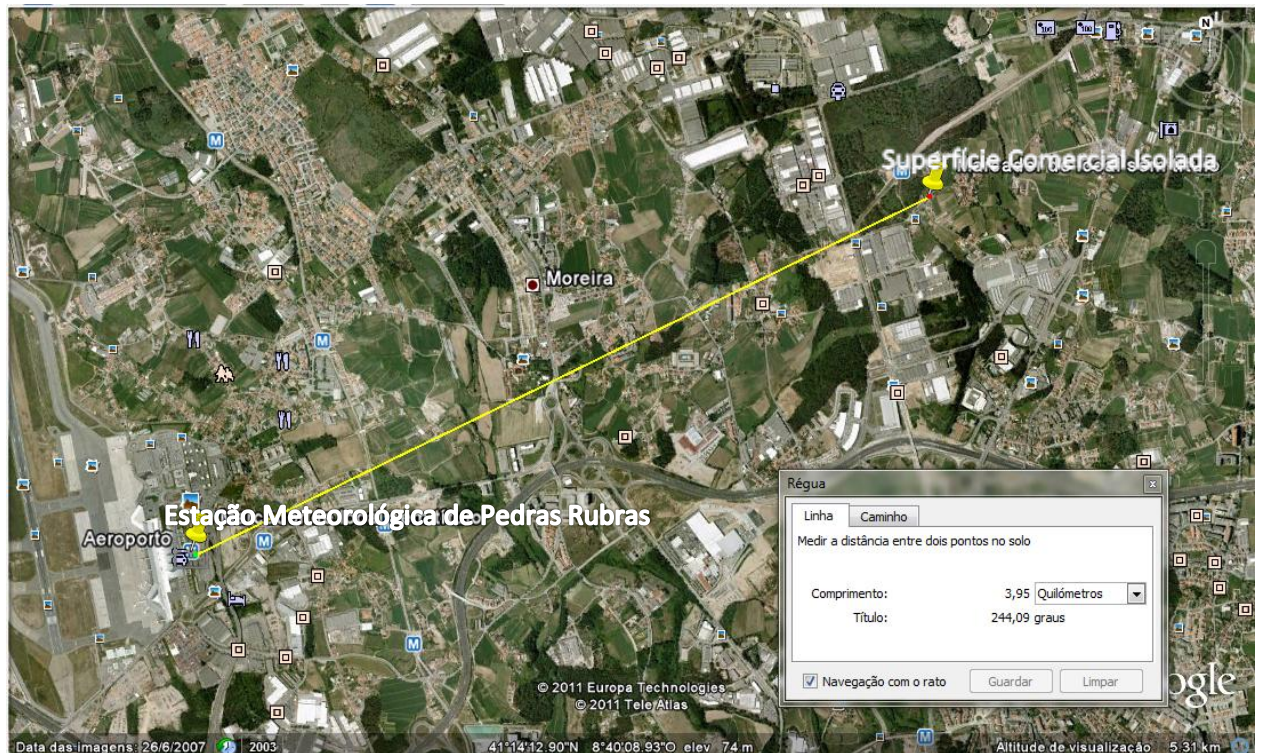
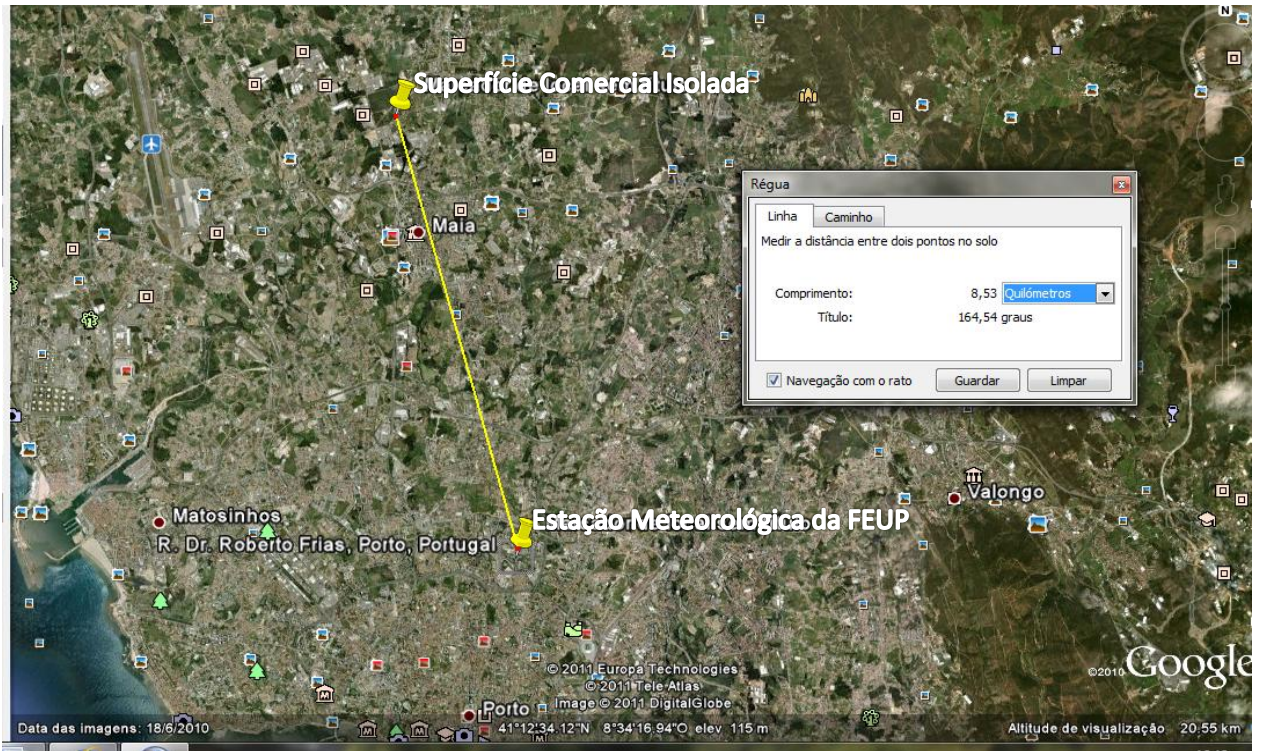
13:08:20	38,8	29,51	29,58	13,92	29,36	19,71	21,12	23,65	23,66
13:10:00	38,7	29,51	29,51	13,94	29,43	19,75	21,04	23,58	23,58
13:11:40	38,5	29,51	29,47	13,86	29,43	19,71	21,01	23,55	23,55
13:13:20	39	29,51	29,43	13,81	29,16	19,6	21,04	23,57	23,56
13:15:00	38,6	29,47	29,39	13,78	29,32	19,64	21,01	23,53	23,52
13:16:40	38,5	29,47	29,36	13,73	29,28	19,6	21,08	23,58	23,56
13:18:20	37,8	29,43	29,32	13,46	29,32	19,48	20,59	23,22	23,21
13:20:00	38,3	29,43	29,32	13,65	29,28	19,56	20,59	23,22	23,21
13:21:40	37,9	29,43	29,28	13,62	29,43	19,6	20,63	23,24	23,22
13:23:20	38,3	29,43	29,28	13,65	29,28	19,56	20,59	23,21	23,19
13:25:00	38,7	29,43	29,28	13,81	29,28	19,64	20,59	23,21	23,19
13:26:40	39,2	29,43	29,24	14,02	29,32	19,75	20,89	23,42	23,4
13:28:20	39,6	29,39	29,24	14,13	29,28	19,79	21,2	23,63	23,61
13:30:00	40,2	29,39	29,24	14,29	29,16	19,83	21,35	23,73	23,72
13:31:40	40,8	29,36	29,2	14,34	28,97	19,79	21,23	23,64	23,63
13:33:20	40,5	29,32	29,2	14,29	29,05	19,79	21,16	23,58	23,57
13:35:00	40,9	29,28	29,16	14,39	29,01	19,83	21,01	23,47	23,45
13:36:40	41,8	29,24	29,13	14,63	28,9	19,9	21,08	23,51	23,5
13:38:20	42,5	29,2	29,09	15,01	29,01	20,13	21,27	23,63	23,62
13:40:00	41,6	29,24	29,09	14,78	29,13	20,05	21,46	23,77	23,75
13:41:40	42,4	29,24	29,09	14,86	28,9	20,02	21,39	23,71	23,7
13:43:20	41,7	29,16	29,09	14,7	29,01	19,98	21,39	23,71	23,7
13:45:00	41,4	29,2	29,13	14,65	29,09	19,98	21,5	23,8	23,79
13:46:40	41,4	29,24	29,2	14,65	29,09	19,98	21,54	23,84	23,84
13:48:20	40,9	29,28	29,32	14,62	29,24	20,02	21,58	23,9	23,9
13:50:00	41,3	29,28	29,39	14,6	29,05	19,94	21,65	23,96	23,98
13:51:40	40	29,36	29,47	14,52	29,51	20,05	21,62	23,96	23,97
13:53:20	40,3	29,39	29,55	14,52	29,39	20,02	21,69	24,03	24,05
13:55:00	39,1	29,39	29,58	13,92	29,24	19,67	21,2	23,69	23,71
13:56:40	38,9	29,43	29,58	14,02	29,43	19,79	21,23	23,72	23,74
13:58:20	39,7	29,43	29,62	14,34	29,43	19,94	21,54	23,95	23,96
14:00:00	39,8	29,47	29,66	14,31	29,36	19,9	21,58	23,98	24
14:01:40	39,1	29,51	29,7	14,05	29,39	19,79	21,43	23,89	23,91
14:03:20	38,6	29,55	29,74	13,91	29,47	19,75	21,31	23,82	23,84
14:05:00	38,1	29,58	29,74	13,65	29,39	19,6	21,01	23,61	23,63
14:06:40	38,5	29,62	29,78	13,94	29,55	19,79	21,23	23,78	23,8
14:08:20	39,1	29,66	29,81	14,23	29,58	19,94	21,39	23,9	23,92
14:10:00	39,2	29,66	29,89	14,28	29,62	19,98	21,73	24,16	24,18
14:11:40	39,2	29,74	29,93	14,46	29,81	20,13	21,81	24,22	24,24
14:13:20	39,3	29,74	30	14,39	29,7	20,05	21,77	24,21	24,24
14:15:00	38,6	29,74	30	14,1	29,66	19,9	21,39	23,95	23,97
14:16:40	38,8	29,81	30,04	14,25	29,78	20,02	21,58	24,09	24,12
14:18:20	38,4	29,85	30,08	14,1	29,78	19,94	21,73	24,21	24,24
14:20:00	37,9	29,89	30,12	13,96	29,85	19,9	21,62	24,14	24,17
14:21:40	38,9	29,93	30,2	14,23	29,7	19,98	21,92	24,38	24,4
14:23:20	38,9	29,97	30,23	14,41	29,89	20,13	21,81	24,31	24,33
14:25:00	38,8	30	30,27	14,44	29,97	20,17	21,65	24,21	24,24
14:26:40	37	30	30,31	13,67	29,93	19,79	21,5	24,11	24,14
14:28:20	36,5	30,04	30,31	13,58	30,04	19,79	21,46	24,09	24,12
14:30:00	36,6	30,12	30,35	13,69	30,12	19,86	21,46	24,11	24,13
14:31:40	37,5	30,12	30,39	13,99	30,04	19,98	21,35	24,03	24,06
14:33:20	38	30,16	30,42	14,12	29,97	20,02	21,43	24,1	24,12
14:35:00	37,8	30,16	30,42	14,23	30,16	20,13	21,43	24,1	24,12
14:36:40	38,5	30,2	30,46	14,38	30,04	20,17	21,5	24,16	24,19
14:38:20	38,5	30,2	30,46	14,31	29,93	20,09	21,31	24,03	24,06
14:40:00	39	30,2	30,46	14,65	30,12	20,32	21,5	24,16	24,19
14:41:40	39,1	30,2	30,46	14,54	29,93	20,21	21,35	24,06	24,08
14:43:20	39,5	30,2	30,46	14,46	29,7	20,09	21,08	23,87	23,9
14:45:00	38,9	30,2	30,46	14,41	29,89	20,13	21,01	23,82	23,84
14:46:40	38,6	30,2	30,42	14,28	29,85	20,05	20,97	23,78	23,81
14:48:20	39,3	30,16	30,42	14,44	29,74	20,09	21,35	24,04	24,07
14:50:00	39,1	30,12	30,42	14,31	29,7	20,02	21,69	24,28	24,31
14:51:40	38,6	30,12	30,39	14,28	29,85	20,05	21,31	24,01	24,03
14:53:20	38,4	30,16	30,39	14,15	29,81	19,98	21,62	24,22	24,25
14:55:00	38,6	30,16	30,39	14,1	29,66	19,9	21,5	24,14	24,17
14:56:40	38,6	30,12	30,35	14,1	29,66	19,9	21,04	23,81	23,84
14:58:20	39,2	30,12	30,35	14,28	29,62	19,98	21,27	23,97	24
15:00:00	38,8	30,12	30,35	14,18	29,66	19,94	21,31	24	24,02
15:01:40	38,1	30,12	30,35	13,91	29,7	19,83	21,2	23,92	23,94
15:03:20	37,2	30,12	30,35	13,67	29,81	19,75	21,39	24,05	24,08
15:05:00	37,3	30,16	30,39	13,64	29,74	19,71	21,23	23,96	23,98
15:06:40	37,6	30,16	30,39	13,83	29,81	19,83	21,12	23,88	23,9
15:08:20	37,8	30,16	30,39	13,86	29,78	19,83	20,93	23,74	23,77
15:10:00	37,8	30,12	30,35	13,78	29,66	19,75	20,78	23,63	23,65
15:11:40	37,9	30,16	30,35	13,83	29,7	19,79	21,01	23,79	23,81
15:13:20	38,4	30,12	30,35	13,97	29,62	19,83	21,23	23,95	23,97
15:15:00	37,6	30,16	30,35	13,83	29,81	19,83	21,31	24	24,02
15:16:40	37,1	30,16	30,39	13,64	29,85	19,75	20,85	23,69	23,71
15:18:20	35,7	30,2	30,39	13,07	29,85	19,48	20,89	23,72	23,74
15:20:00	37,1	30,2	30,39	13,64	29,85	19,75	20,78	23,64	23,66
15:21:40	36,6	30,16	30,39	13,43	29,81	19,64	20,74	23,61	23,63
15:23:20	36,5	30,16	30,39	13,4	29,85	19,64	21,16	23,9	23,93
15:25:00	36,2	30,2	30,39	13,21	29,78	19,52	21,08	23,85	23,87
15:26:40	37	30,16	30,35	13,4	29,62	19,56	20,82	23,66	23,68
15:28:20	37,1	30,12	30,35	13,56	29,74	19,67	20,89	23,71	23,73
15:30:00	36,5	30,12	30,31	13,32	29,74	19,56	20,82	23,65	23,66
15:31:40	37,1	30,08	30,31	13,43	29,58	19,56	20,7	23,56	23,58
15:33:20	36,4	30,12	30,35	13,29	29,78	19,56	20,93	23,73	23,76
15:35:00	36,3	30,12	30,35	13,1	29,58	19,41	20,85	23,68	23,7
15:36:40	36,5	30,08	30,31	13,13	29,55	19,41	20,89	23,69	23,72
15:38:20	37,4	30,04	30,27	13,35	29,36	19,45	20,97	23,74	23,76
15:40:00	36,5	30,04	30,23	13,18	29,58	19,45	20,78	23,6	23,61
15:41:40	36,1	30,04	30,2	12,91	29,51	19,29	20,85	23,64	23,66
15:43:20	36,5	30,04	30,16	13,05	29,43	19,33	21,12	23,82	23,83
15:45:00	35	30,04	30,16	12,84	29,93	19,41	20,28	23,23	23,25
15:46:40	35,2	30,16	30,16	13,01	30,04	19,52	19,98	23,03	23,03
15:48:20	35,4	30,12	30,16	13,01	29,93	19,48	19,9	22,97	22,98
15:50:00	36,6	29,97	30,12	13,24	29,62	19,48	19,86	22,93	22,94
15:51:40	37,1	29,85	30	13,43	29,58	19,56	19,86	22,89	22,91
15:53:20	38	29,7	29,89	13,41	29,16	19,41	19,79	22,8	22,82
15:55:00	38,6	29,47	29,74	13,47	28,97	19,37	19,71	22,69	22,72
15:56:40	38,9	29,36	29,58	13,45	28,78	19,29	19,67	22,62	22,65

15:58:20	39,6	29,13	29,43	13,48	28,52	19,22	19,6	22,52	22,55
16:00:00	39,4	28,94	29,24	13,4	28,52	19,18	19,52	22,41	22,44
16:01:40	40,2	28,78	29,13	13,49	28,29	19,14	19,45	22,32	22,35
16:03:20	40	28,82	28,97	13,46	28,32	19,14	19,48	22,32	22,33
16:05:00	40,1	28,63	28,9	13,38	28,21	19,07	19,37	22,2	22,23
16:06:40	40,5	28,63	28,78	13,42	28,06	19,03	19,37	22,18	22,19
16:08:20	40,5	28,55	28,71	13,42	28,06	19,03	19,33	22,13	22,14
16:10:00	40,7	28,48	28,63	13,44	28,02	19,03	19,33	22,11	22,12
16:11:40	40,5	28,44	28,59	13,42	28,06	19,03	19,37	22,12	22,14
16:13:20	40,9	28,4	28,52	13,47	27,98	19,03	19,29	22,05	22,06
16:15:00	40,8	28,4	28,48	13,42	27,94	18,99	19,29	22,04	22,05
16:16:40	40,9	28,29	28,44	13,47	27,98	19,03	19,26	22	22,01
16:18:20	41,1	28,29	28,4	13,55	27,98	19,07	19,33	22,04	22,05
16:20:00	40,8	28,32	28,4	13,55	28,1	19,1	19,37	22,07	22,08
16:21:40	41,1	28,32	28,36	13,6	28,02	19,1	19,37	22,06	22,07
16:23:20	41,6	28,25	28,36	13,63	27,87	19,07	19,33	22,03	22,04
16:25:00	41,6	28,13	28,32	13,63	27,87	19,07	19,37	22,04	22,06
16:26:40	41,8	28,21	28,29	13,84	28,02	19,22	19,37	22,04	22,04
16:28:20	42	28,13	28,29	13,66	27,71	19,03	19,37	22,03	22,04
16:30:00	42,2	28,06	28,25	13,69	27,68	19,03	19,33	21,99	22,01
16:31:40	42,4	28,02	28,17	13,72	27,64	19,03	19,26	21,92	21,93
16:33:20	42,1	27,94	28,13	13,64	27,64	18,99	19,26	21,9	21,92
16:35:00	42,1	28,02	28,06	13,72	27,75	19,07	19,29	21,92	21,92
16:36:40	42,4	27,94	28,06	13,77	27,68	19,07	19,29	21,91	21,92
16:38:20	42,7	28,02	28,06	13,9	27,71	19,14	19,33	21,95	21,95
16:40:00	42,4	27,94	28,06	13,77	27,68	19,07	19,29	21,91	21,92
16:41:40	42,8	27,94	28,02	13,83	27,6	19,07	19,33	21,93	21,94
16:43:20	43,1	27,87	27,98	13,88	27,52	19,07	19,33	21,92	21,93
16:45:00	42,8	27,87	27,94	13,83	27,6	19,07	19,29	21,88	21,89
16:46:40	43,2	27,83	27,91	13,98	27,6	19,14	19,33	21,9	21,9
16:48:20	43,1	27,83	27,91	13,88	27,52	19,07	19,29	21,87	21,88
16:50:00	43	27,79	27,87	13,83	27,49	19,03	19,26	21,83	21,84
16:51:40	43,5	27,71	27,83	13,86	27,33	18,99	19,22	21,79	21,8
16:53:20	43,2	27,71	27,79	13,86	27,45	19,03	19,26	21,81	21,82
16:55:00	43	27,68	27,75	13,78	27,45	18,99	19,18	21,74	21,75
16:56:40	43,3	27,64	27,71	13,78	27,33	18,95	19,18	21,73	21,74
16:58:20	43,7	27,6	27,71	13,84	27,26	18,95	19,14	21,7	21,71
17:00:00	43,2	27,56	27,68	13,68	27,26	18,87	19,1	21,66	21,68
17:01:40	43,7	27,56	27,68	13,76	27,14	18,87	19,07	21,64	21,65
17:03:20	43,2	27,56	27,64	13,68	27,26	18,87	19,07	21,63	21,64
17:05:00	43,2	27,49	27,64	13,63	27,22	18,84	19,03	21,59	21,61
17:06:40	43,3	27,49	27,6	13,61	27,14	18,8	18,99	21,56	21,57
17:08:20	42,9	27,45	27,52	13,5	27,18	18,76	18,99	21,54	21,55
17:10:00	42,9	27,45	27,49	13,5	27,18	18,76	18,99	21,53	21,54
17:11:40	43,1	27,41	27,45	13,4	26,99	18,65	18,95	21,5	21,5
17:13:20	43,3	27,37	27,41	13,43	26,95	18,65	18,87	21,43	21,44
17:15:00	43,1	27,29	27,37	13,4	26,99	18,65	18,84	21,39	21,4
17:16:40	43,2	27,29	27,33	13,45	27,03	18,68	18,87	21,41	21,41
17:18:20	43,6	27,29	27,29	13,61	27,03	18,76	18,95	21,45	21,45
17:20:00	43,5	27,33	27,29	13,63	27,1	18,8	18,99	21,48	21,48
17:21:40	43,7	27,29	27,29	13,59	26,95	18,72	18,95	21,45	21,45
17:23:20	44,3	27,26	27,26	13,67	26,84	18,72	18,95	21,44	21,44
17:25:00	43,6	27,22	27,26	13,49	26,88	18,65	18,87	21,39	21,39
17:26:40	44	27,14	27,18	13,59	26,84	18,68	18,91	21,39	21,39
17:28:20	43,7	27,18	27,18	13,54	26,91	18,68	18,87	21,37	21,37
17:30:00	43,5	27,22	27,14	13,51	26,95	18,68	18,87	21,36	21,35
17:31:40	43,9	27,18	27,14	13,62	26,91	18,72	18,91	21,39	21,38
17:33:20	44	27,14	27,14	13,54	26,8	18,65	18,84	21,33	21,33
17:35:00	43,6	27,1	27,1	13,49	26,88	18,65	18,84	21,32	21,32
17:36:40	43,5	27,18	27,1	13,56	26,99	18,72	18,87	21,35	21,34
17:38:20	43,6	27,14	27,1	13,44	26,84	18,61	18,8	21,29	21,29
17:40:00	43,6	27,1	27,07	13,49	26,88	18,65	18,8	21,28	21,28
17:41:40	43,8	27,03	27,07	13,39	26,68	18,53	18,72	21,22	21,23
17:43:20	44	26,99	26,99	13,42	26,65	18,53	18,72	21,2	21,2
17:45:00	43,7	26,95	26,95	13,36	26,72	18,53	18,76	21,22	21,22
17:46:40	44	26,95	26,95	13,37	26,61	18,49	18,72	21,19	21,19
17:48:20	44,3	26,88	26,91	13,37	26,49	18,46	18,68	21,15	21,15
17:50:00	44,1	26,88	26,88	13,34	26,53	18,46	18,68	21,14	21,14
17:51:40	44,2	26,8	26,8	13,32	26,46	18,42	18,65	21,09	21,09
17:53:20	43,9	26,8	26,76	13,27	26,53	18,42	18,61	21,06	21,05
17:55:00	43,7	26,8	26,76	13,24	26,57	18,42	18,61	21,06	21,05
17:56:40	43,5	26,8	26,72	13,16	26,57	18,38	18,57	21,02	21,02
17:58:20	44,2	26,76	26,72	13,27	26,42	18,38	18,57	21,02	21,02
18:00:00	43,8	26,72	26,68	13,16	26,46	18,34	18,57	21,01	21
18:01:40	44,2	26,72	26,68	13,32	26,46	18,42	18,61	21,04	21,03
18:03:20	44,4	26,72	26,68	13,3	26,38	18,38	18,57	21,01	21
18:05:00	43,9	26,65	26,65	13,14	26,38	18,3	18,53	20,97	20,97
18:06:40	43,5	26,72	26,61	13,16	26,57	18,38	18,53	20,97	20,95
18:08:20	44,1	26,68	26,61	13,17	26,34	18,3	18,53	20,96	20,95
18:10:00	44	26,61	26,61	13,07	26,26	18,23	18,46	20,9	20,9
18:11:40	43,8	26,57	26,57	12,99	26,26	18,19	18,46	20,89	20,89
18:13:20	43,8	26,57	26,53	12,99	26,26	18,19	18,46	20,88	20,88
18:15:00	43,4	26,53	26,49	12,88	26,3	18,15	18,38	20,82	20,81
18:16:40	43,2	26,49	26,46	12,73	26,19	18,04	18,3	20,75	20,75
18:18:20	43,6	26,46	26,46	12,79	26,11	18,04	18,3	20,75	20,75
18:20:00	43,1	26,42	26,38	12,63	26,11	17,96	18,23	20,68	20,67
18:21:40	43,5	26,42	26,38	12,73	26,07	18	18,23	20,68	20,67
18:23:20	43,1	26,38	26,34	12,57	26,07	17,92	18,19	20,64	20,64
18:25:00	42,9	26,38	26,3	12,49	26,07	17,89	18,11	20,58	20,57
18:26:40	43	26,3	26,26	12,47	26	17,85	18,04	20,51	20,51
18:28:20	43,3	26,23	26,23	12,43	25,85	17,77	18	20,47	20,47
18:30:00	42,8	26,3	26,19	12,39	26	17,81	18,04	20,49	20,48
18:31:40	42,8	26,26	26,19	12,32	25,88	17,73	18	20,46	20,46
18:33:20	43	26,23	26,15	12,3	25,81	17,7	17,92	20,4	20,39
18:35:00	42,5	26,23	26,11	12,26	25,96	17,73	17,89	20,37	20,35
18:36:40	42,1	26,23	26,11	12,15	26	17,7	17,89	20,37	20,35
18:38:20	42,4	26,19	26,07	12,21	25,92	17,7	17,89	20,35	20,34
18:40:00	42,1	26,23	26,07	12,2	26,04	17,73	17,89	20,36	20,34
18:41:40	42	26,19	26,07	12,09	25,96	17,66	17,85	20,33	20,32
18:43:20	42,3	26,23	26,07	12,23	26	17,73	17,92	20,38	20,37
18:45:00	42	26,23	26,11	12,09	25,96	17,66	17,96	20,42	20,41
18:46:40	42	26,19	26,07	12,04	25,92	17,62	17,85	20,33	20,32

18:48:20	42,2	26,19	26,07	12,07	25,88	17,62	17,81	20,3	20,29
18:50:00	41,9	26,15	26,04	11,99	25,88	17,58	17,85	20,32	20,3
18:51:40	41,9	26,07	26	11,94	25,85	17,54	17,77	20,25	20,24
18:53:20	41,8	26,04	26	11,89	25,81	17,51	17,73	20,22	20,21
18:55:00	42	26,04	25,96	11,86	25,73	17,47	17,7	20,18	20,17
18:56:40	41,6	26,04	25,92	11,8	25,81	17,47	17,66	20,15	20,14
18:58:20	41,7	26	25,92	11,78	25,73	17,43	17,66	20,14	20,14
19:00:00	41,9	25,96	25,88	11,81	25,69	17,43	17,66	20,13	20,13
19:01:40	41,9	25,96	25,85	11,81	25,69	17,43	17,62	20,1	20,09
19:03:20	42	25,92	25,85	11,79	25,62	17,39	17,58	20,07	20,06
19:05:00	41,7	25,92	25,85	11,73	25,69	17,39	17,58	20,07	20,06
19:06:40	41,8	25,88	25,81	11,71	25,62	17,35	17,54	20,03	20,02
19:08:20	42	25,88	25,77	11,74	25,58	17,35	17,58	20,05	20,04
19:10:00	41,9	25,81	25,73	11,69	25,54	17,31	17,54	20,01	20
19:11:40	41,9	25,81	25,73	11,69	25,54	17,31	17,54	20,01	20
19:13:20	42	25,81	25,69	11,74	25,58	17,35	17,51	19,97	19,96
19:15:00	41,5	25,77	25,69	11,57	25,58	17,28	17,51	19,97	19,96
19:16:40	41,7	25,77	25,65	11,6	25,54	17,28	17,51	19,96	19,95
19:18:20	42,1	25,77	25,62	11,66	25,46	17,28	17,51	19,95	19,94
19:20:00	41,5	25,81	25,62	11,65	25,69	17,35	17,54	19,98	19,97
19:21:40	42	25,73	25,62	11,61	25,43	17,24	17,47	19,92	19,91
19:23:20	41,7	25,77	25,58	11,6	25,54	17,28	17,47	19,92	19,9
19:25:00	41,6	25,77	25,58	11,62	25,62	17,31	17,47	19,92	19,9
19:26:40	41,8	25,73	25,58	11,58	25,46	17,24	17,47	19,92	19,9
19:28:20	42	25,69	25,54	11,56	25,39	17,2	17,47	19,9	19,89
19:30:00	42,1	25,62	25,54	11,54	25,31	17,16	17,43	19,87	19,86
19:31:40	42	25,62	25,5	11,49	25,27	17,12	17,39	19,84	19,82
19:33:20	41,7	25,62	25,46	11,48	25,39	17,16	17,39	19,83	19,81
19:35:00	41,7	25,58	25,43	11,48	25,39	17,16	17,39	19,82	19,8
19:36:40	41,7	25,54	25,43	11,48	25,39	17,16	17,35	19,79	19,78
19:38:20	42,1	25,54	25,43	11,54	25,31	17,16	17,35	19,79	19,78
19:40:00	42,4	25,5	25,39	11,55	25,2	17,12	17,35	19,78	19,76
19:41:40	42,6	25,46	25,35	11,58	25,16	17,12	17,39	19,79	19,78
19:43:20	42,5	25,43	25,31	11,53	25,12	17,09	17,31	19,73	19,71
19:45:00	42,6	25,39	25,27	11,58	25,16	17,12	17,35	19,74	19,73
19:46:40	42,9	25,39	25,24	11,59	25,04	17,09	17,31	19,71	19,69
19:48:20	42,9	25,35	25,2	11,54	25,01	17,05	17,28	19,67	19,65
19:50:00	43	25,27	25,16	11,52	24,93	17,01	17,24	19,63	19,62
19:51:40	43,2	25,27	25,12	11,55	24,89	17,01	17,24	19,62	19,6
19:53:20	43,4	25,24	25,08	11,58	24,85	17,01	17,24	19,61	19,59
19:55:00	42,9	25,24	25,04	11,54	25,01	17,05	17,24	19,6	19,58
19:56:40	42,8	25,24	25,04	11,49	24,97	17,01	17,24	19,6	19,58
19:58:20	43,2	25,2	25,01	11,55	24,89	17,01	17,2	19,56	19,54
20:00:00	43,1	25,16	25,01	11,5	24,85	16,97	17,2	19,56	19,54
20:01:40	43,3	25,16	24,97	11,53	24,82	16,97	17,2	19,55	19,53
20:03:20	43,2	25,12	24,93	11,55	24,89	17,01	17,2	19,54	19,52
20:05:00	43,2	25,08	24,93	11,55	24,89	17,01	17,16	19,51	19,49
20:06:40	43,4	25,08	24,89	11,58	24,85	17,01	17,16	19,5	19,48
20:08:20	43,5	25,04	24,89	11,56	24,78	16,97	17,16	19,5	19,48
20:10:00	43,5	25,01	24,85	11,56	24,78	16,97	17,16	19,49	19,47
20:11:40	43,6	24,97	24,82	11,49	24,66	16,9	17,16	19,47	19,46
20:13:20	43,8	24,97	24,78	11,57	24,66	16,93	17,09	19,41	19,39
20:15:00	43,8	24,93	24,78	11,57	24,66	16,93	17,09	19,41	19,39
20:16:40	43,7	24,89	24,74	11,54	24,7	16,93	17,05	19,37	19,36
20:18:20	44	24,89	24,7	11,6	24,63	16,93	17,05	19,36	19,34
20:20:00	43,7	24,85	24,7	11,47	24,59	16,86	17,05	19,36	19,34
20:21:40	44	24,89	24,7	11,55	24,59	16,9	17,05	19,36	19,34
20:23:20	43,7	24,82	24,7	11,47	24,59	16,86	17,05	19,36	19,34
20:25:00	43,7	24,82	24,7	11,41	24,55	16,82	17,05	19,36	19,34
20:26:40	43,6	24,85	24,7	11,43	24,63	16,86	17,05	19,36	19,34
20:28:20	43,9	24,82	24,7	11,5	24,55	16,86	17,05	19,36	19,34
20:30:00	43,7	24,82	24,7	11,47	24,59	16,86	17,01	19,33	19,32
20:31:40	43,9	24,78	24,7	11,45	24,51	16,82	17,01	19,33	19,32
20:33:20	43,9	24,78	24,66	11,45	24,51	16,82	16,97	19,29	19,28
20:35:00	44,1	24,74	24,66	11,48	24,47	16,82	16,97	19,29	19,28
20:36:40	44,5	24,7	24,63	11,59	24,44	16,86	17,01	19,3	19,3
20:38:20	44,7	24,7	24,63	11,62	24,4	16,86	17,05	19,33	19,32
20:40:00	44,3	24,7	24,59	11,56	24,47	16,86	17,01	19,3	19,28
20:41:40	44,4	24,7	24,59	11,61	24,51	16,9	17,01	19,3	19,28
20:43:20	44,5	24,66	24,55	11,59	24,44	16,86	17,01	19,28	19,27
20:45:00	44,6	24,63	24,55	11,47	24,28	16,74	16,97	19,25	19,25
20:46:40	44,7	24,59	24,51	11,5	24,24	16,74	16,9	19,19	19,18
20:48:20	45,1	24,51	24,47	11,51	24,13	16,71	16,9	19,17	19,17
20:50:00	44,9	24,51	24,44	11,53	24,21	16,74	16,9	19,17	19,16
20:51:40	45,1	24,51	24,4	11,56	24,17	16,74	16,86	19,13	19,12
20:53:20	45	24,47	24,36	11,46	24,09	16,67	16,9	19,15	19,14
20:55:00	44,9	24,44	24,36	11,48	24,17	16,71	16,86	19,12	19,11
20:56:40	45,2	24,36	24,32	11,49	24,05	16,67	16,86	19,1	19,1
20:58:20	45,2	24,28	24,28	11,44	24,02	16,63	16,86	19,09	19,09
21:00:00	45,4	24,24	24,24	11,52	24,02	16,67	16,9	19,1	19,1
21:01:40	46,1	24,24	24,21	11,66	23,94	16,71	16,9	19,09	19,09
21:03:20	46	24,21	24,17	11,61	23,9	16,67	16,9	19,08	19,08
21:05:00	46,2	24,17	24,17	11,64	23,86	16,67	16,97	19,13	19,13
21:06:40	46,7	24,17	24,13	11,81	23,86	16,74	17,01	19,15	19,15
21:08:20	46,5	24,17	24,13	11,78	23,9	16,74	17,01	19,15	19,15
21:10:00	46,7	24,21	24,09	11,93	24,02	16,86	17,09	19,2	19,19
21:11:40	47	24,17	24,09	11,89	23,86	16,78	17,01	19,14	19,14
21:13:20	47,2	24,13	24,09	11,92	23,83	16,78	17,01	19,14	19,14
21:15:00	47,2	24,13	24,05	11,92	23,83	16,78	17,01	19,13	19,12
21:16:40	47,5	24,05	24,05	11,93	23,71	16,74	17,01	19,12	19,12
21:18:20	47,9	24,02	23,98	12,11	23,79	16,86	17,01	19,1	19,1
21:20:00	48,3	23,98	23,98	12,12	23,67	16,82	17,05	19,13	19,13
21:21:40	50,4	23,94	23,94	12,68	23,56	17,05	17,12	19,17	19,17
21:23:20	49,3	23,9	23,9	12,32	23,52	16,86	17,12	19,16	19,16
21:25:00	49,9	23,83	23,86	12,47	23,52	16,93	17,09	19,12	19,12
21:26:40	48,6	23,86	23,83	12,08	23,52	16,74	17,09	19,11	19,11
21:28:20	48,6	23,83	23,83	12,13	23,56	16,78	17,01	19,06	19,06
21:30:00	48,6	23,94	23,83	12,3	23,75	16,93	17,05	19,09	19,08
21:31:40	49,1	24,09	23,86	12,67	23,98	17,2	17,24	19,25	19,23
21:33:20	48,9	24,21	23,98	12,76	24,17	17,31	17,58	19,52	19,5

Factor de Ponderação: 1 min e 40 seg

Anexo L – MAPAS DE LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS, PEDRAS RUBRAS E FEUP



Anexo M

Dados Estação Meteorológica da FEUP

Dia **02-05-2011**

Hora	T °C	HR %	RA W/m2	PA hPa	DV o	RSD W/m2	RSG W/m2	VV m/s
00:03:00	16	83,2	266,237	986	303,9	2	3	1
00:07:00	16	83,4	265,237	986	22,6	3	4	0,4
00:11:00	16	83,6	264,437	986	292,7	2	3	1,3
00:15:00	15,9	83,6	262,237	986	292,7	1	3	0,7
00:19:00	15,9	83,4	260,137	986	292,7	2	3	1,1
00:24:00	15,9	83,3	256,337	986	292,7	2	3	0,7
00:28:00	15,8	83,4	252,337	986	292,7	2	3	1,4
00:32:00	15,8	83,6	250,337	986	326,4	2	3	0,8
00:36:00	15,8	83,8	245,637	986	298,1	2	3	0,7
00:40:00	15,7	83,7	240,037	986	292,7	2	3	0,8
00:45:00	15,7	83,7	238,637	986	303,9	3	4	1,1
00:49:00	15,6	83,8	238,137	986	281,4	2	3	1
00:53:00	15,6	84,1	238,037	986	303,9	2	3	1
00:57:00	15,5	84,4	237,937	986	281,4	2	3	0,7
01:01:00	15,4	84,5	237,937	986	281,4	3	4	0,7
01:06:00	15,4	84,6	237,637	986	272,6	2	3	0
01:10:00	15,3	84,7	237,037	986	281,4	2	3	0
01:14:00	15,3	84,8	236,837	986	292,7	2	3	0,5
01:18:00	15,2	85	236,937	986	270,1	2	3	0,6
01:22:00	15,1	85,2	237,037	986	326,5	2	4	0,5
01:27:00	15,1	85,1	237,037	986	281,4	3	3	0,5
01:31:00	15	84,9	237,137	986	292,7	2	3	1,1
01:35:00	14,9	84,7	237,137	986	315,2	2	3	1,1
01:39:00	14,9	84,6	237,437	986	292,7	2	2	0,8
01:43:00	14,8	84,5	237,837	986	258,9	2	2	0,3
01:48:00	14,8	84,3	238,237	986	258,9	1	2	0,6
01:52:00	14,8	84	238,037	986	281,4	1	2	0,7
01:56:00	14,7	83,5	238,737	986	270,2	2	3	0,4
02:00:00	14,7	83,4	238,937	986	56,4	2	2	0,7
02:04:00	14,7	83,4	239,337	986	135,1	2	3	0,3
02:09:00	14,6	84	240,037	986	156,3	3	4	0,6
02:13:00	14,5	84,7	240,737	986	67,7	3	3	0,3
02:17:00	14,5	84,9	241,337	986	45,1	2	3	0,4
02:21:00	14,5	85,2	241,437	986	56,4	2	3	0,8
02:25:00	14,5	85,4	241,637	986	78,9	1	3	0,3
02:30:00	14,4	85,5	242,637	985	22,6	3	3	0,3
02:34:00	14,4	86	243,237	985	315,2	3	3	0,6
02:38:00	14,4	86,2	243,437	985	292,7	2	2	0,3
02:42:00	14,3	86,4	243,937	985	326,5	1	2	0,3
02:46:00	14,2	86,3	243,737	985	304	1	2	0,8
02:51:00	14,2	86,3	243,837	985	281,4	2	2	0,3
02:55:00	14,1	86,4	244,137	985	304	2	2	0,4
02:59:00	14,1	86,5	244,137	985	292,7	2	4	0,3
03:03:00	14,1	86,6	244,137	985	292,7	2	3	0,3
03:07:00	14	86,9	244,137	985	292,7	2	3	0,8
03:12:00	14	87	243,937	985	247,7	1	3	0,3
03:16:00	14	87,1	243,937	985	292,7	2	3	0,3
03:20:00	13,9	87,4	243,337	985	315,2	2	3	0,3
03:24:00	13,9	87,6	243,337	985	270,2	2	3	0,3
03:28:00	13,8	87,6	243,137	985	266,2	2	3	0,3
03:33:00	13,7	87,5	243,337	985	258,9	2	3	0,3
03:37:00	13,7	88	242,637	985	304	1	2	0,3
03:41:00	13,7	88,2	241,437	985	292,7	1	2	0,3
03:45:00	13,7	88,7	240,837	985	292,7	2	3	0,5
03:49:00	13,6	89	241,237	985	281,4	1	2	0,3
03:54:00	13,6	89,6	240,937	985	11,3	2	2	0,7
03:58:00	13,5	90,2	240,637	985	326,5	1	3	0,5
04:02:00	13,5	90,7	241,037	985	281,5	2	2	0,4
04:06:00	13,4	91,1	241,237	985	292,7	2	3	0,3
04:10:00	13,3	91,6	241,637	985	283,6	2	3	0,3
04:15:00	13,3	91,8	242,037	985	270,2	2	3	0,3
04:19:00	13,3	92	242,637	985	337,8	1	3	0,3
04:23:00	13,3	92,4	242,937	985	112,6	2	3	0,3
04:27:00	13,1	92,5	243,737	985	225,2	1	3	0,3
04:31:00	13,1	93	244,737	985	169	1	3	0,3
04:36:00	13,1	93,2	244,437	985	90,1	1	2	0,3
04:40:00	13,1	93,7	243,737	985	90,1	1	2	0,3
04:44:00	13,1	93,8	244,137	986	33,9	1	2	0,3
04:48:00	12,9	93,8	245,137	986	67,6	2	4	0,3
04:52:00	13	94,2	245,337	986	292,7	2	3	0,3
04:57:00	13,1	94,4	245,137	986	315,3	1	2	0,3
05:01:00	13,1	94,4	243,937	986	315,3	1	1	0,8
05:05:00	13,1	94,6	243,237	986	270,2	2	3	0,3
05:09:00	13,1	94,7	242,837	986	270,2	1	2	0,5
05:13:00	13	94,8	243,337	986	270,2	3	2	0,3
05:18:00	12,9	94,8	243,937	986	67,7	1	3	0,3
05:22:00	12,8	95,2	244,637	986	315,3	2	2	0,5
05:26:00	12,8	95,3	244,737	986	304	2	3	0,3
05:30:00	12,9	95,4	244,337	986	292,7	2	3	0,3
05:34:00	12,7	95,6	244,337	986	315,3	2	2	0,6
05:39:00	12,7	95,8	244,037	986	304	2	3	0,6
05:43:00	12,6	95,9	244,537	986	337,8	1	3	0,3
05:47:00	12,6	96	244,037	985	270,2	2	3	0,4
05:51:00	12,5	96	244,337	986	101,4	3	4	0,3
05:55:00	12,5	96,2	244,737	986	315,3	2	3	0,5
06:00:00	12,5	96,3	244,837	986	349	2	3	0,3
06:04:00	12,4	96,3	244,937	985	281,4	2	2	0,3
06:08:00	12,4	96,4	245,237	985	259	2	3	0,3
06:12:00	12,3	96,3	245,837	986	78,9	2	3	0,3
06:16:00	12,3	96,4	246,537	985	101,4	2	3	0,3
06:21:00	12,2	96,5	247,437	986	112,6	2	4	0,3
06:25:00	12,2	96,6	247,237	986	123,9	2	2	0,3
06:29:00	12,2	96,9	247,537	986	112,6	1	1	0,4

Legenda:

- T - temperatura
- HR - Humidade Relativa
- RA - Radiação Atmosférica
- PA - Pressão Atmosférica
- DV - Direcção do Vento
- RSD - Radiação Solar Difusa
- RSG - Radiação Solar Global
- VV - velocidade do Vento

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

06:33:00	12,3	97,1	246,337	986	67,7	1	1	0,8
06:37:00	12,3	97,1	245,237	986	67,7	1	1	0,8
06:42:00	12,2	97,1	244,337	986	101,4	2	2	1,4
06:46:00	12,2	97,2	244,437	986	78,9	2	2	1
06:50:00	12	97,4	244,937	986	78,9	1	3	1
06:54:00	11,9	97,5	247,337	986	67,7	3	3	1,4
06:58:00	11,8	97,7	253,937	986	67,7	3	2	1
07:03:00	11,7	98	249,037	986	90,1	2	3	0,5
07:07:00	11,7	98,2	249,937	986	90,2	2	3	0,5
07:11:00	11,7	98,4	247,037	986	292,7	3	4	0,4
07:15:00	11,7	98,6	248,037	986	315,3	2	4	0,3
07:19:00	11,8	98,6	247,737	986	292,8	3	4	0,7
07:24:00	11,8	98,9	247,837	986	304,1	2	3	0,4
07:28:00	11,8	98,9	246,937	986	67,7	4	5	0,4
07:32:00	11,8	98,8	246,537	986	236,5	5	7	0,3
07:36:00	11,9	99	247,937	986	112,6	7	7	0,3
07:40:00	11,8	98,9	248,037	986	135,1	7	9	0,3
07:45:00	11,8	98,8	246,937	986	101,4	10	11	0,3
07:49:00	11,8	99,1	246,837	986	56,4	11	12	0,5
07:53:00	11,8	99	246,037	986	135,1	16	17	0,5
07:57:00	11,7	98,9	247,437	986	67,7	20	21	0,5
08:01:00	11,6	99,1	249,037	986	56,4	22	23	0,6
08:06:00	11,5	99,2	254,637	986	67,7	30	30	0,7
08:10:00	11,5	99,5	249,737	986	79	33	33	0,8
08:14:00	11,5	99,5	248,937	987	35	34	35	0,4
08:18:00	11,6	99,7	251,337	986	79	42	43	0,3
08:22:00	11,5	99,7	261,037	986	90,2	52	54	1,6
08:27:00	11,4	99,8	251,637	986	78,9	48	49	0,7
08:31:00	11,6	100,1	247,037	987	56,4	45	49	1,1
08:35:00	11,6	100,1	247,237	987	101,4	47	62	1,4
08:39:00	11,6	100,1	249,337	987	56,4	56	56	1,6
08:43:00	11,6	100,1	248,337	987	191,4	57	57	0,5
08:48:00	11,7	100,1	247,237	987	22,6	54	53	0,4
08:52:00	11,6	100,1	247,137	987	78,9	54	57	1,5
08:56:00	11,8	100,2	246,637	987	79	53	54	0,7
09:00:00	11,9	100,2	246,537	987	135,1	53	56	0,3
09:04:00	12	100,2	246,337	987	112,6	57	56	0,6
09:09:00	12,2	100,1	245,737	987	78,9	58	60	1,2
09:13:00	12,2	100,1	245,237	987	67,7	61	61	1,3
09:17:00	12,3	100,1	244,437	987	45,1	65	67	0,5
09:21:00	12,4	99,9	243,937	987	67,6	70	99	1,1
09:25:00	12,5	99,7	243,537	987	304	86	344	0,4
09:30:00	12,6	99,3	242,937	987	90,1	84	435	0,7
09:34:00	12,8	99,2	242,837	987	90,1	83	214	0,3
09:38:00	12,9	98,9	242,737	987	127,2	83	88	0,6
09:42:00	13,1	98,6	242,237	987	112,6	85	91	0,6
09:46:00	13,3	98,2	241,437	987	33,9	86	98	0,4
09:51:00	13,5	97,5	242,337	987	90,1	83	255	0,7
09:55:00	13,7	96,8	238,637	987	90,1	83	285	0,9
09:59:00	13,9	95,2	235,537	988	123,9	85	275	0,5
10:03:00	14,2	93,1	233,137	988	169	88	286	0,4
10:07:00	14,5	90,5	231,637	988	101,4	91	299	1
10:12:00	15	88,6	229,537	988	67,6	93	285	0,5
10:16:00	15,4	86,2	227,037	988	157,7	98	334	0,6
10:20:00	15,8	82,7	226,037	988	67,6	101	351	1
10:24:00	15,8	79,7	225,137	988	78,9	106	340	0,9
10:28:00	16,1	77,9	223,737	988	123,9	110	362	1,1
10:33:00	16,4	76,3	222,737	988	78,9	116	384	1
10:37:00	16,6	75,5	221,237	988	67,6	121	378	0,3
10:41:00	16,7	74,7	221,037	988	33,9	124	380	0,3
10:45:00	17	73,2	219,737	988	348,9	126	395	0,3
10:49:00	17,6	71,6	216,137	988	315,1	118	413	0,3
10:54:00	17,6	69,8	217,037	988	67,6	116	419	0,3
10:58:00	17,7	69,6	215,037	988	67,9	115	426	0,3
11:02:00	17,6	68,5	215,337	988	348,9	116	441	0,3
11:06:00	17,9	67,7	214,937	988	292,6	115	458	0,3
11:10:00	18,1	66,6	215,837	988	315,1	119	469	0,3
11:15:00	17,9	68,8	216,137	988	337,6	123	462	0,3
11:19:00	18,1	67,6	214,037	988	258,8	122	462	0,3
11:23:00	18,3	66	211,937	988	337,6	117	480	0,4
11:27:00	18,6	63,8	213,537	988	303,8	116	497	1,9
11:31:00	18,2	65,7	213,037	988	16,5	114	506	0,4
11:36:00	18,5	66	213,237	988	135,1	109	509	0,3
11:40:00	18,6	63,9	211,637	989	0,1	105	524	0,8
11:44:00	18,9	62	211,137	989	112,6	104	535	0,9
11:48:00	19,1	62,9	210,337	989	348,9	106	530	1,3
11:52:00	19	62,8	211,537	989	22,6	102	563	0,7
11:57:00	19,1	62,8	211,337	989	135,1	99	576	0,8
12:01:00	19,7	61,4	208,537	989	0,1	101	590	0,8
12:05:00	19,6	62,8	208,537	989	67,6	104	601	0,4
12:09:00	19,5	62,4	211,437	989	191,2	117	607	0,5
12:13:00	19,2	63,5	218,137	989	22,6	141	650	1
12:18:00	19,1	66,5	223,437	989	205,4	147	657	1,1
12:22:00	19,6	66,5	236,037	989	157,6	245	749	0,7
12:26:00	19,3	67,8	228,237	989	337,6	188	203	1,4
12:30:00	19,2	68,1	224,837	989	33,9	142	166	1,3
12:34:00	19,3	67,8	224,937	989	258,8	151	680	0,4
12:39:00	19,4	65,5	234,537	989	11,3	206	714	1,7
12:43:00	20	65,5	225,737	989	308,8	171	179	0,6
12:47:00	19,7	65,8	228,337	989	2,8	157	182	1,1
12:51:00	19,5	66	236,937	989	22,6	178	703	1,8
12:55:00	19,8	64,6	232,637	989	180	173	703	2,2
13:00:00	20,2	63,5	228,937	989	236,2	247	796	0,9
13:04:00	19,6	64,5	228,137	989	28,7	189	692	1,3
13:08:00	19,9	63,7	221,937	989	3,8	180	711	0,7
13:12:00	20,2	60,6	219,737	989	22,6	159	700	1,2
13:16:00	20,5	62,1	215,137	989	213,7	159	661	0,4

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

13:21:00	20,5	60,1	216,837	989	202,4	153	698	2,2
13:25:00	21	60,9	212,737	989	292,5	140	645	0,7
13:29:00	20,2	63,4	218,937	989	292,5	156	719	0,7
13:33:00	20,7	61,1	215,937	989	97,7	148	752	0,8
13:37:00	20,9	61	214,137	989	168,9	144	757	0,8
13:42:00	21	58,4	212,437	989	292,5	146	756	1
13:46:00	21	58,8	213,137	990	22,6	146	752	1,3
13:50:00	21,1	58,9	212,837	990	230	146	765	2
13:54:00	21	57,7	213,237	990	326,3	151	780	1,7
13:58:00	20,4	59,5	215,037	990	326,3	161	754	2
14:03:00	19,8	60	218,437	990	3,4	170	767	2,8
14:07:00	20,3	60,3	218,337	990	157,6	168	765	0,7
14:11:00	20,9	56,5	215,137	990	337,5	147	745	1,1
14:15:00	20,7	58,3	216,337	990	348,8	143	743	1,5
14:19:00	20,9	58,3	215,237	990	169	142	764	1,4
14:24:00	21,5	56,9	210,037	990	258,7	143	797	0,8
14:28:00	21,5	57,5	211,137	990	11,3	150	800	1,2
14:32:00	21,8	57,1	210,437	990	45,1	158	748	1,6
14:36:00	21,3	55,8	212,637	990	202,4	168	715	2,6
14:40:00	21,2	57,3	209,937	990	337,5	179	728	0,9
14:45:00	21,3	57,3	211,337	990	11,3	185	766	1,1
14:49:00	21,4	58	213,537	990	22,6	207	804	1,1
14:53:00	21,9	56,7	209,737	990	202,4	210	783	0,4
14:57:00	21,3	60,5	209,237	990	45,1	218	476	1,2
15:01:00	21,6	57,1	209,637	990	90	245	387	1
15:06:00	21,5	57,7	210,637	990	123,8	246	294	1,1
15:10:00	20,6	60,9	217,237	990	179,9	275	295	1
15:14:00	20,5	59,8	221,837	990	112,5	306	433	0,7
15:18:00	20,2	60,4	221,637	990	348,8	293	461	0,7
15:22:00	20,5	60,6	222,337	990	269,9	269	555	1,1
15:27:00	20,5	59,7	222,437	990	337,5	242	741	1,9
15:31:00	20,7	60	215,537	990	0,1	227	612	0,5
15:35:00	20,5	61,4	219,937	990	337,5	230	842	0,7
15:39:00	20,2	61,2	218,537	990	22,6	217	712	1
15:43:00	21	59,3	212,037	990	157,6	218	370	1,8
15:48:00	20,5	59	214,737	990	191,2	230	337	1,3
15:52:00	19,7	60,3	226,537	990	0,1	237	776	1,5
15:56:00	19,9	59,4	223,537	990	22,6	209	755	2,2
16:00:00	19,8	60,4	220,437	990	11,3	178	715	2,9
16:04:00	20	63,1	217,137	990	22,6	166	705	0,9
16:09:00	20,6	62,1	214,737	990	5,4	148	728	1,1
16:13:00	20,8	60,6	206,437	990	159,8	116	723	1,4
16:17:00	20,8	59,8	205,537	990	247,4	106	712	0,7
16:21:00	20,4	60,9	206,137	990	326,3	104	694	1,1
16:25:00	19,8	67,2	210,937	990	0,1	115	687	1,2
16:30:00	20,2	64,3	207,337	990	3,6	91	679	0,7
16:34:00	19,9	65,6	209,737	990	22,6	95	679	2,4
16:38:00	20,3	66,3	208,237	990	135,1	97	670	1,1
16:42:00	20,8	64	205,437	990	303,8	91	660	1,1
16:46:00	20,7	61,1	202,537	990	315	81	658	1,6
16:51:00	20,7	62,4	203,237	990	56,3	88	640	1,2
16:55:00	20,3	65,4	204,537	990	292,5	87	637	0,4
16:59:00	20,6	62,4	201,237	990	135	80	636	1
17:03:00	20,4	62,9	201,237	990	247,4	77	625	0,9
17:07:00	20,2	62,5	202,937	990	33,8	83	610	1,5
17:12:00	20,2	63,4	203,337	990	154,5	78	611	1,1
17:16:00	20,6	63,1	202,937	990	45,1	82	600	1,8
17:20:00	20,5	63,6	201,637	990	213,7	83	579	0,8
17:24:00	20,6	63,3	199,737	990	4,4	85	572	0,5
17:28:00	20,7	62,4	199,837	990	202,4	81	575	1,3
17:33:00	20,2	65	201,637	990	90	86	556	1,8
17:37:00	20,3	64,8	202,337	990	224,9	91	544	1,6
17:41:00	20	64,8	203,037	990	315	87	509	2,9
17:45:00	19,2	68,3	208,037	990	346,5	96	531	1,6
17:49:00	19,3	67,9	207,337	990	288,8	82	507	1,9
17:54:00	18,6	67	209,737	990	303,8	87	477	2,8
17:58:00	19	66,3	208,737	990	292,5	78	501	1,5
18:02:00	19,4	64,2	206,437	990	112,5	70	502	0,9
18:06:00	19	64	207,037	990	0,1	78	499	1,8
18:10:00	18,9	65	208,437	990	11,3	81	472	3,3
18:15:00	18,5	67,2	209,937	990	51,5	81	441	1,8
18:19:00	18,5	66,8	211,337	990	33,8	83	444	2
18:23:00	18,8	66,5	209,837	990	67,6	81	428	1
18:27:00	19,2	65,1	208,237	990	315	82	431	2,4
18:31:00	19,2	66,1	206,837	990	112,6	83	420	0,9
18:36:00	19,4	65,7	205,337	991	11,3	83	389	2
18:40:00	19,4	64,6	205,237	991	0,1	80	402	1,8
18:44:00	18,8	67,5	208,537	991	326,3	87	398	2,3
18:48:00	18,7	67,7	208,637	991	326,3	83	385	2,5
18:52:00	18,7	67,4	208,437	990	21,6	73	363	0,5
18:57:00	19,2	65,3	206,937	991	127,2	67	354	1,2
19:01:00	18,9	66,2	208,237	990	131,5	69	335	1,4
19:05:00	19	66,7	206,237	991	326,3	68	316	2,4
19:09:00	18,6	69,6	211,837	991	315,9	77	315	1,4
19:13:00	18,5	70,8	214,737	991	33,9	75	299	2
19:18:00	18,3	72	217,137	991	45,1	77	297	1,1
19:22:00	18,3	70,8	218,337	991	303,8	72	283	1,2
19:26:00	18,3	70,9	218,237	991	33,9	70	271	0,9
19:30:00	18,3	71,2	219,937	990	22,6	73	180	1,6
19:34:00	18,4	70,4	220,237	991	29,6	73	74	1,8
19:39:00	18	72,3	221,337	990	45,1	69	71	0,6
19:43:00	17,9	70,5	220,837	990	22,6	63	66	1,9
19:47:00	17,9	70,7	219,737	991	349	50	57	0,7
19:51:00	17,7	72,3	221,537	990	45	56	62	1,8
19:55:00	17,7	73,9	222,337	990	337,6	57	63	0,7
20:00:00	17,9	74,9	221,737	991	191,3	58	63	0,7
20:04:00	17,4	75,5	223,437	991	0,1	65	69	2,1

Anexo M
Dados Estação Metereológica da FEUP

20:08:00	17,4	77	225,537	991	258,9	73	76	1,1
20:12:00	17,4	77,9	227,737	991	325,9	77	81	1
20:16:00	17,3	78,4	228,937	991	315,1	76	81	0,7
20:21:00	17,2	78,9	228,637	991	123,9	68	68	0,8
20:25:00	16,9	79,8	230,737	991	337,6	63	64	2,2
20:29:00	16,6	81,3	229,637	991	270	51	52	1,5
20:33:00	16,4	82,1	229,037	991	180	41	43	1,1
20:37:00	16,2	82,9	226,937	991	33,9	35	38	1
20:42:00	16,1	83,8	225,837	991	338,3	29	30	0,7
20:46:00	16	84,7	226,837	991	67,6	29	29	0,9
20:50:00	15,9	85,1	227,237	991	90,1	26	28	1,4
20:54:00	16	85,5	229,537	991	169	26	27	0,7
20:58:00	16	85,5	239,337	991	326,4	26	28	1,1
21:03:00	15,9	85,6	231,237	991	337,7	17	18	1,9
21:07:00	15,8	86,1	265,537	992	45,1	20	22	1,2
21:11:00	15,7	86,5	258,437	992	315,2	12	13	1,7
21:15:00	15,8	86,8	279,237	992	33,9	12	13	1,5
21:19:00	15,8	87,1	278,737	992	337,7	12	13	1,2
21:24:00	15,7	87,2	278,637	992	22,6	9	10	1,1
21:28:00	15,8	87,3	259,337	992	337,7	4	7	0,9
21:32:00	15,6	87,4	261,037	992	292,6	5	5	1,7
21:36:00	15,4	87,5	257,637	992	326,4	4	6	3,3
21:40:00	15,4	87,8	265,437	992	22,6	4	4	0,6
21:45:00	15,4	87,8	265,137	992	292,7	3	4	1,2
21:49:00	15,4	87,9	256,637	992	326,4	2	3	1,1
21:53:00	15,3	87,9	252,037	992	246,6	2	4	2,5
21:57:00	15,2	87,9	249,437	992	349	2	3	1
22:01:00	15,2	87,9	242,737	992	326,4	3	3	1,1
22:06:00	15,1	87,8	238,837	993	326,5	3	4	1,1
22:10:00	15,2	87,7	232,037	993	326,5	3	4	0,8
22:14:00	15	87,7	232,037	993	45,1	3	3	0,4
22:18:00	15	87,9	231,137	993	315,2	1	2	0,7
22:22:00	14,9	88	231,037	993	298,6	3	3	0,7
22:27:00	14,9	88	232,837	993	315,2	2	3	0,6
22:31:00	14,9	88,2	233,537	993	326,4	2	3	1,2
22:35:00	14,9	88,3	235,437	993	326,4	2	3	1,3
22:39:00	14,9	88,3	239,337	993	22,6	2	3	1,1
22:43:00	14,9	88,5	245,837	993	349	1	3	0,6
22:48:00	14,8	88,6	237,737	993	270,1	2	3	0,4
22:52:00	14,8	88,9	231,737	993	22,6	2	3	0,9
22:56:00	14,7	89	232,037	993	157,7	2	2	1,5
23:00:00	14,7	89,1	232,537	993	340,6	2	3	0,8
23:04:00	14,8	89,1	235,637	993	337,7	2	3	0,5
23:09:00	14,7	89,1	239,137	993	337,7	1	2	0,4
23:13:00	14,7	89,2	233,137	993	112,6	2	3	0,5
23:17:00	14,6	89,2	232,637	993	180,1	3	3	0,4
23:21:00	14,5	89,2	232,937	993	22,6	1	2	0,5
23:25:00	14,6	89,2	232,937	993	45,2	1	3	0,7
23:30:00	14,6	89,1	232,737	993	315,2	2	3	0,6
23:34:00	14,5	89	232,637	993	281,4	1	2	0,6
23:38:00	14,5	88,9	232,437	993	337,8	1	3	0,6
23:42:00	14,5	88,7	232,637	993	146,4	2	3	0,4
23:46:00	14,5	88,6	232,837	993	22,6	2	3	1,6
23:51:00	14,5	88,4	231,937	993	11,3	2	2	0,8
23:55:00	14,4	88,1	231,837	993	326,5	1	2	1,6
23:59:00	14,4	87,9	232,337	993	33,9	1	3	0,3

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

Dia **03-05-2011**

Hora	T oC	HR %	RA W/m2	PA hPa	DV o	RSD W/m2	RSG W/m2	VV m/s
00:03:00	14,4	87,8	232,437	993	0,1	2	3	0,9
00:07:00	14,4	87,8	232,637	993	326,5	2	3	1
00:12:00	14,4	87,7	232,837	994	3,2	2	3	0,4
00:16:00	14,3	87,5	233,037	994	146,4	2	3	0,3
00:20:00	14,3	87,5	233,037	994	37,6	2	2	0,7
00:24:00	14,3	87,4	233,037	994	304	2	3	1
00:28:00	14,3	87,3	233,237	994	315,2	2	2	0,4
00:33:00	14,3	87,2	233,337	994	281,4	1	3	0,7
00:37:00	14,3	87,2	233,037	994	292,7	2	3	1,5
00:41:00	14,2	87,1	233,237	994	337,7	2	3	0,5
00:45:00	14,3	87	234,137	994	304	3	3	0,3
00:49:00	14,2	87,2	233,437	994	315,2	2	2	1,2
00:54:00	14,2	87,3	233,937	994	292,7	1	3	0,7
00:58:00	14,2	87,6	234,937	994	292,7	2	2	1,1
01:02:00	14,1	87,9	237,237	994	172,8	2	2	0,8
01:06:00	14,1	88	235,837	994	292,7	2	3	1,6
01:10:00	14,1	88,1	234,537	994	11,3	1	2	0,3
01:14:00	14,2	88,4	236,837	994	346,5	1	2	2,6
01:19:00	14,1	88,4	240,637	994	258,9	1	2	0,3
01:23:00	14,1	88,6	235,337	994	349	2	2	1,5
01:27:00	14,1	88,6	236,037	994	349	1	1	0,8
01:31:00	14,1	88,7	234,237	994	258,9	2	2	0,3
01:35:00	14	88,7	242,137	994	202,6	2	2	0,3
01:40:00	14	88,9	240,037	994	33,9	2	2	0,7
01:44:00	14	89	240,737	994	56,4	2	3	0,5
01:48:00	14	89,1	251,737	994	349	2	2	0,7
01:52:00	14	89,2	259,337	994	45,1	2	2	0,3
01:56:00	13,9	89,2	285,437	994	341,3	1	1	0,5
02:01:00	14	89,2	298,537	994	33,1	1	1	0,9
02:05:00	14,1	89,1	304,037	994	0,1	1	1	0,8
02:09:00	14,1	88,9	305,937	994	281,4	2	1	0,6
02:13:00	14,1	88,8	304,937	994	11,3	1	1	2,5
02:17:00	14,2	88,7	303,737	995	349	1	2	0,4
02:22:00	14,2	88,6	303,137	995	337,8	1	2	1,1
02:26:00	14,3	88,6	307,337	995	33,9	1	2	1,5
02:30:00	14,3	88,5	306,537	995	337,8	1	3	2,4
02:34:00	14,3	88,4	306,237	994	213,9	1	2	0,3
02:38:00	14,4	88,3	308,137	995	315,2	2	3	0,9
02:43:00	14,4	88,2	308,537	995	326,5	1	2	1,1
02:47:00	14,3	88,2	308,637	995	0,1	1	3	0,7
02:51:00	14,4	88,2	308,537	995	337,7	1	2	0,3
02:55:00	14,4	88,2	308,137	995	349	1	2	0,5
02:59:00	14,5	88,3	306,537	995	326,5	2	2	1,5
03:04:00	14,4	88,4	305,337	995	315,2	2	2	0,8
03:08:00	14,4	88,5	305,637	995	0,1	1	1	0,6
03:12:00	14,4	88,6	305,937	995	308,8	1	3	0,7
03:16:00	14,3	88,7	303,937	995	349	1	2	1,1
03:20:00	14,4	88,7	307,637	995	56,4	3	2	0,6
03:25:00	14,4	88,8	307,837	995	22,6	2	3	0,7
03:29:00	14,5	88,9	308,437	995	22,7	1	2	0,7
03:33:00	14,5	88,8	307,537	995	345,2	2	2	1,1
03:37:00	14,4	88,9	307,837	995	337,7	1	2	1,7
03:41:00	14,4	89	307,737	995	33,9	1	2	1,2
03:46:00	14,4	88,9	307,537	995	11,3	2	3	0,8
03:50:00	14,5	88,9	308,137	995	45,1	2	3	0,5
03:54:00	14,5	88,7	308,237	995	67,6	2	3	1,2
03:58:00	14,4	88,6	307,937	995	326,5	2	2	0,7
04:02:00	14,5	88,5	308,337	995	90,1	2	3	0,4
04:07:00	14,5	88,6	308,937	995	326,5	2	2	0,4
04:11:00	14,5	88,5	309,137	995	349	2	2	0,5
04:15:00	14,5	88,6	309,137	995	326,5	1	3	0,9
04:19:00	14,6	88,9	309,337	995	22,6	1	3	0,6
04:23:00	14,5	88,9	308,937	995	146,4	2	2	1,1
04:28:00	14,5	89	309,237	995	33,9	2	3	1,5
04:32:00	14,5	89	309,237	995	304	2	3	1
04:36:00	14,5	89	309,137	995	33,9	1	3	1,4
04:40:00	14,6	89,1	308,937	995	11	1	2	2
04:44:00	14,5	89,1	309,137	995	337,7	1	2	0,9
04:49:00	14,6	89,1	308,537	995	348,2	2	3	0,9
04:53:00	14,5	89	291,537	995	337,7	2	3	2
04:57:00	14,4	88,8	295,637	995	337,7	2	3	1
05:01:00	14,4	88,7	299,537	995	22,6	1	3	1,1
05:05:00	14,4	88,6	291,137	995	11,3	2	3	1,1
05:10:00	14,3	88,9	289,937	995	349	2	2	1,3
05:14:00	14,3	89,1	295,437	995	56,4	2	3	0,8
05:18:00	14,3	89,3	298,437	995	22,6	2	3	0,7
05:22:00	14,3	89,5	302,937	995	22,6	2	3	1,1
05:26:00	14,3	89,8	303,537	996	315,2	2	3	0,5
05:31:00	14,2	89,8	300,437	996	304	2	2	0,9
05:35:00	14,1	90,1	294,937	996	22,6	2	3	0,6
05:39:00	14,1	90,2	298,637	996	45,1	1	2	0,3
05:43:00	14,1	90,3	289,437	996	288,3	2	3	1,5
05:47:00	14	90,4	278,037	995	337,7	3	3	1,4
05:52:00	14	90,4	251,537	995	326,5	4	4	1,1
05:56:00	13,9	90,5	243,737	996	296	4	4	1,1
06:00:00	13,8	90,8	243,237	996	337,7	2	3	0,7
06:04:00	13,8	91	243,037	996	349	2	4	0,7
06:08:00	13,7	91,2	238,737	996	326,5	2	3	0,4
06:13:00	13,7	91,4	237,537	996	349	4	4	0,4
06:17:00	13,6	91,8	241,537	995	315,2	2	4	0,8
06:21:00	13,6	92,1	239,237	996	304	2	3	0,6
06:25:00	13,6	92,3	239,737	996	337,8	2	3	1,1
06:29:00	13,5	92,4	244,637	996	281,5	2	3	0,3
06:34:00	13,4	92,7	244,837	996	337,8	2	3	0,6

Legenda:

- T - temperatura
- HR - Humidade Relativa
- RA - Radiação Atmosférica
- PA - Pressão Atmosférica
- DV - Direcção do Vento
- RSD - Radiação Solar Difusa
- RSG - Radiação Solar Global
- VV - velocidade do Vento

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

06:38:00	13,4	92,8	248,537	996	225,1	1	2	0,7
06:42:00	13,4	92,9	236,037	996	349	2	3	0,8
06:46:00	13,3	93,1	243,537	996	11,3	2	3	0,4
06:50:00	13,3	93,2	239,337	996	349	1	3	0,4
06:55:00	13,3	93,3	245,837	996	337,8	1	2	1,1
06:59:00	13,3	93,5	261,437	996	101,4	1	2	0,3
07:03:00	13,2	93,5	256,437	996	0,1	2	2	0,6
07:07:00	13,3	93,6	246,337	996	326,5	2	3	0,4
07:11:00	13,2	93,7	248,537	996	337,8	2	3	0,3
07:16:00	13,2	93,9	259,737	996	0,1	2	3	0,7
07:20:00	13,1	94	241,037	996	349,1	3	4	0,3
07:24:00	13,1	94,1	247,437	996	337,8	3	4	0,5
07:28:00	13,1	94,3	250,237	996	33,9	3	4	0,5
07:32:00	13,1	94,4	266,837	996	11,3	4	5	0,5
07:37:00	13,1	94,5	261,537	996	304	5	6	0,5
07:41:00	13	94,6	251,837	996	315,2	6	7	0,3
07:45:00	13,1	94,6	239,737	997	349	7	8	0,3
07:49:00	13	94,7	238,837	997	11,3	11	12	0,6
07:53:00	13	94,9	239,137	997	304	13	15	0,5
07:58:00	13	94,9	237,837	997	315,3	15	16	0,6
08:02:00	12,9	95	235,837	997	337,8	21	22	0,5
08:06:00	12,9	95	237,337	997	326,5	24	25	1,3
08:10:00	12,9	95,1	236,237	997	349	25	26	0,6
08:14:00	12,9	95,1	234,337	997	315,2	29	30	0,7
08:19:00	12,9	95	236,937	997	123,9	31	33	0,3
08:23:00	12,9	95	238,237	997	304	39	41	0,7
08:27:00	13	94,9	236,237	997	135,1	50	51	0,3
08:31:00	13	94,8	275,837	997	270,2	93	103	1
08:35:00	13,1	94,6	241,237	997	315,2	70	70	1,4
08:40:00	13,2	94,4	232,037	997	247,7	50	51	0,3
08:44:00	13,3	94,1	231,537	997	349	53	54	0,4
08:48:00	13,3	93,8	233,937	997	337,8	73	74	1,1
08:52:00	13,4	93,5	231,137	998	315,3	58	59	1,2
08:56:00	13,5	93,2	230,937	998	0,1	61	62	0,6
09:01:00	13,5	92,7	230,237	998	339,8	60	62	0,8
09:05:00	13,5	92,4	230,537	998	304	65	67	1,1
09:09:00	13,7	91,8	230,037	998	349	64	63	0,7
09:13:00	13,7	91,3	230,737	998	337,8	69	69	0,5
09:17:00	13,9	90,6	231,937	998	292,7	77	89	0,9
09:22:00	13,8	89,9	231,837	998	326,5	79	245	1,5
09:26:00	14	89,4	243,837	998	349	119	508	0,7
09:30:00	14,1	88,6	231,137	998	11,3	93	354	1
09:34:00	14,3	87,9	231,537	998	292,7	100	113	0,9
09:38:00	14,4	87	237,837	998	11,3	111	114	1,1
09:43:00	14,4	86	239,037	998	304	115	125	0,4
09:47:00	14,4	84,9	240,237	998	0,1	131	147	1,4
09:51:00	14,7	84,5	266,137	998	337,7	183	350	0,8
09:55:00	15,2	83,3	268,537	999	0,1	180	427	0,3
09:59:00	15,4	79,3	263,737	999	0,1	207	466	2
10:04:00	15,8	77,5	255,337	999	326,4	187	436	1,1
10:08:00	16,1	75,9	253,137	999	303,9	185	466	0,6
10:12:00	16,1	74,4	235,537	999	315,1	146	416	0,8
10:16:00	16	72,9	226,437	999	337,6	148	431	1,4
10:20:00	16,1	73,4	232,437	999	349	141	270	0,7
10:25:00	16,1	72	236,437	999	337,7	155	220	2
10:29:00	16,2	72,1	231,237	999	202,5	146	465	0,7
10:33:00	16,6	68,9	237,437	999	22,6	174	468	1,3
10:37:00	16,8	68,5	250,137	999	326,4	207	549	0,8
10:41:00	16,6	66,9	247,037	999	22,6	227	553	3
10:46:00	16,7	68,1	228,737	999	0,1	160	207	0,5
10:50:00	16,2	69,6	234,537	999	11,3	169	461	1,4
10:54:00	16	69,7	227,437	999	11,3	143	192	1,4
10:58:00	16	70,3	226,837	999	11,3	132	149	0,7
11:02:00	16	69,3	223,837	999	337,7	115	129	1,3
11:07:00	16,2	68,8	224,637	999	112,6	118	512	1,2
11:11:00	16,4	64,7	225,037	999	337,6	136	537	1,2
11:15:00	16,9	64	223,237	999	303,9	136	557	1,1
11:19:00	16,9	64,8	220,337	999	315,1	144	557	0,7
11:23:00	17,3	63,9	220,237	999	348,9	162	587	1,1
11:28:00	17,7	62,1	211,337	999	22,6	155	566	0,7
11:32:00	18	59,8	208,037	999	326,3	120	578	0,8
11:36:00	17,9	59,9	214,037	999	247,5	158	598	1,2
11:40:00	18,2	60,5	214,437	999	270	164	605	0,6
11:44:00	18,3	58,6	213,037	1000	45,1	152	274	1,1
11:49:00	18,2	59	216,537	1000	302,5	164	634	2
11:53:00	18,5	61,2	228,537	1000	281,3	250	713	0,4
11:57:00	18,8	56,7	204,837	1000	33,9	148	168	1,1
12:01:00	18,6	56,8	206,837	1000	11,3	117	624	1,5
12:05:00	17,9	59,1	205,737	1000	112,6	125	627	0,6
12:10:00	18,3	56,6	208,637	1000	337,6	134	650	0,4
12:14:00	18,3	55,8	211,337	1000	337,5	158	680	1,4
12:18:00	18,6	58,7	207,437	1000	315	181	681	0,5
12:22:00	18,9	54,7	201,237	1000	11,3	140	208	2,2
12:26:00	18,3	55,9	211,137	1000	326,3	133	668	1,8
12:31:00	18,5	56,1	212,837	1000	337,6	146	693	1,1
12:35:00	19	56	223,837	1000	101,3	241	732	1,8
12:39:00	19,3	52	219,037	1000	11,3	196	712	1,7
12:43:00	18,3	55,8	212,737	1000	348,9	146	165	2
12:47:00	18,3	55,4	222,337	1000	22,6	172	739	0,3
12:52:00	18,5	58,2	222,537	1000	157,6	222	776	2,2
12:56:00	18,5	58,2	225,937	1000	135,1	214	777	0,7
13:00:00	19,1	56,8	214,237	1000	88	189	675	0,8
13:04:00	19,7	55,9	213,137	1000	112,5	171	748	0,5
13:08:00	19,9	57	212,437	1000	191,2	166	752	0,7
13:13:00	19,4	57,9	222,937	1000	254	222	787	2,9
13:17:00	19,1	55,5	221,737	1000	22,6	188	793	0,9
13:21:00	19,8	54,4	209,337	1000	227,1	136	146	2,5
13:25:00	19,4	54,7	217,637	1000	292,5	132	743	0,7

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

13:29:00	19,4	56,1	216,037	1000	101,3	162	742	0,6
13:34:00	19,2	56,4	218,737	1000	292,5	149	707	1
13:38:00	19,4	57,3	212,737	1000	123,8	132	738	0,8
13:42:00	19,7	56	209,137	1000	90	122	758	0,8
13:46:00	19,4	57,3	210,137	1000	168,9	128	754	0,7
13:50:00	19,9	57,5	206,037	1001	270,2	112	750	0,8
13:55:00	19,8	57,4	206,437	1001	112,5	123	754	1,7
13:59:00	19,1	57,8	210,237	1001	90	127	759	0,7
14:03:00	19,4	57,7	209,837	1000	146,3	139	448	1,4
14:07:00	19,3	58,5	209,337	1000	135	105	770	1,8
14:11:00	18,6	61,5	216,137	1001	202,5	122	784	2,1
14:16:00	19,2	57,8	211,437	1000	348,9	109	756	1,3
14:20:00	19,7	56,4	209,737	1000	269,9	133	778	0,8
14:24:00	19	60	215,737	1000	67,6	132	798	1,7
14:28:00	19	60,4	213,437	1000	336,3	112	763	0,5
14:32:00	18,7	59,6	214,637	1000	191,3	109	761	2,5
14:37:00	19,1	58,4	213,237	1001	326,3	117	765	0,8
14:41:00	19,5	56,3	212,837	1001	205,9	142	785	2,5
14:45:00	19,7	56,3	212,037	1001	37,8	125	783	1,1
14:49:00	19,8	55,6	207,937	1001	303,8	105	764	1,2
14:53:00	19,9	56,1	210,737	1001	202,4	114	781	3,6
14:58:00	19,5	58	214,337	1001	45,1	144	804	1,1
15:02:00	19,5	57,4	209,437	1001	45,1	148	179	1,3
15:06:00	19,6	57,9	211,937	1001	180	132	781	1,9
15:10:00	19,4	59,1	214,137	1001	337,6	149	773	1,4
15:14:00	19,6	58,3	216,137	1001	146,3	137	791	2,9
15:19:00	19,4	57,1	207,237	1001	326,3	116	767	1,1
15:23:00	19,4	58,6	207,237	1001	337,6	142	788	0,3
15:27:00	19,3	57,8	208,537	1001	337,6	114	748	1,6
15:31:00	19,6	56,7	208,537	1001	66,2	141	740	0,8
15:35:00	19,3	55,5	208,437	1001	33,8	110	756	2,4
15:40:00	19,4	54,8	207,137	1001	22,6	113	750	1,1
15:44:00	19,3	55,4	213,437	1001	224,9	114	758	1,5
15:48:00	19,4	55,5	207,637	1001	22,6	111	751	0,8
15:52:00	19,4	55,1	207,137	1001	22,6	107	735	1,1
15:56:00	18,7	58,5	212,737	1001	191,2	114	739	0,6
16:01:00	19,5	54,3	206,737	1001	45,1	97	705	1,8
16:05:00	19,9	54,2	203,337	1001	315	106	720	1,1
16:09:00	19,6	55,7	205,637	1001	0,1	96	712	0,7
16:13:00	19,1	57,6	210,637	1001	202,4	109	705	1,1
16:17:00	19,7	54,8	208,037	1001	213,7	101	697	1,1
16:22:00	19,5	55,6	205,437	1001	168,9	103	703	1,1
16:26:00	19,7	54,6	203,637	1001	165,9	100	685	0,5
16:30:00	20,2	54,2	202,337	1001	101,6	103	689	1,1
16:34:00	20	54,5	206,237	1001	112,5	119	699	1,6
16:38:00	20,1	54,2	206,537	1001	209,2	134	702	2,5
16:43:00	20,3	55,2	206,937	1002	348,8	113	686	1,1
16:47:00	19,4	57,4	210,337	1001	11,3	152	682	1,6
16:51:00	19,4	57,2	205,737	1001	33,8	103	647	3,7
16:55:00	19,4	57,6	206,137	1001	323,6	119	649	1,1
16:59:00	19,9	55,7	197,737	1001	0,1	90	382	0,4
17:04:00	19,9	55,9	203,537	1001	236,2	116	647	1,8
17:08:00	20,2	54,8	200,037	1001	292,5	96	614	0,5
17:12:00	19,4	55,6	199,237	1001	103,7	102	445	0,6
17:16:00	19,2	57,6	205,337	1001	292,5	90	590	2,2
17:20:00	19,4	55,4	202,537	1001	198,5	88	591	1
17:25:00	19,7	54,9	200,837	1001	157,6	88	582	1,9
17:29:00	19,1	57,9	204,237	1001	242,9	88	572	1,8
17:33:00	19,1	57,1	204,237	1001	22,6	88	569	1,5
17:37:00	19,7	55,1	199,537	1001	245,2	81	544	1,1
17:41:00	19,4	53,3	199,237	1001	337,6	79	541	1,2
17:46:00	19,2	53,1	199,537	1001	112,5	82	541	0,7
17:50:00	19,6	54,1	199,537	1001	254	78	523	0,7
17:54:00	20	52,4	195,537	1001	218,1	73	512	1,1
17:58:00	19,7	54,1	200,337	1001	315	79	506	0,5
18:02:00	19,5	54,3	198,737	1001	22,6	84	494	2,1
18:07:00	19,1	57,2	195,937	1001	168,9	74	323	0,6
18:11:00	19,1	57,9	201,937	1001	213,8	77	473	0,7
18:15:00	18,9	57,6	201,937	1001	56,3	81	464	1,1
18:19:00	19,2	56,8	198,437	1001	146,4	83	169	0,8
18:23:00	19,3	58,1	200,037	1001	22,6	83	444	1
18:28:00	19,5	56,3	198,437	1002	292,5	80	436	0,7
18:32:00	19,4	58,9	201,537	1001	11,3	104	450	1,1
18:36:00	19,5	58,5	199,837	1002	157,6	86	432	1,1
18:40:00	19,2	59,9	199,537	1001	33,9	83	397	0,8
18:44:00	19	58,9	201,837	1001	269,9	83	392	0,9
18:49:00	18,8	59,9	203,437	1002	222,5	84	378	2,7
18:53:00	18,9	58,7	200,737	1002	224,9	73	367	0,6
18:57:00	18,9	59,8	202,537	1001	135,1	81	367	0,4
19:01:00	19,2	58,6	198,937	1001	146,3	74	343	1,3
19:05:00	19,2	57,4	199,637	1002	243,2	75	336	1,1
19:10:00	18,8	59,8	206,037	1002	213,7	78	335	1,8
19:14:00	18,8	59,2	207,137	1002	337,6	71	312	0,9
19:18:00	18,3	60,3	209,537	1001	270	71	299	0,5
19:22:00	18	62	212,337	1001	123,8	72	287	1,3
19:26:00	18,1	62,3	213,937	1001	157,6	68	278	0,4
19:31:00	17,8	62,8	213,537	1001	11,3	73	75	0,8
19:35:00	17,7	63,9	213,837	1001	123,8	68	72	0,5
19:39:00	17,8	60,1	214,137	1001	202,5	58	63	1,8
19:43:00	17,4	62,5	216,837	1001	281,3	60	64	0,7
19:47:00	17,6	64,3	217,037	1001	101,3	58	60	1,2
19:52:00	17,5	63,5	217,237	1001	191,3	55	59	0,6
19:56:00	17,2	63,1	216,437	1001	78,9	52	54	0,7
20:00:00	17	66	218,537	1001	218,5	54	55	2,4
20:04:00	17,1	66,7	220,637	1001	236,3	52	57	0,7
20:08:00	17	66,4	219,037	1001	146,4	51	51	0,7
20:13:00	17	67,3	221,837	1001	11,3	58	60	1
20:17:00	16,9	67,7	221,037	1001	341,6	47	49	0,4

Anexo M
Dados Estação Metereológica da FEUP

20:21:00	16,8	68,2	220,137	1001	123,8	42	45	2,3
20:25:00	16,6	69	221,737	1001	33,9	43	46	0,5
20:29:00	16,7	68,6	221,737	1001	191,3	41	43	0,5
20:34:00	16,6	69,3	227,437	1002	315,1	48	51	0,5
20:38:00	16,4	70,2	225,337	1002	45,1	38	39	0,9
20:42:00	16,3	70,7	222,737	1001	191,3	28	30	0,7
20:46:00	16,2	70,7	222,837	1002	315,1	29	29	0,8
20:50:00	16,2	70,9	223,437	1001	11,3	25	26	1,2
20:55:00	16,1	71,7	227,437	1001	56,3	28	30	0,7
20:59:00	16,1	72,2	224,737	1002	33,9	21	21	0,9
21:03:00	16	72,7	226,037	1002	67,2	20	21	0,8
21:07:00	15,9	73,2	228,637	1002	45,1	18	19	0,6
21:11:00	15,8	74,1	226,837	1002	349	13	14	0,7
21:16:00	15,7	75,2	232,837	1002	281,3	10	12	0,9
21:20:00	15,6	75,8	242,237	1002	11,3	9	10	1,4
21:24:00	15,6	76,3	235,537	1002	87,9	7	7	1,2
21:28:00	15,6	76,1	228,837	1002	349	6	7	0,7
21:32:00	15,5	76,3	228,737	1002	326,4	5	6	1,2
21:37:00	15,4	76,7	228,737	1002	56,4	4	5	1,7
21:41:00	15,4	77	228,837	1002	349	4	5	1,4
21:45:00	15,3	77,5	228,737	1002	326,4	2	4	1
21:49:00	15,3	78,2	230,937	1002	315,2	2	3	1,7
21:53:00	15,2	78,3	238,337	1002	22,6	3	2	1,1
21:58:00	15,2	78,6	233,337	1002	34,1	1	2	1,3
22:02:00	15,1	78,8	231,437	1002	349	2	3	1,3
22:06:00	15,1	79,1	231,337	1002	11,3	1	2	1,1
22:10:00	15,1	79	232,637	1002	112,6	2	3	0,4
22:14:00	15,1	79,2	234,037	1002	22,6	2	2	1,1
22:19:00	15,1	79,4	233,637	1002	101,4	2	2	1,3
22:23:00	15	79,5	233,037	1002	0,1	2	3	1,1
22:27:00	15	79,5	232,337	1002	326,5	2	3	0,8
22:31:00	15	79,5	232,937	1002	326,5	1	3	0,7
22:35:00	15	79,5	234,037	1002	22,6	1	2	0,9
22:40:00	15	79,5	235,537	1002	337,7	2	3	0,4
22:44:00	15	79,6	237,337	1003	33,9	2	3	0,3
22:48:00	15	79,7	236,037	1002	11,3	2	3	0,7
22:52:00	14,9	79,7	234,237	1003	349	1	3	0,4
22:56:00	14,9	79,8	234,637	1003	315,2	2	4	1,1
23:01:00	14,9	79,8	233,737	1003	56,4	2	3	0,4
23:05:00	14,9	79,9	233,337	1003	326,4	2	3	0,7
23:09:00	14,8	79,9	233,837	1003	292,7	2	2	0,9
23:13:00	14,8	79,9	232,637	1003	337,7	2	2	0,4
23:17:00	14,8	79,9	232,737	1003	292,7	1	3	0,6
23:22:00	14,8	79,9	231,937	1003	326,4	1	3	1
23:26:00	14,7	79,8	232,137	1003	315,2	2	3	0,3
23:30:00	14,7	79,9	232,037	1003	22,6	1	3	0,4
23:34:00	14,7	79,9	231,937	1003	326,5	2	2	0,3
23:38:00	14,7	79,8	231,337	1003	315,2	2	2	0,7
23:43:00	14,7	79,9	231,337	1003	315,2	1	2	0,8
23:47:00	14,6	79,8	231,437	1003	337,7	1	2	0,5
23:51:00	14,6	79,7	230,937	1003	315,2	1	2	0,7
23:55:00	14,6	79,7	231,837	1003	0,1	2	3	0,3
23:59:00	14,6	79,9	231,937	1003	22,6	3	3	0,7

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

Dia **04-05-2011**

Hora	T oC	HR %	RA W/m2	PA hPa	DV o	RSD W/m2	RSG W/m2	VV m/s
00:04:00	14,5	79,8	232,137	1003	349	2	3	0,3
00:08:00	14,5	79,8	232,337	1003	349	1	2	0,8
00:12:00	14,5	79,7	233,137	1003	349	2	2	0,7
00:16:00	14,5	79,6	234,537	1003	349	2	3	0,9
00:20:00	14,4	79,6	237,537	1003	304	2	3	0,8
00:25:00	14,5	79,6	251,137	1003	292,7	2	3	0,4
00:29:00	14,5	79,5	257,237	1003	337,7	2	2	0,4
00:33:00	14,5	79,5	249,737	1003	326,5	1	1	0,3
00:37:00	14,5	79,5	244,337	1003	349	2	3	0,3
00:41:00	14,5	79,6	254,737	1003	326,5	2	3	0,3
00:46:00	14,5	79,6	257,737	1003	326,5	1	2	0,6
00:50:00	14,5	79,4	265,437	1003	315,2	1	2	0,3
00:54:00	14,5	79,4	253,337	1003	315,2	2	2	0,3
00:58:00	14,5	79,4	257,837	1003	258,9	1	3	0,3
01:02:00	14,5	79,4	256,337	1003	337,7	2	3	0,3
01:07:00	14,5	79,3	255,537	1003	292,7	1	2	0,3
01:11:00	14,5	79,5	250,237	1003	292,7	2	3	0,3
01:15:00	14,5	79,6	244,537	1003	281,4	2	3	0,3
01:19:00	14,4	79,7	246,437	1003	112,6	3	3	0,3

Legenda:

T - temperatura
 HR - Humidade Relativa
 RA - Radiação Atmosférica
 PA - Pressão Atmosférica
 DV - Direcção do Vento
 RSD - Radiação Solar Difusa
 RSG - Radiação Solar Global
 VV - velocidade do Vento

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

Dia **05-05-2011**

Hora	T oC	HR %	RA W/m2	PA hPa	DV o	RSD W/m2	RSG W/m2	VV m/s
13:06:00	20	58,6	217,737	1002	112,6	136	475	1,4
13:10:00	19,8	58,8	219,637	1002	202,5	136	357	0,6
13:14:00	19,1	60,7	221,737	1002	202,5	148	169	1,3
13:19:00	18,9	62,2	232,437	1002	191,3	156	817	1,5
13:23:00	19	62	224,137	1002	225	110	734	2,7
13:27:00	19	61,3	222,237	1002	157,6	114	747	3,4
13:31:00	19,3	60,1	220,837	1002	202,5	110	748	3,3
13:35:00	19,1	60,8	220,437	1002	202,5	111	755	1,8
13:40:00	19,3	59,4	220,037	1002	213,7	118	761	3
13:44:00	19,1	60,1	220,237	1002	180	135	733	2,5
13:48:00	18,9	60,2	219,937	1002	202,5	133	765	1,5
13:52:00	19,2	60,7	218,537	1002	168,9	132	727	0,5
13:56:00	19,2	59,1	218,837	1002	213,7	136	698	3
14:01:00	19,7	58,3	219,437	1002	247,5	133	764	1,4
14:05:00	20	56,6	215,437	1002	56,4	136	767	0,9
14:09:00	20,4	56,4	215,437	1002	168,9	137	771	1,3
14:13:00	19,5	57,8	219,137	1002	191,2	159	748	2,9
14:17:00	19,2	59,7	222,037	1002	206,8	182	709	4,6
14:22:00	19,5	57,8	220,737	1001	224,9	186	614	2,4
14:26:00	19,7	57,6	223,237	1002	255,3	202	698	1,3
14:30:00	20,3	55,7	220,737	1002	224,9	189	758	3,9
14:34:00	20	55,9	220,337	1002	202,5	181	773	3
14:40:00	19,7	58	223,237	1001	202,4	174	776	2,5
14:44:00	19,4	56,7	223,737	1001	213,7	180	785	3
14:49:00	20	56,5	221,237	1001	112,6	177	729	0,4
14:53:00	20,5	55,6	220,037	1001	168,9	185	795	1,7
14:57:00	20,1	56,2	222,237	1001	224,9	205	769	4,4
15:01:00	19,6	56,5	225,537	1001	191,2	220	763	1,8
15:05:00	19,4	57,5	226,037	1001	191,3	232	685	4,8
15:10:00	19,4	58,2	226,537	1001	216,8	245	726	1,7
15:14:00	19,9	57,3	224,537	1001	202,7	250	592	2,9
15:18:00	19,4	58,5	228,937	1001	198,3	254	725	1,9
15:22:00	19,5	58,4	228,237	1001	202,5	252	735	1,4
15:26:00	19,4	59,5	228,437	1001	191,2	232	780	3,7
15:31:00	19,4	60,1	226,537	1001	213,7	227	741	3,1
15:35:00	19,3	62,4	228,437	1001	168,9	221	781	1,1
15:39:00	20,4	58,9	221,437	1001	135,1	218	722	0,5
15:43:00	20,3	56,6	220,937	1002	202,5	231	681	1,8
15:47:00	19,9	59,2	222,037	1002	202,5	242	646	3,6
15:52:00	19,3	61,8	226,637	1002	202,5	275	621	3,9
15:56:00	18,9	63,8	230,037	1001	213,7	289	556	2,2
16:00:00	19,2	62,6	230,137	1001	205,6	302	578	0,4
16:04:00	18,9	65,1	233,937	1001	213,7	311	555	4,2
16:08:00	18,9	66,9	235,537	1001	224,9	319	630	2,9
16:13:00	19,3	66,1	233,537	1001	202,5	308	595	0,6
16:17:00	19,2	64,5	232,437	1001	202,5	304	542	0,7
16:21:00	19,1	64,5	232,537	1001	213,7	311	558	2,9
16:25:00	19,1	65,7	231,837	1001	213,7	314	522	0,4
16:29:00	20,1	60,7	229,037	1001	0,1	312	576	1,8
16:34:00	19,5	64,6	234,037	1001	222	314	550	3,5
16:38:00	18,8	67,4	236,337	1001	215,2	310	506	2,5
16:42:00	19,3	66	233,637	1001	213,7	297	449	3,8
16:46:00	19,7	64,5	230,237	1001	270	298	451	0,5
16:50:00	20	63,1	226,137	1001	337,6	302	458	0,7
16:55:00	20,2	61,7	227,737	1001	168,9	300	491	0,7
16:59:00	20,2	61,8	224,837	1001	157,6	294	449	0,9
17:03:00	19,8	60,4	227,637	1001	182,8	287	501	2,5
17:07:00	19,1	64,6	231,937	1001	202,5	274	509	3,2
17:11:00	18,8	65,6	231,237	1001	180	260	465	2,7
17:16:00	18,8	64,2	231,037	1001	224,9	252	447	2,6
17:20:00	18,8	63,2	232,837	1001	202,5	251	420	3,2
17:24:00	19,1	62	231,337	1001	213,7	251	430	3,4
17:28:00	19,1	63,8	230,737	1001	213,7	250	456	2,9
17:32:00	19,6	61	226,037	1001	213,7	243	450	0,7
17:37:00	19,8	60,5	223,537	1001	90,1	235	436	0,7
17:41:00	19,4	60,9	227,237	1001	292,5	237	475	0,8
17:45:00	19,8	59,4	224,837	1001	292,5	224	505	0,9
17:49:00	20,1	60,2	222,737	1001	191,2	204	474	1,1
17:53:00	19,6	63,1	222,337	1001	213,7	192	462	1,1
17:58:00	19,2	62,8	223,037	1001	213,7	182	367	4
18:02:00	18,7	65,9	230,937	1001	225	191	543	2,8
18:06:00	18,7	67,4	229,037	1000	202,5	177	525	3,1
18:10:00	18,6	69,2	228,137	1000	213,7	165	439	3,8
18:14:00	19,1	66,7	222,637	1000	224,9	143	445	1,1
18:19:00	19,4	63,2	219,537	1000	202,5	139	480	4,2
18:23:00	20	62,1	213,837	1000	11,3	122	459	1
18:27:00	19,7	62,7	211,037	1000	337,5	110	442	0,7
18:31:00	19,9	61,3	208,737	1000	202,4	103	402	2,2
18:35:00	19,9	61	210,937	1001	247,5	105	399	1
18:40:00	20,2	59,1	208,837	1001	348,8	103	375	1,1
18:44:00	20,2	59,7	209,537	1000	213,7	108	384	2,4
18:48:00	19,1	65,3	217,337	1000	146,3	123	350	1,8
18:52:00	19,3	60,8	215,537	1000	348,9	118	257	0,8
18:56:00	19,7	58,9	215,637	1000	22,6	125	239	0,3
19:01:00	19,6	60,2	218,037	1000	45,1	133	232	0,6
19:05:00	18,8	61,7	223,837	1000	199,1	141	210	3,3
19:09:00	18,4	65	229,037	1000	202,7	139	193	3,4
19:13:00	18	67,3	232,837	1000	213,7	142	199	1,8
19:17:00	17,9	66,8	235,237	1000	191,3	145	213	1,4
19:22:00	18,3	63,9	233,937	1000	258,8	144	189	0,6
19:26:00	18,1	66,7	238,337	1000	202,5	155	188	2,9
19:30:00	18	69,9	242,037	1000	213,7	152	162	1,5
19:34:00	18,3	68,5	241,337	1000	303,8	145	153	0,8
19:38:00	18,6	67,6	240,137	1000	281,3	136	144	1

Legenda:

- T - temperatura
- HR - Humidade Relativa
- RA - Radiação Atmosférica
- PA - Pressão Atmosférica
- DV - Direcção do Vento
- RSD - Radiação Solar Difusa
- RSG - Radiação Solar Global
- VV - velocidade do Vento

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

19:43:00	18,1	67,6	240,337	1000	191,3	135	141	2,2
19:47:00	18,3	67,5	241,437	1000	202,5	128	132	1,1
19:51:00	18,5	67,4	242,137	1000	112,6	121	124	0,3
19:55:00	18,6	66,4	242,637	1000	45,1	115	117	0,9
19:59:00	18,5	67,1	242,937	1000	22,6	113	116	1,6
20:04:00	18,2	68,1	244,637	1000	193,8	109	110	1,3
20:08:00	17,8	70,6	247,437	1000	225	106	107	0,8
20:12:00	17,8	68,4	246,137	1000	191,3	97	99	1,4
20:16:00	17,9	68,5	246,037	1000	0,1	89	90	0,7
20:20:00	17,9	70,1	246,037	1000	56,4	83	83	0,7
20:25:00	17,9	70,1	245,937	1000	0,1	75	77	0,3
20:29:00	17,9	70,5	245,037	1000	11,3	69	69	0,7
20:33:00	17,7	69,8	246,137	1000	348,9	57	58	0,7
20:37:00	17,8	70,9	247,437	1000	33,9	48	49	0,4
20:41:00	17,8	71,7	250,137	1000	326,4	45	46	0,4
20:46:00	17,4	72,5	247,437	1000	315,1	42	43	0,7
20:50:00	17,2	73,4	247,437	1000	337,6	39	41	0,7
20:54:00	17,1	74,4	246,937	1000	0,1	36	37	1,4
20:58:00	17	74,5	245,737	1000	303,9	32	32	0,8
21:02:00	17	75,4	245,237	1000	78,9	27	28	0,6
21:07:00	16,8	76,2	246,237	1000	22,6	23	24	0,4
21:11:00	16,8	76,2	247,737	1000	326,4	19	20	0,6
21:15:00	16,8	76	248,037	1000	303,9	15	15	0,4
21:19:00	16,7	75,6	248,737	1000	326,4	12	13	1,1
21:23:00	16,7	75,4	250,237	1000	0,1	9	10	0,8
21:28:00	16,7	75,1	251,537	1000	349	7	7	0,5
21:32:00	16,6	75,1	253,837	1000	348,9	5	6	0,7
21:36:00	16,6	75,6	256,237	1000	315,2	4	4	0,8
21:40:00	16,5	75	257,437	999	326,4	2	4	0,5
21:44:00	16,5	74,2	257,137	999	315,2	2	2	1
21:49:00	16,5	73,5	255,437	999	33,9	1	2	0,5
21:53:00	16,5	72,9	252,537	999	33,9	2	3	0,6
21:57:00	16,5	71,4	250,637	999	326,4	2	3	0,3
22:01:00	16,5	70,6	250,937	999	326,4	2	3	0,5
22:05:00	16,5	70,5	249,737	999	337,7	1	2	0,6
22:10:00	16,5	71	247,437	999	303,9	1	3	0,6
22:14:00	16,5	72,5	246,437	999	270,1	2	2	0,4
22:18:00	16,5	73,8	247,937	999	303,9	2	3	0,5
22:22:00	16,5	74,4	250,437	999	292,6	2	3	0,3
22:26:00	16,4	74,8	252,937	999	315,2	2	3	0,3
22:31:00	16,4	73,8	255,537	999	303,9	3	3	0,3
22:35:00	16,3	73,2	256,537	999	281,4	2	3	0,3
22:39:00	16,4	73,1	257,237	999	303,9	2	3	0,3
22:43:00	16,4	73,5	256,137	999	292,7	1	2	0,3
22:47:00	16,3	73,5	255,537	999	292,7	1	3	0,3
22:52:00	16,3	73,9	255,037	999	303,9	2	3	0,3
22:56:00	16,3	74,1	255,337	999	303,9	2	2	0,3
23:00:00	16,3	74,1	257,037	999	303,9	2	2	0,3
23:04:00	16,3	74,2	257,837	999	303,9	2	2	0,3
23:08:00	16,3	74,5	257,437	999	301,5	2	2	0,3
23:13:00	16,3	74,9	257,437	999	292,7	2	2	0,3
23:17:00	16,3	75,4	258,537	999	315,2	1	2	0,3
23:21:00	16,3	75,5	258,937	999	292,7	1	2	0,3
23:25:00	16,2	75,5	259,037	999	315,2	2	3	0,3
23:29:00	16,2	75,5	258,937	999	315,2	2	2	0,3
23:34:00	16,2	75,6	259,737	999	349	1	2	0,3
23:38:00	16,2	75,6	259,937	999	270,1	1	2	0,3
23:42:00	16,2	75,5	259,037	999	0,1	1	2	0,3
23:46:00	16,1	75,6	258,437	999	22,6	1	2	0,3
23:50:00	16	76,4	258,537	999	315,2	1	3	0,8
23:55:00	16	77,2	260,737	999	326,4	2	3	1
23:59:00	16	77,5	263,337	999	315,2	1	2	0,7

Anexo M

Dados Estação Meteorológica da FEUP

Dia **06-05-2011**

Hora	T oC	HR %	RA W/m2	PA hPa	DV o	RSD W/m2	RSG W/m2	VV m/s
00:03:00	16	77,8	264,937	999	315,2	1	2	0,3
00:07:00	16	78	264,737	999	252,1	2	3	0,3
00:11:00	16,1	78,2	263,237	999	315,2	1	3	0,3
00:16:00	16	78,1	261,437	999	303,9	1	2	0,3
00:20:00	16	78,2	259,837	999	303,9	2	2	0,3
00:24:00	16	78,3	259,637	999	315,2	1	2	0,3
00:28:00	16	78,6	257,837	999	22,6	1	3	0,6
00:32:00	15,9	79	257,337	999	292,7	1	3	0,6
00:37:00	15,8	79,7	256,737	999	326,5	2	3	0,7
00:41:00	15,8	80,2	254,437	999	315,2	1	3	0,3
00:45:00	15,8	80,4	255,137	999	337,7	2	2	0,3
00:49:00	15,8	80,7	257,137	999	292,7	2	3	0,3
00:53:00	15,8	80,8	259,137	999	292,7	1	3	0,3
00:58:00	15,8	81,1	261,537	999	303,9	1	2	0,3
01:02:00	15,8	81,1	264,637	999	303,9	1	2	0,3
01:06:00	15,8	81,1	266,737	999	281,4	2	3	0,3
01:10:00	15,7	81,2	267,937	999	292,7	2	2	0,3
01:14:00	15,7	81,4	269,137	999	0,1	1	2	0,3
01:19:00	15,7	81,8	269,437	999	315,2	2	2	0,7
01:23:00	15,6	82,2	269,937	999	303,9	1	2	0,5
01:27:00	15,6	82,5	270,037	999	326,4	2	2	0,5
01:31:00	15,6	82,9	269,837	998	303,9	2	2	0,3
01:35:00	15,6	83,3	269,137	998	315,2	2	2	0,7
01:40:00	15,5	83,7	269,037	998	281,4	2	2	0,3
01:44:00	15,5	83,8	268,137	998	304	2	3	0,3
01:48:00	15,5	84	267,337	998	292,7	2	3	0,3
01:52:00	15,4	84	268,437	998	292,7	2	3	0,3
01:56:00	15,4	84	269,437	998	326,4	2	3	0,3
02:01:00	15,4	84,1	269,537	998	225,1	1	2	0,3
02:05:00	15,4	84,3	268,637	998	292,7	1	2	0,3
02:09:00	15,4	84,3	267,737	998	56,4	2	3	0,3
02:13:00	15,3	84,2	267,237	998	292,7	2	3	0,3
02:17:00	15,3	84,2	267,037	998	258,9	1	2	0,3
02:22:00	15,4	84,2	267,137	998	281,4	2	2	0,3
02:26:00	15,3	84	267,437	998	292,7	1	2	0,3
02:30:00	15,3	83,8	266,437	998	281,4	2	2	0,3
02:34:00	15,3	83,6	266,137	998	315,2	2	3	0,3
02:38:00	15,3	83,5	265,537	998	292,7	2	3	0,3
02:43:00	15,2	83,6	264,637	998	157,7	3	3	0,3
02:47:00	15,2	84	262,837	998	135,1	2	4	0,3
02:51:00	15,1	84,3	262,037	998	123,9	2	3	0,3
02:55:00	15	84,2	262,237	998	157,7	2	3	0,3
02:59:00	15	84,4	261,537	998	112,6	2	2	0,3
03:04:00	14,9	84,6	261,237	998	169	1	3	0,3
03:08:00	14,9	84,7	259,937	998	135,1	2	3	0,3
03:12:00	14,9	85	258,637	998	146,4	2	3	0,3
03:16:00	14,9	85,2	256,837	997	157,7	1	3	0,3
03:20:00	14,9	85,1	254,737	997	146,4	1	3	0,3
03:25:00	14,9	84,9	252,637	997	146,4	1	2	0,3
03:29:00	14,9	84,7	252,137	997	146,4	2	3	0,3
03:33:00	14,9	84,5	262,337	997	123,9	3	3	0,3
03:37:00	14,8	84,8	267,637	997	101,4	1	2	0,3
03:41:00	14,7	85,1	265,937	997	135,1	2	3	0,3
03:46:00	14,7	85,3	264,737	997	191,4	1	3	0,3
03:50:00	14,7	85,7	262,337	997	157,7	1	3	0,3
03:54:00	14,6	85,5	262,837	997	213,9	2	3	0,3
03:58:00	14,5	85,6	263,637	997	112,6	3	3	0,3
04:02:00	14,6	86,2	261,637	997	123,9	2	3	0,3
04:07:00	14,6	86,4	262,237	997	78,9	2	1	0,3
04:11:00	14,7	86,8	263,337	997	101,4	1	2	0,3
04:15:00	14,8	87	263,137	997	112,6	2	3	0,3
04:19:00	14,7	87,1	264,337	997	45,1	1	2	0,3
04:23:00	14,7	87,4	265,837	997	157,7	1	2	0,3
04:28:00	14,7	87,6	266,237	997	101,4	1	1	0,3
04:32:00	14,7	87,7	267,137	997	45,1	1	1	0,7
04:36:00	14,7	87,7	267,737	997	45,1	1	2	0,3
04:40:00	14,7	87,8	267,137	997	292,7	1	2	0,3
04:44:00	14,6	87,8	267,237	997	146,4	3	3	0,3
04:49:00	14,5	88,1	267,737	997	90,1	1	3	0,3
04:53:00	14,5	88,3	267,737	997	90,1	1	3	0,3
04:57:00	14,5	88,4	267,637	997	135,1	2	3	0,3
05:01:00	14,5	88,7	267,837	996	67,7	2	3	0,3
05:05:00	14,5	88,7	267,837	996	22,6	1	2	0,3
05:10:00	14,5	88,7	267,837	997	101,4	2	2	0,3
05:14:00	14,5	88,8	267,637	997	123,9	2	3	0,3
05:18:00	14,4	88,6	268,337	997	225,1	2	3	0,3
05:22:00	14,4	88,9	268,537	997	204,8	2	3	0,3
05:26:00	14,3	88,8	268,437	997	157,7	2	3	0,3
05:31:00	14,3	89	268,937	996	169	2	3	0,3
05:35:00	14,3	89,1	268,737	996	123,9	2	3	0,3
05:39:00	14,3	89,3	268,237	997	112,6	2	2	0,3
05:43:00	14,3	89,3	267,937	996	101,4	1	2	0,3
05:47:00	14,2	88,9	268,137	996	123,9	3	3	0,3
05:52:00	14,2	89,1	266,237	996	135,1	2	3	0,3
05:56:00	14,2	89,2	263,337	996	135,1	2	2	0,3
06:00:00	14,3	89,4	259,837	996	33,9	1	2	0,3
06:04:00	14,3	89,3	256,037	996	67,7	2	2	0,3
06:08:00	14,3	89	251,637	996	33,9	1	3	0,3
06:13:00	14,3	88,9	247,837	996	67,7	2	2	0,3
06:17:00	14,3	88,6	245,037	996	292,7	3	3	0,3
06:21:00	14,1	88,6	243,337	996	78,9	3	3	0,3
06:25:00	14,1	89	241,137	996	67,7	2	3	0,3
06:29:00	14,1	89,2	238,837	996	78,9	2	3	0,3
06:34:00	14	89,4	238,237	996	56,4	1	2	0,3

Legenda:

- T - temperatura
- HR - Humidade Relativa
- RA - Radiação Atmosférica
- PA - Pressão Atmosférica
- DV - Direcção do Vento
- RSD - Radiação Solar Difusa
- RSG - Radiação Solar Global
- VV - velocidade do Vento

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

06:38:00	13,9	89,5	238,137	996	90,1	2	3	0,3
06:42:00	13,9	89,8	238,937	996	191,4	2	3	0,3
06:46:00	13,8	89,9	240,337	996	101,4	3	4	0,3
06:50:00	13,7	90,1	241,237	996	112,6	2	3	0,3
06:55:00	13,7	90,4	240,837	995	67,7	1	3	0,3
06:59:00	13,7	90,6	241,437	995	292,7	2	2	0,3
07:03:00	13,7	90,7	243,537	995	11,3	2	2	0,3
07:07:00	13,6	90,8	245,437	996	146,4	2	3	0,3
07:11:00	13,5	91	245,437	996	169	2	3	0,3
07:16:00	13,5	91,1	244,137	995	135,1	2	4	0,3
07:20:00	13,5	91,1	243,937	996	135,1	2	4	0,3
07:24:00	13,5	91,6	244,237	996	78,9	3	4	0,3
07:28:00	13,5	91,9	245,837	996	67,7	4	5	0,3
07:32:00	13,6	91,9	249,737	996	135,1	5	7	0,3
07:37:00	13,6	92	253,537	996	157,7	7	9	0,3
07:41:00	13,5	91,9	251,637	995	191,4	11	12	0,3
07:45:00	13,5	92,3	245,737	995	101,4	13	15	0,3
07:49:00	13,5	92,4	243,737	996	78,9	16	17	0,3
07:53:00	13,4	92,5	245,537	995	112,6	20	21	0,6
07:58:00	13,5	92,8	248,237	995	56,4	27	27	0,8
08:02:00	13,4	92,6	251,537	995	67,7	35	35	0,3
08:06:00	13,3	92,6	254,037	996	112,6	40	41	1,1
08:10:00	13,3	92,7	256,837	996	90,1	48	49	0,9
08:14:00	13,2	92,8	258,537	996	135,1	52	54	0,4
08:19:00	13,2	93,1	260,837	996	157,7	61	62	0,4
08:23:00	13,2	93,1	264,237	996	90,1	68	70	0,7
08:27:00	13,3	93,2	266,237	995	79	70	72	1,1
08:31:00	13,3	93,1	266,737	995	202,6	66	66	0,3
08:35:00	13,3	92,9	266,037	995	135,1	62	64	0,4
08:40:00	13,4	92,6	262,037	996	146,4	69	70	1,2
08:44:00	13,4	92,4	257,337	996	146,4	74	74	0,4
08:48:00	13,6	92,1	257,837	996	78,9	81	81	0,3
08:52:00	13,6	91,6	256,837	996	67,7	91	91	0,8
08:56:00	13,7	90,9	255,137	996	112,6	84	88	1,2
09:01:00	13,7	90,5	255,437	995	112,6	92	93	0,4
09:05:00	13,9	90,3	259,537	995	169	101	102	0,3
09:09:00	14,1	89,9	264,237	996	67,7	103	104	0,4
09:13:00	14,2	89,2	282,237	995	101,4	119	119	0,8
09:17:00	14,3	88,7	283,237	996	146,4	122	123	0,7
09:22:00	14,3	88	269,437	995	123,9	150	154	0,5
09:26:00	14,5	87,3	263,637	995	112,6	162	165	1
09:30:00	14,7	86,7	261,537	995	123,9	155	160	0,6
09:34:00	14,9	85	260,437	995	67,7	146	148	0,9
09:38:00	14,9	83,8	263,537	995	64,9	137	140	1,7
09:43:00	15	83,2	265,137	995	101,4	135	139	1,3
09:47:00	15,1	82,5	263,837	995	67,6	137	149	1,1
09:51:00	15,2	82,2	263,937	995	90,1	124	125	0,7
09:55:00	15	82,2	265,837	995	78,9	117	118	1,1
09:59:00	15	82,7	268,037	995	101,4	122	125	1,2
10:04:00	15,2	82,4	268,937	995	202,6	146	149	0,3
10:08:00	15,3	81,9	270,137	995	67,7	162	216	0,7
10:12:00	15,4	81,1	267,237	995	112,6	143	163	1,8
10:16:00	15,5	81,1	266,837	995	90,1	158	162	1,7
10:20:00	15,3	81	269,537	995	78,9	130	131	1,8
10:25:00	15,3	80,9	271,537	995	112,6	102	102	1,2
10:29:00	15,2	80,7	273,737	995	56,4	103	103	2,1
10:33:00	15,2	80,9	273,737	995	90,1	131	132	0,3
10:37:00	15,4	80,4	271,437	995	213,9	177	186	0,3
10:41:00	15,7	80	265,837	995	202,6	204	227	0,3
10:46:00	15,9	78,4	260,937	995	146,4	213	246	0,4
10:50:00	16	76,7	259,737	995	135,1	234	270	1
10:54:00	16,2	75,2	257,637	995	67,6	243	313	1,6
10:58:00	16,5	74,8	256,037	995	135,1	243	338	0,5
11:02:00	16,7	72,3	255,437	995	67,6	244	329	1,5
11:07:00	16,6	73,5	258,937	995	33,9	253	307	1,1
11:11:00	16,8	72,9	257,337	995	67,6	251	302	1,1
11:15:00	17	72,4	254,337	995	112,6	259	316	0,7
11:19:00	16,9	71	255,837	995	59,5	266	339	1,8
11:23:00	17	71,4	255,037	995	67,6	271	345	1,2
11:28:00	17,3	70,7	251,837	995	90,1	275	393	0,9
11:32:00	17,4	69,8	250,037	995	67,6	263	394	2
11:36:00	17,6	69,6	247,037	995	78,9	257	459	1,6
11:40:00	18,1	69,1	244,037	995	90,1	254	528	1,1
11:44:00	18,4	66,8	237,737	995	78,9	228	486	2,5
11:49:00	18,2	68,1	235,537	995	101,3	234	566	0,7
11:53:00	18,4	67,6	236,237	995	112,6	253	574	1,2
11:57:00	18,8	64,4	235,937	995	90,1	253	558	3,1
12:01:00	18,7	65	234,437	994	67,6	247	544	2,2
12:05:00	18,9	63	233,737	995	67,6	264	597	2,3
12:10:00	19,2	64,8	234,937	994	90,1	277	489	1,3
12:14:00	19,4	64,4	237,137	995	112,6	284	581	0,9
12:18:00	19,8	62,9	233,737	994	123,8	277	560	0,5
12:22:00	19,7	62,2	234,437	994	157,6	283	488	1,8
12:26:00	19,8	62,3	237,137	994	168,9	287	553	1,4
12:31:00	19,9	61,8	236,037	994	78,9	272	603	1,7
12:35:00	19,6	61,4	232,637	994	67,6	254	498	3,3
12:39:00	19,3	61,8	227,437	994	112,6	229	400	1,1
12:43:00	19,8	60,1	226,537	994	78,9	215	497	1,1
12:47:00	20,1	58,3	224,737	994	112,5	218	575	2,2
12:52:00	20,2	57	225,637	994	123,8	255	339	1,8
12:56:00	20,3	56,9	238,637	994	78,9	330	480	2,3
13:00:00	20	58,3	236,937	994	123,8	268	548	0,6
13:04:00	20,6	57,7	242,337	994	168,9	288	820	0,9
13:08:00	20,9	56,3	235,837	994	90,1	258	518	2,2
13:13:00	20,9	56,5	238,837	994	45,1	279	611	2,4
13:17:00	21,1	57,2	232,037	994	157,6	263	717	0,7
13:21:00	21,3	58	228,937	994	202,4	249	557	2,3
13:25:00	21,2	59,4	228,637	994	303,8	267	680	2,2

Anexo M Dados Estação Metereológica da FEUP

13:29:00	20,7	60,1	232,837	994	213,7	272	780	3,4
13:34:00	20,2	61,8	237,337	994	202,4	301	680	3,7
13:38:00	20,8	59,9	232,137	994	236,2	267	721	2,7
13:42:00	20,2	61,6	234,337	994	168,9	308	626	2
13:46:00	20	60,1	243,337	994	207,1	353	372	2,2
13:50:00	20	59,9	242,937	994	168,2	335	380	2
13:55:00	19,3	62	251,037	994	213,7	374	442	3,3
13:59:00	19	63	262,637	994	191,2	403	653	2,7
14:03:00	19,2	62,9	239,837	994	236,2	285	622	3,7
14:07:00	19,5	62,7	248,137	994	180	343	869	5,1
14:11:00	19,1	64,1	246,237	994	248,2	351	471	2,6
14:16:00	18,9	66,5	246,837	994	224,9	310	728	3,2
14:20:00	19,2	65,6	242,837	994	191,2	338	747	3,4
14:24:00	19	66,6	246,037	994	213,7	368	557	3,9
14:28:00	18,8	68,4	241,737	994	191,2	278	622	2,4
14:32:00	19	67	238,937	994	224,9	254	585	3,8
14:37:00	19,2	64	235,737	994	250,9	227	655	4,5
14:41:00	18,8	63,7	240,037	994	224,9	257	684	5,1
14:45:00	18,9	63,2	244,837	994	202,5	277	701	4
14:49:00	19,1	62,6	246,937	994	213,7	312	582	2,7
14:53:00	19,3	62,2	251,937	994	80,2	362	555	2,3
14:58:00	19,2	63,5	247,837	994	224,9	325	932	4,1
15:02:00	19,2	63,3	239,737	994	213,7	302	616	1,4
15:06:00	19,2	63,1	237,837	994	213,7	308	459	1,4
15:10:00	19,4	61,5	237,637	994	114	314	457	3,1
15:14:00	19,6	60,5	237,737	994	213,7	259	776	2,5
15:19:00	20	56,2	231,137	994	213,7	338	634	2,9
15:23:00	19,6	56,7	231,837	994	144,5	277	546	4
15:27:00	19,7	56,6	235,937	994	224,9	298	867	2,3
15:31:00	19,6	57,8	238,437	994	180	293	873	2,2
15:35:00	19,7	58,3	235,137	994	209,4	300	445	2,9
15:40:00	19,2	59	244,237	994	213,7	343	659	3,3
15:44:00	19,2	59,7	241,137	994	135,1	296	707	1,9
15:48:00	19,4	59,6	230,637	994	255,4	268	512	2,5
15:52:00	19,4	58,5	229,537	994	112,5	216	726	1,4
15:56:00	19,6	56,1	229,237	994	202,4	223	784	4,2
16:01:00	20	56,3	229,137	994	157,6	235	754	1,4
16:05:00	20	55,3	226,237	994	247,5	240	356	1,4
16:09:00	19,5	55,7	233,837	994	123,8	278	664	0,9
16:13:00	19,6	54,7	233,337	994	236,2	270	305	4
16:17:00	19,4	56,1	240,337	994	236,2	286	769	2,8
16:22:00	19,7	55,9	232,037	994	146,3	212	712	0,7
16:26:00	19,4	55,8	231,137	994	222	216	697	2,5
16:30:00	19,1	56,4	238,137	994	224,9	279	340	5,1
16:34:00	19,6	56,1	244,337	994	223,8	283	814	4
16:38:00	19,4	57,5	240,337	994	292,5	260	373	2,2
16:43:00	19,5	58,2	255,837	994	202,5	345	751	2,9
16:47:00	19,5	59,6	266,037	994	213,7	241	267	1,7
16:51:00	19,1	59	250,737	994	202,5	340	367	1,9
16:55:00	18,8	60,3	240,337	993	213,7	233	728	4,3
16:59:00	19,3	58,9	235,637	993	123,8	235	594	2,1
17:04:00	18,9	60,4	249,737	993	180	278	377	1,6
17:08:00	18,5	63,6	257,737	993	180	261	282	2,9
17:12:00	18,9	62,3	262,237	993	101,3	303	327	1,9
17:16:00	18,9	59,7	267,237	993	202,5	330	500	2,8
17:20:00	19,1	63,1	260,737	993	157,6	318	546	1,4
17:25:00	18,8	62,1	269,437	993	202,5	244	310	4,7
17:29:00	19	60,4	263,237	993	168,9	284	381	0,7
17:33:00	18,9	63,4	259,337	993	225	285	375	1,3
17:37:00	19	65,8	256,537	993	168,9	270	342	1,5
17:41:00	18,6	66	255,837	993	180	286	356	2,6
17:46:00	18,9	66,2	255,037	993	202,5	301	350	1
17:50:00	18,9	63,6	256,537	993	202,5	274	301	1,4
17:54:00	18,6	62	262,937	993	180	224	232	2,9
17:58:00	18,8	61,1	267,637	993	202,5	201	233	1,8
18:02:00	18,5	61,9	283,137	993	191,3	119	121	2
18:07:00	18,5	62,8	289,837	993	225	97	99	1,5
18:11:00	18,2	64,5	288,937	993	191,3	102	106	2,4
18:15:00	18,1	63,8	286,137	993	225	107	108	1,4
18:19:00	18,2	64,3	276,537	993	112,6	156	165	1,4
18:23:00	18,3	62,5	267,237	993	247,6	210	222	1,6
18:28:00	18,4	63,9	270,237	993	33,9	183	184	0,8
18:32:00	18,6	63,1	259,437	993	191,2	215	250	1
18:36:00	18,5	64,8	256,437	993	123,8	239	309	2,2
18:40:00	18,4	65,8	259,637	993	141,4	218	266	2,5
18:44:00	18,6	64	255,737	993	268,7	202	239	1
18:49:00	18,7	62,1	246,337	993	124,8	194	241	3,1
18:53:00	18,6	64,6	244,237	993	123,8	175	233	1,2
18:57:00	18,6	64,5	248,337	993	213,8	179	359	2,5
19:01:00	18,8	64,5	237,937	993	225	169	404	1,1
19:05:00	19	64,4	237,637	993	101,3	156	360	0,5
19:10:00	18,9	65,6	234,237	993	225	145	195	1,8
19:14:00	18,4	65,7	239,937	993	193,8	131	185	2,5
19:18:00	18,1	68	245,537	993	202,5	133	280	2,8
19:22:00	18,1	68,8	238,737	993	225	126	297	2,7
19:26:00	18,1	68,5	246,037	993	213,8	121	136	1,7
19:31:00	18,2	68,2	258,337	993	180	166	174	0,7
19:35:00	18,1	68,2	264,237	993	202,5	126	130	3,3
19:39:00	18,1	69,1	246,437	993	180	121	124	1
19:43:00	18,1	69	242,537	993	123,8	107	109	1,6
19:47:00	18	69,4	239,137	993	56,4	103	106	0,3
19:52:00	18	67,9	241,937	993	225	117	122	2,2
19:56:00	17,9	68	248,737	993	56,4	129	131	1,1
20:00:00	18,2	68	256,637	993	258,8	132	136	1,2
20:04:00	18,1	67,8	254,337	993	112,6	99	102	3,2
20:08:00	17,9	68,8	246,637	993	213,8	89	93	1,8
20:13:00	17,7	69,4	249,337	993	163	86	87	1,7
20:17:00	17,7	69,5	253,537	993	163,5	80	80	3,1

Anexo M
Dados Estação Metereológica da FEUP

20:21:00	17,7	69,9	253,737	993	213,8	73	74	2,8
20:25:00	17,5	70,5	256,637	993	202,5	67	69	2,6
20:29:00	17,5	71,3	255,937	993	168,1	53	54	2,7
20:34:00	17,4	71,9	256,037	993	112,6	47	47	1,9
20:38:00	17,4	72,3	254,237	993	157,7	41	43	1,3
20:42:00	17,3	73	250,337	993	135,1	38	39	2,3
20:46:00	17,3	72,9	245,037	993	112,7	33	35	2,4
20:50:00	17,2	72,8	240,837	993	123,9	28	28	3
20:55:00	17,2	72,7	240,237	993	123,9	25	26	2,4
20:59:00	17,2	72,4	241,937	993	146,4	25	25	0,5
21:03:00	17,2	73	250,137	993	146,4	21	22	1,9
21:07:00	17,2	73,4	262,937	993	236,3	17	17	0,4
21:11:00	17,2	74	264,237	993	213,8	13	14	1,2
21:16:00	17,1	74,3	265,237	993	112,6	10	12	2,2
21:20:00	17	74,7	267,137	993	101,4	8	9	1,4
21:24:00	17	74,9	266,137	993	157,7	7	8	1,3
21:28:00	17,1	75,2	262,437	993	258,9	4	5	0,7
21:32:00	17	75,9	263,437	993	135,1	4	5	1,9
21:37:00	16,9	76,4	262,337	993	225,1	2	4	1,6
21:41:00	16,8	77	259,537	993	258,9	3	4	1,1
21:45:00	16,9	77,3	265,137	993	112,6	2	3	1,7
21:49:00	16,9	77,6	258,237	993	251,5	2	4	1,3
21:53:00	16,8	77,7	253,837	993	90,1	2	3	0,8
21:58:00	16,9	78	253,737	993	114,9	2	3	0,9
22:02:00	16,8	78,1	256,437	993	157,7	2	3	1,1
22:06:00	16,8	78,2	259,337	993	112,6	2	2	0,4
22:10:00	16,9	78,3	274,837	993	258,9	1	2	1
22:14:00	16,8	78,8	283,837	993	157,7	1	2	1,6
22:19:00	16,8	78,8	294,737	993	144,8	1	2	1,4
22:23:00	17	78,5	291,837	993	157,7	1	1	1,4
22:27:00	17	78,4	300,337	993	135,1	1	2	0,7
22:31:00	17	78,4	302,937	993	101,4	1	2	1
22:35:00	17	79,7	293,537	993	123,9	2	3	1,2
22:40:00	17	80,8	295,537	993	135,1	2	2	1,1
22:44:00	17	80,9	295,637	993	146,4	2	2	0,5
22:48:00	17	81,1	305,237	993	202,6	1	1	0,4
22:52:00	17	81,5	302,037	993	146,4	1	2	1,7
22:56:00	16,8	82,1	285,937	994	157,7	1	2	2,9
23:01:00	16,8	82,2	293,337	993	225	1	2	1,1
23:05:00	16,8	81,4	292,837	994	157,7	2	1	1,4
23:09:00	16,7	79,9	294,637	994	135,1	4	5	1,3
23:13:00	16,6	78,8	286,537	993	140,2	2	4	3,1
23:17:00	16,6	77,7	288,737	993	202,6	2	3	3,8
23:22:00	16,7	77,5	282,137	993	180	1	2	1,2
23:26:00	16,6	77,9	272,037	993	191,4	2	3	1,5
23:30:00	16,6	78,5	262,337	993	123,9	2	3	2,1
23:34:00	16,6	78,9	242,737	993	112,6	2	3	0,8
23:38:00	16,6	78,9	239,637	993	202,6	2	3	1
23:43:00	16,5	79	247,137	994	146,4	2	3	1,1
23:47:00	16,5	79,1	268,037	994	135,1	1	2	1,7
23:51:00	16,5	79,3	288,537	994	236,3	1	2	0,4
23:55:00	16,5	79,2	293,737	994	112,6	1	2	0,6
23:59:00	16,5	79,2	297,837	994	123,9	1	2	1,2

Anexo M

Dados Estação Meteorológica da FEUP

Dia **07-05-2011**

Hora	T oC	HR %	RA W/m2	PA hPa	DV o	RSD W/m2	RSG W/m2	VV m/s
00:04:00	16,5	78,1	298,337	994	157,7	2	1	0,6
00:08:00	16,5	82	297,537	994	56,4	1	2	2,1
00:12:00	16,2	84,9	296,237	994	67,6	2	3	2,1
00:16:00	16,2	85,9	288,937	994	79,5	2	2	2
00:20:00	16	86,7	279,237	994	146,4	2	2	0,7
00:25:00	15,9	87,3	277,537	993	74	2	3	1,2
00:29:00	15,9	87,4	259,537	993	0,1	3	4	0,5
00:33:00	15,9	87,4	252,237	993	45,1	2	3	1,5
00:37:00	15,8	87,3	246,437	993	135,1	3	3	1
00:41:00	15,8	87,5	249,237	993	56,4	3	3	1,2
00:46:00	15,8	87,5	241,337	993	33,9	2	2	1,1
00:50:00	15,7	87,3	237,037	993	123,9	2	3	0,5
00:54:00	15,6	87,4	239,137	993	123,9	2	3	1,1
00:58:00	15,6	87,6	246,837	993	78,9	2	3	1,1
01:02:00	15,6	87,5	242,737	993	67,7	2	2	1,1
01:07:00	15,6	87,4	251,137	993	112,6	2	3	1,1
01:11:00	15,6	87,4	274,437	993	78,9	1	2	1,7
01:15:00	15,6	87,2	285,537	993	67,6	1	2	0,5
01:19:00	15,5	86,9	263,637	993	146,4	1	2	0,7
01:23:00	15,6	86,7	272,437	993	90,1	2	2	1,4
01:28:00	15,6	86,4	274,537	993	56,4	1	2	1,1
01:32:00	15,6	86,1	250,437	993	67,7	2	3	1,6
01:36:00	15,5	85,9	259,637	993	56,4	1	2	1,8
01:40:00	15,6	85,7	276,737	993	67,7	2	2	1,2
01:44:00	15,6	85,5	249,937	993	45,1	1	2	1,1
01:49:00	15,5	85,2	277,637	993	123,9	2	2	1,5
01:53:00	15,6	84,9	283,037	993	90,1	1	2	1,1
01:57:00	15,5	84,3	295,437	993	67,6	1	1	1,8
02:01:00	15,6	83,9	261,537	993	101,4	2	3	1,6
02:05:00	15,5	83,3	247,837	993	67,6	3	3	1,8
02:10:00	15,6	83	237,737	993	135,1	3	3	1,1
02:14:00	15,5	82,7	241,137	993	112,6	2	2	0,6
02:18:00	15,5	82,3	243,537	993	112,6	1	2	1,2
02:22:00	15,4	82,3	278,037	993	67,6	1	2	1,3
02:26:00	15,4	82,4	285,037	993	56,4	1	1	1,3
02:31:00	15,4	82,2	286,337	993	112,6	1	1	0,9
02:35:00	15,4	82	286,237	993	101,4	2	2	1
02:39:00	15,4	81,6	277,637	993	67,7	2	2	1,7
02:43:00	15,4	81,1	264,137	993	45,1	2	3	1,9
02:47:00	15,4	81,1	258,537	993	71,4	1	2	1,4
02:52:00	15,4	80,7	278,037	993	67,7	1	2	1,9
02:56:00	15,4	79,9	263,137	993	45,1	2	3	1,8
03:00:00	15,4	79,8	278,437	993	112,6	1	2	1,2
03:04:00	15,3	80,2	287,837	993	56,3	2	2	1,4
03:08:00	15,4	80,3	254,237	993	33,9	2	3	1,1
03:13:00	15,3	80	276,737	993	78,3	1	2	2,9
03:17:00	15,3	79,7	273,937	993	78,9	1	2	1,6
03:21:00	15,3	79,9	244,437	993	56,4	1	3	1,4
03:25:00	15,2	80,2	256,437	993	138,2	2	3	0,6
03:29:00	15,2	80,4	272,837	992	78,9	2	2	0,6
03:34:00	15,2	80,5	258,737	992	112,6	2	3	0,7
03:38:00	15,1	80,3	252,737	992	67,6	2	3	1,6
03:42:00	15,1	80,1	245,337	992	123,9	2	3	1,1
03:46:00	15,1	80,2	243,537	992	78,9	2	3	0,5
03:50:00	15	80,7	245,137	992	112,6	3	4	0,8
03:55:00	14,9	81,3	247,237	992	112,6	2	3	1,3
03:59:00	14,9	81,6	250,037	992	101,4	1	3	1,1
04:03:00	14,8	81,8	249,537	992	78,9	1	3	1,5
04:07:00	14,8	81,7	255,137	992	56,4	2	2	2
04:11:00	14,9	81,6	265,137	992	78,9	2	3	1,2
04:16:00	14,9	81,6	277,437	992	67,7	1	2	1
04:20:00	14,8	81,8	281,737	992	91,5	1	2	1,1
04:24:00	14,7	81,9	272,137	992	78,9	1	2	1,3
04:28:00	14,8	81,4	277,437	992	78,9	2	2	2,2
04:32:00	14,8	81,1	282,937	992	67,6	1	2	1,3
04:37:00	14,9	80,6	273,537	992	112,6	1	3	0,8
04:41:00	14,9	80,4	268,737	992	90,1	1	2	1,1
04:45:00	14,9	80,6	267,637	992	90,1	1	2	1,4
04:49:00	14,8	80,9	265,737	992	90,1	2	3	1,1
04:53:00	14,9	80,9	269,637	992	45,1	1	3	1,3
04:58:00	14,8	80,7	273,137	992	78,9	1	2	1,1
05:02:00	14,9	80,6	275,937	992	45,1	2	2	0,6
05:06:00	14,9	80,1	289,137	992	101,4	1	2	2,2
05:10:00	15	79,9	283,337	992	78,9	1	1	1,1
05:14:00	15	79,5	269,537	992	80,1	1	2	1,4
05:19:00	15	79,5	254,637	992	67,6	2	3	2,6
05:23:00	15	79,6	250,337	992	90,1	2	2	1,4
05:27:00	15	79,8	262,737	992	56,4	2	3	2,1
05:31:00	15	79,7	281,237	992	67,6	1	2	2,7
05:35:00	15	79,5	276,337	992	90,1	1	2	1,1
05:40:00	15	79,3	269,137	992	78,9	1	2	1,2
05:44:00	15	79,2	269,337	992	67,6	2	2	0,4
05:48:00	15,1	79,2	274,337	992	33,9	1	1	1,2
05:52:00	15,1	78,8	282,737	992	123,9	1	2	1,1
05:56:00	15,1	78,9	288,137	992	0,1	2	3	0,7
06:01:00	15,1	78,7	291,437	992	123,9	1	2	0,6
06:05:00	15,1	78,2	294,537	992	78,9	1	1	1,7
06:09:00	15,2	77,6	297,137	992	123,9	1	2	1,2
06:13:00	15,2	77,5	293,437	992	86	1	2	1,8
06:17:00	15,2	77,3	293,737	992	202,6	1	2	0,9
06:22:00	15,3	76,8	291,937	992	67,6	2	2	2,3
06:26:00	15,3	75,7	278,937	992	90,1	2	2	2,4
06:30:00	15,4	74,5	250,037	992	112,6	2	2	1,1

Legenda:

- T - temperatura
- HR - Humidade Relativa
- RA - Radiação Atmosférica
- PA - Pressão Atmosférica
- DV - Direcção do Vento
- RSD - Radiação Solar Difusa
- RSG - Radiação Solar Global
- VV - velocidade do Vento

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

06:34:00	15,4	74,7	238,737	992	90,1	3	4	3,4
06:38:00	15,3	74,8	238,337	992	112,6	2	3	1,5
06:43:00	15,4	74	239,837	992	135,1	2	3	1,7
06:47:00	15,4	73,1	235,537	992	125	2	3	2,1
06:51:00	15,4	72,8	234,837	992	101,4	2	3	2,5
06:55:00	15,5	72,7	238,137	992	180	2	2	2,5
06:59:00	15,4	72,7	233,537	992	169	2	3	1,4
07:04:00	15,4	72,5	234,137	992	180	2	3	4,8
07:08:00	15,4	72,5	236,537	992	67,6	2	2	0,9
07:12:00	15,4	72,7	239,837	992	67,6	2	3	3,1
07:16:00	15,4	72,4	256,537	992	135,1	1	2	8,1
07:20:00	15,5	72,3	263,937	992	87,3	1	3	2,1
07:25:00	15,4	72,6	245,837	992	146,4	2	3	2,7
07:29:00	15,4	72,5	246,037	992	149,7	3	3	4,7
07:33:00	15,4	72,5	237,037	992	180	5	5	2,4
07:37:00	15,4	72,7	235,137	992	78,9	6	7	1,8
07:41:00	15,3	72,8	256,037	992	135,1	6	7	2,2
07:46:00	15,3	72,6	288,637	992	112,6	6	7	8,5
07:50:00	15,4	72,4	299,037	992	178,8	7	8	3,7
07:54:00	15,4	72,5	297,237	992	33,9	10	11	1,1
07:58:00	15,3	72,5	283,837	992	192,4	9	10	0,7
08:02:00	15,4	72,6	297,137	992	104,5	18	20	1,3
08:07:00	15,4	72,4	297,137	992	216	40	41	1,4
08:11:00	15,4	72,4	294,337	992	117,4	45	47	7
08:15:00	15,4	72,2	290,937	992	123,9	36	38	1,3
08:19:00	15,5	72,3	265,937	992	22,6	50	50	1,1
08:23:00	15,4	72,5	272,937	992	36,3	63	65	0,9
08:28:00	15,5	72,5	241,937	992	78,9	44	64	3
08:32:00	15,4	72,8	233,337	992	180	38	41	1,1
08:36:00	15,4	73	237,937	992	78,9	42	44	4,1
08:40:00	15,5	73	277,237	992	56,4	65	69	2,9
08:44:00	15,5	72,8	264,337	992	56,3	68	72	1,2
08:49:00	15,6	73	294,537	992	135,1	90	94	2,7
08:53:00	15,6	73,1	299,837	992	202,6	40	41	1,1
08:57:00	15,5	73,6	300,837	992	181,2	24	25	2,5
09:01:00	15,4	74,4	301,837	992	112,6	36	37	3,7
09:05:00	15,3	75,6	302,137	992	146,4	25	26	2,5
09:10:00	15,2	76,9	302,937	992	157,7	45	49	4
09:14:00	15	80,2	306,437	992	135,1	57	57	2,2
09:18:00	14,9	81,5	305,837	992	67,6	81	84	1,1
09:22:00	14,8	82,7	312,437	992	146,4	19	20	1,5
09:26:00	14,5	85,9	315,537	992	180,1	20	21	1,7
09:31:00	14,3	87,7	315,837	992	112,6	41	42	2,8
09:35:00	14,4	88,7	316,537	992	157,7	109	117	2,3
09:39:00	14,5	89	317,737	992	259,7	163	173	1
09:43:00	14,7	88,8	315,037	993	135,1	53	54	2,2
09:47:00	14,7	89	316,137	992	135,1	145	148	3,1
09:52:00	14,9	89,4	315,737	992	167,6	41	42	1,4
09:56:00	14,9	89,9	315,137	993	213,9	100	106	5,1
10:00:00	14,9	90,7	307,237	993	169	145	148	2,9
10:04:00	14,9	91,6	307,837	993	77,3	95	96	0,5
10:08:00	14,7	91,9	308,437	993	202,7	91	94	3,3
10:13:00	14,7	92,1	306,237	993	195,9	184	191	4,4
10:17:00	14,6	91,8	309,237	993	213,9	48	49	4
10:21:00	14,5	92,1	310,137	993	206,9	100	106	2,4
10:25:00	14,5	92	305,837	993	202,6	152	155	3,6
10:29:00	14,5	90,9	303,537	994	202,6	116	118	4,2
10:34:00	14,5	89,3	303,237	994	225,1	156	155	3,3
10:38:00	14,6	85,6	304,037	994	227,1	122	128	1,2
10:42:00	14,5	84,7	308,737	994	193,7	59	59	3,5
10:46:00	14,2	86,6	310,637	994	202,7	120	125	6,1
10:50:00	14,1	88,5	311,737	994	213,9	73	74	2,9
10:55:00	14	89,4	316,737	994	169	44	45	2,3
10:59:00	13,8	90,7	318,137	994	181,2	131	133	2
11:03:00	13,9	91	317,637	994	213,9	125	127	2,7
11:07:00	14,1	90,9	318,537	994	137,7	162	162	1,8
11:11:00	14,2	89,4	318,637	994	202,6	209	212	1,4
11:16:00	14,5	86,9	317,937	994	202,6	238	243	2,3
11:20:00	14,6	83,5	317,337	994	191,4	268	300	2
11:24:00	15	81,4	316,937	994	213,9	262	269	3
11:28:00	15,2	80,3	315,137	994	188,1	142	149	1,1
11:32:00	15,2	79,6	313,637	995	202,6	56	56	3,7
11:37:00	14,4	83,3	311,837	995	202,6	66	66	5,2
11:41:00	13,9	85,7	310,637	995	213,9	167	167	2,5
11:45:00	14,1	87,1	309,537	995	191,4	120	120	1,8
11:49:00	14,2	87,6	310,837	995	169	43	45	0,9
11:53:00	14,2	88	310,937	995	204,5	188	205	2,8
11:58:00	14,5	88,3	307,437	995	67,7	294	380	0,8
12:02:00	14,7	81,5	299,137	995	213,9	352	362	3,9
12:06:00	15,2	76,8	286,637	995	202,6	355	794	4
12:10:00	15,7	74,9	293,437	995	236,4	327	788	4,5
12:14:00	15,6	75,9	298,137	995	236,4	236	243	3,5
12:19:00	15,4	75,6	297,437	995	227,8	305	315	4,4
12:23:00	15,5	76,1	298,837	995	213,9	285	313	3,1
12:27:00	15,6	76,1	299,737	995	213,9	121	124	4,8
12:31:00	15,4	73	291,737	995	213,9	232	235	3,1
12:35:00	15,5	72,3	267,437	996	213,9	261	841	2,5
12:40:00	16	70,4	275,537	995	191,4	343	370	2,5
12:44:00	16,2	69,8	281,037	995	135,1	236	256	2,2
12:48:00	16	70,7	274,737	996	225,1	155	176	3,5
12:52:00	16	68,2	237,837	996	191,3	199	450	3,5
12:56:00	16,2	66,4	249,237	996	213,8	220	488	6,3
13:01:00	16,3	66,5	237,337	996	202,6	128	748	2,9
13:05:00	16,7	62,5	229,037	996	213,8	119	610	6,3
13:09:00	16,5	63,3	233,037	996	202,6	111	748	7,6
13:13:00	16,4	64,3	231,837	996	202,6	114	753	5,2
13:17:00	16,7	64	236,237	996	148,5	135	785	4,8

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

13:22:00	17,2	63,1	227,037	996	225,1	127	783	3
13:26:00	16,9	63,9	234,737	996	216,2	167	817	4,6
13:30:00	17,1	64,9	231,137	996	202,6	188	854	2
13:34:00	17	63	229,437	996	213,8	150	810	6,5
13:38:00	16,9	61,4	236,637	996	217,2	232	876	1,6
13:43:00	16,9	59,6	219,837	996	213,8	96	771	5,2
13:47:00	17,2	56,5	221,837	996	225	109	780	3,1
13:51:00	17,5	55,7	219,237	996	202,5	96	780	2,8
13:55:00	17,8	54,6	216,137	996	180	79	776	3,3
13:59:00	17,7	57	216,037	996	135,1	85	788	2,8
14:04:00	17,6	55,7	217,637	996	202,5	90	785	3,8
14:08:00	17,7	51,7	218,037	996	247,6	111	810	1,8
14:12:00	17,5	55	232,837	996	213,8	142	599	2,8
14:16:00	17,3	58,7	229,537	996	202,5	129	822	2,5
14:20:00	17,6	56,1	235,237	996	213,8	182	868	3,9
14:25:00	17,8	56,6	243,537	997	245,5	217	249	3,4
14:29:00	17,2	58,4	262,937	997	213,7	321	412	3,9
14:33:00	17,5	57,7	254,237	997	191,3	172	259	4,4
14:37:00	17,6	56,3	247,237	997	201,7	182	868	8,7
14:41:00	18,1	55,6	243,637	997	191,3	228	918	1,5
14:46:00	17,9	56,1	247,837	997	225	252	380	3,1
14:50:00	17,8	57,3	260,937	997	223,4	219	300	3,7
14:54:00	17,9	58,3	253,337	997	90,1	297	334	2,1
14:58:00	17,7	58,5	262,837	997	123,8	296	343	7,7
15:02:00	18,1	56,7	250,137	997	202,5	300	362	2,6
15:07:00	18,1	57	252,837	997	187,7	273	274	2,2
15:11:00	17,5	58,4	266,737	997	213,8	241	251	2,9
15:15:00	17,3	59,5	276,437	997	213,8	310	369	1,4
15:19:00	17,2	58,7	279,937	997	213,8	239	249	3
15:23:00	17,1	59,9	282,737	997	191,3	217	223	5,5
15:28:00	17,6	60	278,337	997	213,8	219	233	5,3
15:32:00	17,3	60,6	285,337	997	35,1	170	172	4,3
15:36:00	17,1	60,8	287,337	997	230,5	172	174	5
15:40:00	16,7	63,2	290,437	997	157,7	210	220	1,6
15:44:00	17,1	62,2	276,537	997	202,5	329	948	3,5
15:49:00	17,5	62	277,037	997	90,1	245	292	3,1
15:53:00	17,6	61,6	270,137	997	213,8	339	948	2,7
15:57:00	17,9	56,1	246,337	997	213,8	285	911	3,7
16:01:00	18,2	56,6	245,037	997	56,4	271	903	2,8
16:05:00	18,2	57,9	241,537	997	135,1	240	555	6,6
16:10:00	17,9	58,9	225,837	997	202,5	189	480	2,5
16:14:00	17,5	60,2	238,437	997	117,5	220	263	6
16:18:00	17,8	57,2	238,537	997	45,1	230	837	1,8
16:22:00	18	57,8	243,437	997	123,9	275	619	3,1
16:26:00	18,1	56,6	244,937	997	191,3	284	311	3
16:31:00	17,8	58,3	272,137	997	225	292	314	2,2
16:35:00	17,9	57,8	261,637	997	236,3	287	468	4,8
16:39:00	18,3	56,1	236,237	997	112,6	176	769	1,9
16:43:00	18	55,2	241,237	997	236,3	244	821	3,4
16:47:00	17,9	57,7	251,137	997	168,9	299	333	2
16:52:00	18,1	57,6	245,137	997	135,1	237	262	2,7
16:56:00	17,6	57,9	275,037	997	90,1	201	210	1,8
17:00:00	17,1	60,2	286,037	997	146,4	170	171	3,9
17:04:00	17,1	60,6	284,037	997	225	285	322	1,8
17:08:00	17,3	60,9	277,937	997	146,4	329	542	6,5
17:13:00	17,2	61,4	268,737	997	168,9	343	678	5,9
17:17:00	17,5	60,1	267,237	997	191,3	323	455	3,2
17:21:00	17,8	56,8	256,437	997	225	310	603	2,9
17:25:00	17,3	59,8	250,737	997	147,6	259	756	8,1
17:29:00	18	58,9	244,037	997	123,9	203	650	2,1
17:34:00	17,9	57,8	242,537	997	236,3	183	661	4,8
17:38:00	18	57,2	229,237	997	247,3	135	623	2,9
17:42:00	17,5	60,2	245,337	997	180	226	244	8,9
17:46:00	17,5	60,5	246,737	997	112,6	187	199	3,5
17:50:00	17,3	62	267,237	997	45,1	299	324	7
17:55:00	17,4	61,1	241,637	997	146,4	177	576	7,1
17:59:00	17,7	58,9	233,337	997	202,5	150	389	2,8
18:03:00	17,6	60,7	231,937	997	135,1	151	507	3,6
18:07:00	17,9	59,4	248,537	997	135,1	238	388	2,3
18:11:00	17,5	60,2	251,637	997	95	205	211	2,9
18:16:00	17	62,8	283,137	997	180	256	258	3,8
18:20:00	17,1	62	271,137	997	202,6	298	521	6,3
18:24:00	17,4	61,4	264,537	997	236,3	236	262	3,3
18:28:00	17,3	60,3	266,937	997	135,1	234	241	3,9
18:32:00	17,1	60,8	272,437	997	135,1	260	383	5,7
18:37:00	17,2	63,2	275,637	997	157,7	216	247	7
18:41:00	17,3	62,6	269,437	997	178,9	213	222	2,6
18:45:00	17,1	58,4	272,737	997	225	186	191	5,9
18:49:00	17,1	59,9	282,637	997	157,7	137	138	2,5
18:53:00	16,9	61,3	283,837	997	213,8	139	140	2,8
18:58:00	16,9	62,7	282,937	997	213,8	147	148	3,3
19:02:00	17,1	63	284,237	997	213,8	131	132	1,1
19:06:00	17,1	64,1	283,837	997	236,3	145	147	2,6
19:10:00	16,9	63,9	280,837	997	90,1	151	154	2,8
19:14:00	16,7	62,5	279,937	997	157,7	155	160	5,7
19:19:00	16,8	61,5	271,737	997	135,1	145	145	2
19:23:00	16,9	61,4	281,537	997	191,3	125	125	3,2
19:27:00	16,9	62	284,237	997	146,4	120	120	3,7
19:31:00	16,8	63,6	281,837	997	135,1	131	134	4
19:35:00	16,8	62,9	285,037	997	112,6	103	105	2,6
19:40:00	16,8	65,1	286,437	997	146,4	99	99	4,4
19:44:00	16,6	66,7	290,237	997	176	72	75	2,7
19:48:00	16,7	66,9	288,037	997	177	72	73	2
19:52:00	16,6	63,7	286,337	997	135,1	63	65	4,8
19:56:00	16,5	65,2	289,537	997	146,4	48	48	2,2
20:01:00	16,5	66	293,037	997	135,1	37	37	2,1
20:05:00	16,6	66,5	288,737	997	112,6	41	42	1,6

Anexo M
Dados Estação Metereológica da FEUP

20:09:00	16,6	65,6	288,937	997	202,6	41	42	1,1
20:13:00	16,5	65,8	292,237	997	236,3	38	39	4,5
20:17:00	16,5	65,9	287,337	997	169	41	43	5,2
20:22:00	16,5	65,2	287,037	997	224,9	36	38	3,1
20:26:00	16,6	65	290,837	997	123,9	40	41	2,7
20:30:00	16,5	66,5	290,437	997	169	32	33	2,8
20:34:00	16,4	66,4	291,937	997	169	23	23	3,4
20:38:00	16,4	66,1	289,437	997	128,2	18	18	3,9
20:43:00	16,4	66,3	293,637	997	202,6	17	18	4,8
20:47:00	16,4	67,1	296,037	997	178,5	10	12	2,4
20:51:00	16,4	67,6	293,237	998	191,4	13	14	3
20:55:00	16,4	68,1	294,337	998	225,1	13	13	4
20:59:00	16,3	66,8	292,137	998	225,1	7	7	5
21:04:00	16,4	66,9	296,837	998	169	5	7	1,8
21:08:00	16,1	70,7	301,437	998	263,9	9	10	2,2
21:12:00	15,5	75,3	308,237	998	146,4	9	10	2,3
21:16:00	15,2	78,1	308,037	998	213,9	5	6	0,7
21:20:00	15	81,1	308,237	998	213,7	5	5	1,5
21:25:00	15,1	79,3	304,137	998	90,1	4	4	1,8
21:29:00	15,3	78	301,037	998	157,7	3	4	1,4
21:33:00	15,4	77,9	301,037	997	146,4	2	2	2,7
21:37:00	15,4	77,7	299,437	998	157,7	2	3	2,9
21:41:00	15,6	77	303,237	998	202,6	1	1	1,8
21:46:00	15,4	75,6	306,137	998	158,6	4	5	4,8
21:50:00	15,2	75	304,837	998	236,4	5	5	2,1
21:54:00	15,4	71,2	302,337	998	191,4	2	3	3,3
21:58:00	15,7	71,6	301,237	998	191,4	1	1	7,8
22:02:00	15,4	79	300,437	998	225,1	1	1	5,8
22:07:00	14,9	84,2	295,237	998	247,7	2	3	3,8
22:11:00	14,6	84,6	295,037	998	213,9	1	3	3,2
22:15:00	14,5	82,3	298,837	998	74,3	1	1	2,5
22:19:00	14,7	80,3	281,437	998	157,7	1	2	2,3
22:23:00	14,9	79	268,337	998	157,7	1	3	2,8
22:28:00	15	76,8	264,537	998	189	2	3	2,8
22:32:00	15,2	73,9	269,137	998	225,1	1	2	3
22:36:00	15,3	72,1	293,837	998	157,7	1	1	2,6
22:40:00	15,5	71,5	294,937	998	135,1	1	1	4,3
22:44:00	15,6	72,1	302,337	998	135,1	1	1	1,4
22:49:00	15,7	73,6	302,537	998	164,1	1	1	5
22:53:00	15,7	74	300,437	998	157,7	1	2	2,8
22:57:00	15,6	74,7	299,537	999	120,5	1	2	2,6
23:01:00	15,6	74,8	299,237	998	112,6	2	2	3,1
23:05:00	15,7	74,4	299,237	999	78,9	2	2	3,3
23:10:00	15,8	73,6	299,137	999	112,6	1	2	4,4
23:14:00	16	72,3	290,837	998	326,4	1	2	3,7
23:18:00	16,1	72,5	295,537	999	202,6	1	2	2,2
23:22:00	16,1	73,1	297,337	999	180	1	2	3,1
23:26:00	16,2	73,8	299,937	999	112,6	2	2	6,8
23:31:00	16,2	74,9	300,537	999	213,9	3	4	1,2
23:35:00	16	77,3	305,437	999	135,1	4	5	3,6
23:39:00	15,5	80,6	307,337	999	213,8	6	8	3,6
23:43:00	14,4	87,7	313,537	999	225,1	6	8	4,4
23:47:00	13,9	91,7	309,937	999	213,9	4	4	4,7
23:52:00	14	93,3	312,337	999	202,6	2	2	3,2
23:56:00	14	94	307,837	999	181	2	2	1,6

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

Dia **09-05-2011**

Hora	T oC	HR %	RA W/m2	PA hPa	DV o	RSD W/m2	RSG W/m2	V m/s
00:00:00	13,8	78,8	233,937	1005	146,4	2	3	0,3
00:05:00	13,8	78,8	234,437	1005	135,1	2	4	0,3
00:09:00	13,7	78,7	234,837	1005	146,4	2	3	0,3
00:13:00	13,7	79,1	235,237	1005	90,1	2	3	0,3
00:17:00	13,6	78,9	236,037	1005	202,6	2	4	0,3
00:21:00	13,5	79,4	235,537	1005	202,6	2	3	0,3
00:26:00	13,5	79,8	235,937	1005	101,4	3	3	0,3
00:30:00	13,3	79,6	236,137	1005	101,4	2	3	0,3
00:34:00	13,1	79,7	236,437	1005	101,4	2	3	0,3
00:38:00	12,9	80,1	236,937	1005	101,4	3	3	0,3
00:42:00	13,1	81,6	236,537	1005	101,4	2	2	0,3
00:47:00	13,1	82,2	236,537	1005	101,4	2	3	0,3
00:51:00	13	82,4	237,037	1005	101,4	2	3	0,3
00:55:00	12,9	82,4	236,937	1005	101,4	3	3	0,3
00:59:00	12,7	82,6	236,537	1005	101,4	3	3	0,3
01:03:00	12,9	83,4	236,437	1005	101,4	2	3	0,3
01:08:00	12,7	83,3	236,737	1005	101,4	2	3	0,3
01:12:00	12,5	83,2	237,337	1005	101,4	2	3	0,3
01:16:00	12,6	84,1	237,237	1005	101,4	2	3	0,3
01:20:00	12,5	84	237,737	1005	101,4	2	3	0,3
01:24:00	12,4	84,3	237,837	1005	101,4	2	3	0,3
01:29:00	12,2	84	238,137	1005	101,4	2	3	0,3
01:33:00	12,1	84,6	237,837	1005	112,6	3	3	0,3
01:37:00	12,5	86,2	237,437	1005	191,4	2	2	0,3
01:41:00	12,3	86,1	237,737	1005	191,4	2	3	0,3
01:45:00	12,5	87	237,637	1005	202,6	2	2	0,3
01:50:00	12,6	87,1	238,037	1005	146,4	1	3	0,3
01:54:00	12,6	87,1	237,637	1005	90,1	2	2	0,3
01:58:00	12,7	86,8	236,137	1005	78,9	1	2	0,5
02:02:00	12,7	86	237,237	1005	90,1	1	3	0,3
02:06:00	12,9	86,6	236,737	1005	45,1	1	2	0,3
02:11:00	13,1	86,5	235,637	1005	67,7	1	1	0,6
02:15:00	13,1	86,4	234,737	1005	67,7	1	1	0,5
02:19:00	13,1	86	234,837	1005	67,7	1	2	0,4
02:23:00	13,1	86,1	235,137	1005	67,7	2	3	0,3
02:27:00	13,1	86	235,837	1005	56,4	2	3	0,3
02:32:00	12,9	86,1	236,137	1005	180,1	2	3	0,3
02:36:00	12,9	86,2	236,637	1005	281,4	2	3	0,3
02:40:00	12,9	86,9	235,237	1005	78,9	1	2	0,3
02:44:00	13	87,1	234,237	1005	67,6	1	1	0,3
02:48:00	13	87,1	234,537	1005	67,7	2	3	0,3
02:53:00	13	87,2	234,337	1005	67,6	2	3	0,3
02:57:00	12,9	87,3	234,237	1005	67,7	1	3	0,3
03:01:00	12,8	87,7	233,837	1005	67,7	2	3	0,3
03:05:00	12,8	87,7	233,337	1005	78,9	1	1	0,3
03:09:00	12,8	87,6	232,937	1005	67,7	1	2	0,3
03:14:00	12,8	87,4	232,537	1005	78,9	1	2	0,3
03:18:00	12,8	87,3	232,237	1005	56,4	2	2	0,3
03:22:00	12,6	87	232,637	1005	146,4	3	4	0,3
03:26:00	12,7	87,5	232,437	1004	78,9	1	2	0,3
03:30:00	12,6	87,7	232,737	1005	90,1	2	2	0,3
03:35:00	12,6	87,9	233,337	1004	67,7	2	3	0,3
03:39:00	12,4	87,8	234,437	1004	157,7	3	2	0,3
03:43:00	12,3	88,3	235,237	1004	90,2	2	2	0,3
03:47:00	12,2	88,5	236,037	1004	157,7	2	3	0,3
03:51:00	12,1	88,9	236,637	1004	112,6	2	4	0,3
03:56:00	12,2	89,5	236,937	1004	101,4	2	2	0,3
04:00:00	12	89,5	237,637	1004	123,9	3	3	0,3
04:04:00	11,9	89,6	238,037	1004	101,4	2	3	0,3
04:08:00	12	90,4	237,637	1004	78,9	1	3	0,3
04:12:00	12,1	90,6	237,337	1004	67,7	1	1	0,3
04:17:00	12,1	90,6	236,737	1004	90,1	1	1	0,4
04:21:00	12,1	90,5	236,637	1004	123,9	2	1	0,3
04:25:00	12,1	90,7	236,637	1004	67,7	1	2	0,5
04:29:00	12,1	90,7	236,837	1004	67,7	2	2	0,4
04:33:00	12,1	90,8	236,737	1004	90,2	2	2	0,4
04:38:00	12	90,7	236,637	1005	67,7	1	2	0,6
04:42:00	11,9	90,6	237,637	1005	135,1	2	3	0,3
04:46:00	11,9	90,9	238,437	1005	90,2	2	3	0,3
04:50:00	11,9	91,2	238,637	1005	67,7	1	2	0,8
04:54:00	11,8	91,4	238,337	1005	45,1	1	1	0,6
04:59:00	11,8	91,5	237,337	1005	67,6	2	2	0,4
05:03:00	11,8	91,6	237,637	1005	90,2	1	2	0,3
05:07:00	11,7	91,8	237,437	1005	67,7	3	3	0,5
05:11:00	11,7	91,7	237,137	1005	135,1	3	3	0,3
05:15:00	11,6	91,8	237,437	1005	123,9	2	2	0,4
05:20:00	11,6	91,8	237,937	1005	79	4	3	0,3
05:24:00	11,6	92,3	237,637	1005	67,7	2	2	0,9
05:28:00	11,6	92,3	237,537	1005	112,6	1	2	0,4
05:32:00	11,6	92,5	237,337	1005	112,6	2	3	0,3
05:36:00	11,4	92,3	237,537	1005	101,4	2	3	0,3
05:41:00	11,3	92,5	238,537	1005	90,1	3	4	0,3
05:45:00	11,4	92,9	238,637	1005	78,9	2	2	0,3
05:49:00	11,4	92,8	240,237	1005	123,9	2	3	0,3
05:53:00	11,3	92,9	240,637	1005	141,5	2	3	0,3
05:57:00	11,2	92,9	240,437	1005	123,9	2	3	0,3
06:02:00	11,3	93,5	240,037	1005	67,7	1	1	0,6
06:06:00	11,2	93,3	239,237	1005	67,7	2	3	0,7
06:10:00	11,3	93,4	238,837	1005	45,1	1	2	0,4
06:14:00	11,3	93,5	238,437	1005	78,9	2	3	0,5
06:18:00	11,1	93,3	238,637	1005	123,9	2	3	0,3
06:23:00	11	93,5	238,837	1005	123,9	3	3	0,3
06:27:00	10,9	93,6	238,837	1005	114,3	3	3	0,3
06:31:00	10,9	93,7	238,737	1004	79	2	3	0,5

Legenda:

- T - temperatura
- HR - Humidade Relativa
- RA - Radiação Atmosférica
- PA - Pressão Atmosférica
- DV - Direcção do Vento
- RSD - Radiação Solar Difusa
- RSG - Radiação Solar Global
- VV - velocidade do Vento

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

06:35:00	10,8	93,7	238,737	1005	112,6	3	2	0,3
06:39:00	10,8	93,9	238,737	1005	123,9	1	3	0,3
06:44:00	10,8	94	238,737	1005	79	2	2	0,3
06:48:00	10,8	94,2	238,937	1005	67,7	2	2	0,3
06:52:00	10,8	94,2	238,737	1004	101,4	2	3	0,3
06:56:00	10,7	94,3	238,937	1005	101,4	2	3	0,3
07:00:00	10,7	94,4	239,437	1005	90,2	2	2	0,3
07:05:00	10,8	94,6	239,237	1005	67,7	2	2	0,3
07:09:00	10,8	94,6	239,137	1005	112,7	2	3	0,3
07:13:00	10,8	94,6	238,837	1005	78,9	3	4	0,3
07:17:00	10,7	94,5	239,337	1005	90,1	4	4	0,3
07:21:00	10,8	94,6	239,337	1005	67,7	4	5	0,3
07:26:00	10,7	94,4	239,737	1005	157,7	5	6	0,3
07:30:00	10,8	94,4	240,137	1005	78,9	8	9	0,3
07:34:00	10,8	94,3	240,337	1005	67,7	9	10	0,3
07:38:00	10,8	94,3	240,337	1005	101,4	12	13	0,3
07:42:00	10,8	94,2	239,637	1005	281,5	15	16	0,3
07:47:00	10,8	94,2	239,437	1005	304	16	17	0,3
07:51:00	10,8	94,1	239,637	1005	304	19	20	0,3
07:55:00	10,8	93,9	239,737	1005	112,7	22	23	0,3
07:59:00	10,8	94,1	239,837	1005	67,6	24	25	0,3
08:03:00	10,8	94	239,537	1005	101,4	26	27	0,3
08:08:00	10,8	93,9	240,037	1005	90,1	29	29	0,3
08:12:00	10,8	93,8	240,037	1005	135,2	31	31	0,3
08:16:00	10,8	93,9	240,537	1005	112,6	33	33	0,3
08:20:00	10,8	93,9	239,837	1005	326,5	36	35	0,3
08:24:00	11	94,3	239,437	1005	337,8	35	37	0,3
08:29:00	11,2	94,1	238,937	1005	337,8	35	38	0,3
08:33:00	11,3	93,8	237,537	1006	304,1	40	41	0,8
08:37:00	11,5	93,6	236,937	1006	281,5	41	42	0,3
08:41:00	11,6	93,1	236,137	1006	270,2	42	42	0,5
08:45:00	11,7	92,4	235,137	1006	304	43	44	0,8
08:50:00	11,7	91,7	234,337	1006	33,9	43	45	0,9
08:54:00	11,8	90,7	233,537	1006	304	47	48	1,4
08:58:00	12	90,1	233,537	1006	304	49	50	0,6
09:02:00	12,1	89,3	232,737	1006	304	48	51	0,9
09:06:00	12,2	88,6	232,037	1006	292,8	51	53	0,7
09:11:00	12,3	87,9	232,337	1006	326,5	54	54	0,9
09:15:00	12,5	87,5	228,237	1006	146,4	54	56	0,3
09:19:00	12,6	86,9	227,137	1006	304	55	59	0,3
09:23:00	12,9	86,5	227,737	1006	281,5	57	62	0,6
09:27:00	13,1	85,5	227,437	1006	304	55	170	1,1
09:32:00	13,2	84,7	227,937	1006	315,2	61	69	1,7
09:36:00	13,3	83,6	227,637	1006	292,7	60	67	1,1
09:40:00	13,4	82,6	227,337	1006	315,2	61	68	1,4
09:44:00	13,5	82,2	227,937	1006	326,5	61	133	1,6
09:48:00	13,7	81,9	224,837	1006	337,7	57	311	1,3
09:53:00	13,9	81	222,537	1006	304	60	319	1,2
09:57:00	14,2	79,7	219,737	1006	304	62	301	1,2
10:01:00	14,4	79,5	218,237	1006	337,7	65	288	0,9
10:05:00	14,6	79	217,737	1006	304	68	348	1,2
10:09:00	15	77,9	216,037	1006	315,2	68	353	0,7
10:14:00	14,9	76,7	216,237	1006	315,1	73	368	2
10:18:00	15,4	76,6	212,537	1006	315,2	72	378	0,4
10:22:00	15,5	75,1	212,437	1006	303,9	76	391	1,7
10:26:00	15,6	74,4	210,837	1006	11,3	81	400	0,6
10:30:00	15,9	69,8	209,637	1006	270,1	83	416	0,7
10:35:00	16	68,1	210,637	1006	56,4	85	433	0,7
10:39:00	16,2	67,9	210,537	1006	326,4	86	432	1,1
10:43:00	16,6	67,4	208,637	1006	281,3	85	453	1,4
10:47:00	16,8	65	207,537	1006	292,6	86	461	2,2
10:51:00	16,6	66,2	207,337	1006	213,8	91	477	0,3
10:56:00	16,5	66,4	209,737	1006	303,9	95	485	1,5
11:00:00	16,6	65,4	209,037	1006	0,1	89	491	1,7
11:04:00	16,8	64,7	208,237	1006	337,6	86	500	1,1
11:08:00	17,3	62,9	206,137	1006	303,8	83	514	0,7
11:12:00	17,6	62,7	205,237	1006	346,1	83	525	0,8
11:17:00	17,7	62	203,237	1006	303,9	84	535	0,7
11:21:00	17,8	60,9	203,437	1006	281,3	91	552	1
11:25:00	17,7	62,4	205,037	1006	302,2	102	569	0,3
11:29:00	17,7	63	210,937	1006	303,8	146	601	0,7
11:33:00	17,6	60,7	206,537	1006	292,6	105	583	2
11:38:00	17,8	60,3	206,437	1006	337,6	88	583	1,9
11:42:00	18,3	58,9	203,837	1006	180	89	601	0,4
11:46:00	18,8	55,6	203,237	1006	270	89	612	1,3
11:50:00	18,6	53,4	202,237	1006	123,9	92	611	1,1
11:54:00	18,7	53,6	200,337	1006	238,9	94	616	0,7
11:59:00	18,3	53,8	203,137	1006	337,5	96	625	2,2
12:03:00	18,4	52,1	205,237	1005	337,5	95	640	0,8
12:07:00	18,8	53,1	201,437	1005	17,2	93	644	0,6
12:11:00	19,4	49,5	200,537	1006	303,8	92	642	1,7
12:15:00	19,3	49,7	201,137	1006	29	96	656	1,2
12:20:00	18,9	51,7	201,537	1006	337,5	100	663	0,9
12:24:00	18,6	52,7	205,137	1006	225	103	669	1,8
12:28:00	18,7	51,5	204,437	1006	22,6	102	680	0,7
12:32:00	19	50	202,837	1006	292,5	101	690	1,4
12:36:00	19,5	51,2	200,237	1006	56,4	98	691	1
12:41:00	19,7	49,6	199,037	1006	135,1	101	693	0,7
12:45:00	19,8	48,8	200,137	1006	0,2	101	699	1,4
12:49:00	19,7	48,6	200,137	1006	270	106	710	0,7
12:53:00	18,9	51,1	204,437	1006	326,3	108	719	1,4
12:57:00	19	49,8	205,537	1006	303,8	107	706	3,1
13:02:00	19,1	49,9	203,137	1006	33,9	103	724	0,3
13:06:00	19,5	48,9	200,637	1005	202,5	102	728	0,3
13:10:00	19,6	49,9	202,237	1005	45,1	103	732	0,5
13:14:00	19,6	49,4	204,237	1006	315	105	741	2,3
13:18:00	19,4	49,9	204,537	1006	348,8	107	745	1,4
13:23:00	19,8	50	202,937	1005	303,8	101	741	2,7

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

13:27:00	19,5	50,9	207,137	1006	315	112	754	2,2
13:31:00	19,8	49,6	203,737	1005	281,2	109	749	0,4
13:35:00	20,3	49,8	204,937	1006	90	110	750	1,2
13:39:00	20,4	48,2	202,737	1006	22,6	109	757	1,4
13:44:00	20,5	48,9	202,737	1006	112,5	112	764	0,6
13:48:00	20	48,9	205,537	1006	348,8	112	769	1,7
13:52:00	20,8	47,6	201,037	1006	45,1	109	757	0,5
13:56:00	20,9	47,1	201,037	1006	202,4	107	768	1,4
14:00:00	21,2	50	200,237	1006	112,5	113	773	1,4
14:05:00	20,5	51,3	204,237	1006	45,1	117	781	1,2
14:09:00	20,9	50,8	204,137	1006	112,5	112	771	0,9
14:13:00	20,7	51,6	206,237	1006	337,5	117	774	1,1
14:17:00	20,7	51,9	203,337	1006	45,1	114	774	1,1
14:21:00	20,2	54,3	207,437	1006	22,6	114	782	1,1
14:26:00	20,8	52,3	205,037	1006	337,5	109	776	0,8
14:30:00	20	54	209,737	1006	11,3	114	784	3,2
14:34:00	19,9	53,7	209,937	1006	348,8	111	778	1,8
14:38:00	19,8	53,9	211,537	1006	269,9	110	779	1,3
14:42:00	19,8	53,2	212,037	1006	45,1	112	781	2,5
14:47:00	19,8	53,2	210,737	1005	326,3	109	766	0,3
14:51:00	19,9	52,3	210,037	1006	312,5	105	765	1,1
14:55:00	19,8	52	209,237	1006	315	108	771	1,6
14:59:00	20,3	51,1	206,537	1006	135,1	105	772	0,7
15:03:00	20,1	49,9	209,337	1006	337,5	106	770	2,3
15:08:00	20,3	49,8	207,037	1006	0,1	107	771	1
15:12:00	20,4	49,7	205,837	1006	33,8	105	771	1,7
15:16:00	20,5	49,9	205,837	1006	168,9	105	768	0,7
15:20:00	20,5	50,6	206,637	1006	78,9	108	766	1,4
15:24:00	20,5	49,4	205,337	1006	56,4	108	766	1,6
15:29:00	20,1	50,9	206,537	1006	315	114	769	1,1
15:33:00	20,3	49,6	205,337	1006	56,3	115	763	1,2
15:37:00	20,4	49,2	205,437	1006	0,1	115	757	1,4
15:41:00	20,8	48,2	206,237	1006	22,6	113	747	2,7
15:45:00	20,7	48,5	204,837	1006	337,6	117	746	1,3
15:50:00	19,9	50,1	207,237	1006	292,5	122	743	1,3
15:54:00	20,2	48,4	208,637	1006	315	114	735	3,3
15:58:00	20,6	47	207,037	1006	11,3	112	724	2,9
16:02:00	20,4	47,7	206,437	1006	287,9	118	730	2,5
16:06:00	20,4	47,7	208,537	1006	67,6	114	722	2,9
16:11:00	20,6	47,3	206,637	1006	90,1	111	712	1,8
16:15:00	20,6	47	205,737	1006	22,6	110	716	3,4
16:19:00	20,9	47,2	203,037	1006	157,6	106	715	0,7
16:23:00	20,7	47	204,337	1006	303,8	106	708	1,9
16:27:00	20,5	46,9	203,237	1006	348,8	108	711	1,7
16:32:00	20,8	46,5	202,637	1006	337,5	103	700	1
16:36:00	20,4	47,8	203,737	1006	314,8	110	685	1,1
16:40:00	20,5	47,2	204,537	1006	21,4	109	669	1,7
16:44:00	20,4	46,8	203,237	1005	123,8	107	683	1,8
16:48:00	20,6	46	200,937	1005	328,9	105	665	2,2
16:53:00	20,8	45,9	199,537	1005	11,3	100	643	1,5
16:57:00	20,5	47,5	200,637	1005	293,7	100	641	0,7
17:01:00	20,2	48,1	202,537	1005	261,5	102	618	2,2
17:05:00	20,3	47,7	204,037	1005	25,4	96	631	2,7
17:09:00	20	49	205,237	1005	0,1	95	631	2,9
17:14:00	20,3	48,7	202,237	1005	45,1	88	613	0,7
17:18:00	20,3	49	202,537	1005	33,8	88	607	0,8
17:22:00	20,6	47,4	200,037	1005	337,6	84	595	1,1
17:26:00	20,4	47,9	201,837	1005	67,6	88	593	0,7
17:30:00	20,3	48,9	202,137	1005	313,5	89	587	0,7
17:35:00	20,6	46,6	200,737	1005	281,2	85	572	0,7
17:39:00	20,1	49	203,637	1005	83,8	92	566	1,4
17:43:00	20,3	47,6	201,237	1005	67,6	88	542	1,1
17:47:00	20,1	48,5	202,637	1005	337,5	89	520	1,7
17:51:00	20,5	47,4	202,137	1005	157,6	89	529	0,9
17:56:00	20,5	47,5	201,337	1005	348,8	92	506	2
18:00:00	19,9	49,1	204,637	1005	16,4	93	467	1,8
18:04:00	20,4	48	202,737	1005	180	88	492	1,3
18:08:00	20,1	48	202,937	1005	337,6	88	485	1,9
18:12:00	20,1	48,3	201,837	1005	348,8	92	494	1
18:17:00	19,9	49,1	204,837	1005	45,1	100	480	2,4
18:21:00	20,1	49,1	203,737	1005	202,4	96	467	1,2
18:25:00	20	48,5	202,337	1005	270	93	441	0,8
18:29:00	20,1	48,7	202,737	1005	67,6	88	448	1
18:33:00	20	48,4	203,037	1005	168,9	88	443	1
18:38:00	19,8	48,7	202,137	1005	309,2	86	417	1,7
18:42:00	19,5	49,8	202,937	1005	155,2	84	315	1
18:46:00	19,2	50,8	207,637	1005	315	90	408	2,2
18:50:00	19,5	50,3	206,537	1005	281,2	85	395	1,1
18:54:00	19,3	50,9	206,637	1005	281,8	82	379	2,6
18:59:00	18,9	52,1	207,837	1005	11,3	76	364	1,5
19:03:00	19,1	52,3	208,737	1005	315	72	349	1,7
19:07:00	18,8	52,8	210,737	1005	337,6	73	340	1,6
19:11:00	18,5	52,8	213,637	1005	0,1	72	332	2,4
19:15:00	18,3	53,5	215,237	1005	337,6	68	317	1,4
19:20:00	18,6	53,2	215,137	1005	42	66	230	0,8
19:24:00	18,7	53,5	214,937	1004	87,3	70	75	1,8
19:28:00	18,6	53,5	215,437	1004	337,6	63	69	1,6
19:32:00	18,5	53,9	216,037	1004	348,9	60	64	0,8
19:36:00	18,7	53,3	216,137	1004	11,3	58	62	1,8
19:41:00	18,4	54,1	216,437	1004	67,6	54	60	1,1
19:45:00	18,2	54,8	217,337	1004	33,9	56	58	1,6
19:49:00	18,1	55,2	217,437	1004	14,2	52	54	0,7
19:53:00	17,7	55	218,637	1004	45,1	49	52	2,7
19:57:00	18	54,6	218,537	1004	22,6	47	49	0,7
20:02:00	17,9	55,8	219,037	1004	315,1	46	47	0,7
20:06:00	17,9	55,7	218,737	1004	303,8	43	46	1,1
20:10:00	17,7	56,8	219,137	1004	33,9	41	43	1,7
20:14:00	17,6	56,7	218,437	1004	271,3	42	44	1,4

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

20:18:00	17,4	57,6	219,737	1005	270,1	42	44	1,4
20:23:00	17,4	57,8	220,337	1004	348,9	40	42	1
20:27:00	17,4	58,8	220,537	1004	258,8	40	42	1
20:31:00	17,1	60,4	221,937	1004	281,3	40	42	2,2
20:35:00	17	60,7	222,537	1004	337,6	40	41	3,1
20:39:00	16,8	61,1	223,037	1005	337,6	35	37	1,1
20:44:00	16,7	61,9	223,937	1005	326,4	33	36	0,5
20:48:00	16,6	62,7	224,637	1005	45,1	32	33	1,4
20:52:00	16,5	63,7	224,937	1005	303,9	30	32	2,2
20:56:00	16,4	64,4	225,737	1005	326,4	29	29	0,7
21:00:00	16,4	64,5	226,237	1004	337,7	26	27	1,4
21:05:00	16,2	64,8	227,037	1005	22,6	25	26	1,2
21:09:00	16,2	65,2	228,037	1004	326,4	23	24	0,9
21:13:00	16,1	65,6	228,837	1005	336,7	21	21	1,8
21:17:00	16,1	66,2	229,137	1004	326,4	19	20	1,6
21:21:00	16	67	229,337	1005	292,7	15	16	1,2
21:26:00	15,9	67,6	229,937	1005	0,1	11	12	0,8
21:30:00	15,8	67,9	230,237	1004	0,1	9	10	1,3
21:34:00	15,8	68,2	231,137	1005	326,4	6	7	0,9
21:38:00	15,7	68,6	232,137	1005	146,4	4	5	0,8
21:42:00	15,7	68,9	232,837	1005	22,6	4	4	2
21:47:00	15,6	69,4	233,637	1005	315,2	3	2	0,8
21:51:00	15,6	69,7	234,337	1005	349	4	4	1,4
21:55:00	15,6	70,3	234,337	1005	337,7	2	3	1,2
21:59:00	15,5	70,6	235,037	1005	315,2	2	3	1
22:03:00	15,5	70,9	235,837	1005	349	3	3	0,7
22:08:00	15,4	71,3	236,537	1005	0,1	2	3	0,9
22:12:00	15,3	71,8	236,537	1005	292,7	2	3	0,4
22:16:00	15,3	72,1	236,337	1005	337,7	1	2	1,4
22:20:00	15,3	72,2	236,337	1005	326,4	2	2	0,5
22:24:00	15,2	72,4	236,637	1005	337,7	2	3	0,7
22:29:00	15,1	72,6	236,437	1005	337,7	2	2	0,9
22:33:00	15,2	72,8	236,537	1005	146,4	2	3	0,5
22:37:00	15,1	72,9	236,437	1005	337,7	2	3	0,6
22:41:00	15,1	72,9	236,637	1005	326,4	2	3	0,7
22:45:00	15,1	73,1	236,937	1005	22,6	2	2	0,5
22:50:00	15,1	73,2	237,137	1005	337,7	2	3	0,8
22:54:00	15,1	73,3	237,337	1005	337,7	2	2	0,5
22:58:00	15	73,3	237,537	1005	349	2	3	0,6
23:02:00	15	73,3	237,237	1005	292,7	2	3	0,8
23:06:00	14,9	73,3	236,837	1005	292,7	2	3	0,3
23:11:00	15	73,4	236,237	1005	315,2	2	3	0,5
23:15:00	14,9	73,6	235,937	1005	315,2	2	3	0,5
23:19:00	14,8	73,7	235,937	1005	303,9	2	3	0,6
23:23:00	14,9	73,9	236,137	1005	326,5	2	3	0,5
23:27:00	14,8	74	236,937	1005	292,7	2	3	0,6
23:32:00	14,8	74,2	237,437	1005	292,7	2	3	0,3
23:36:00	14,8	74,3	237,537	1005	326,5	2	2	0,5
23:40:00	14,7	74,5	237,537	1005	326,5	2	3	0,4
23:44:00	14,7	74,6	238,137	1005	326,5	2	3	0,4
23:48:00	14,7	74,7	237,637	1005	315,2	2	2	0,7
23:53:00	14,7	74,5	237,537	1005	281,4	2	3	0,4
23:57:00	14,7	74,7	237,637	1005	281,4	2	3	0,6

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

Dia **10-05-2011**

Hora	T oC	HR %	RA W/m2	PA hPa	DV o	RSD W/m2	RSG W/m2	VV m/s
00:01:00	14,6	74,8	238,537	1005	326,4	2	3	0,3
00:05:00	14,6	74,9	239,137	1005	281,4	2	2	0,3
00:09:00	14,5	74,9	239,937	1005	292,7	2	3	0,3
00:14:00	14,5	75,2	240,137	1005	281,4	3	3	0,5
00:18:00	14,5	75,6	240,537	1005	292,7	2	3	0,3
00:22:00	14,4	75,4	241,337	1005	157,7	2	3	0,3
00:26:00	14,3	75,9	242,237	1005	22,6	2	2	0,3
00:30:00	14,3	76,5	242,137	1005	270,1	1	2	0,4
00:35:00	14,3	76,5	242,637	1005	191,3	2	3	0,3
00:39:00	14,2	77,2	243,037	1005	191,4	1	3	0,3
00:43:00	14,2	77,5	243,437	1005	157,7	2	2	0,3
00:47:00	14,1	77,8	243,337	1005	292,7	2	3	0,3
00:51:00	14,2	77,7	243,437	1005	315,2	1	2	0,3
00:56:00	14,2	77,4	242,937	1005	292,7	2	3	0,4
01:02:00	14,3	76,9	242,637	1004	281,9	2	3	0,3
01:06:00	14,3	76,5	243,337	1004	258,9	3	2	0,3
01:10:00	14,3	76,9	244,237	1004	236,4	2	3	0,3
01:14:00	14,1	77,5	244,937	1004	258,9	2	3	0,3
01:18:00	14	78,2	244,637	1004	270,1	1	3	0,3
01:23:00	14,1	78,4	244,337	1004	292,7	1	2	0,3
01:27:00	14,1	78,3	244,137	1004	281,4	1	2	0,3
01:31:00	14,1	78,1	244,137	1004	281,4	2	2	0,4
01:35:00	14,2	78	244,037	1005	326,5	1	1	0,4
01:39:00	14,2	77,7	244,537	1005	292,7	2	2	0,3
01:44:00	14,1	77,8	244,637	1005	315,2	2	2	0,3
01:48:00	14,2	77,8	244,837	1005	349	2	3	0,3
01:52:00	14,1	77,9	245,237	1005	304	2	3	0,3
01:56:00	14,1	78,4	244,937	1005	304	2	2	0,3
02:00:00	14	78,5	245,937	1005	349	3	3	0,3
02:05:00	14	78,8	245,937	1005	315,2	2	3	0,3
02:09:00	13,9	79	246,537	1005	315,2	2	2	0,3
02:13:00	13,9	79,2	246,337	1005	315,2	2	2	0,3
02:17:00	13,9	79,4	246,537	1005	292,7	2	3	0,3
02:21:00	13,9	79,5	246,937	1005	304	1	3	0,3
02:26:00	13,8	79,8	245,937	1005	281,4	1	3	0,3
02:30:00	13,8	79,9	245,637	1004	304	1	2	0,6
02:34:00	13,8	80,4	245,537	1004	281,5	1	2	0,4
02:38:00	13,7	80,7	245,437	1005	270,2	2	2	0,4
02:42:00	13,7	80,9	245,637	1004	315,2	2	3	0,3
02:47:00	13,6	81,2	245,537	1005	281,5	2	2	0,3
02:51:00	13,5	81,5	245,637	1004	281,5	2	3	0,3
02:55:00	13,5	81,6	245,937	1004	270,1	2	1	0,3
02:59:00	13,5	81,5	246,337	1004	123,9	3	3	0,3
03:03:00	13,4	81,9	246,837	1005	281,4	3	3	0,3
03:08:00	13,3	82,2	246,937	1004	304	2	3	0,3
03:12:00	13,3	82,5	247,037	1004	213,9	3	4	0,3
03:16:00	13,3	82,7	247,237	1004	0,1	1	2	0,3
03:20:00	13,3	82,7	246,637	1004	292,7	1	2	0,3
03:24:00	13,3	82,5	246,837	1004	326,5	2	2	0,3
03:29:00	13,3	82,3	247,037	1004	0,1	2	3	0,3
03:33:00	13,3	82,1	247,137	1004	337,8	1	2	0,3
03:37:00	13,4	81,9	246,937	1004	292,7	2	3	0,3
03:41:00	13,4	81,6	247,437	1004	292,7	2	3	0,3
03:45:00	13,5	81,3	247,537	1004	315,2	1	2	0,3
03:50:00	13,5	81,1	247,237	1004	67,6	2	2	0,3
03:54:00	13,5	80,3	245,737	1004	67,6	1	1	0,7
03:58:00	13,6	79,8	245,437	1004	56,4	1	1	0,5
04:02:00	13,6	79,6	246,137	1004	270,2	2	2	0,5
04:06:00	13,7	79,4	245,637	1004	180,1	2	3	0,3
04:11:00	13,7	79,5	245,937	1004	236,4	2	3	0,3
04:15:00	13,7	79,9	245,937	1004	304	2	2	0,7
04:19:00	13,8	79,7	245,737	1004	292,7	2	2	0,4
04:23:00	13,8	79,5	245,837	1004	337,8	2	3	0,4
04:27:00	13,8	79,7	246,037	1004	304	2	2	0,3
04:32:00	13,6	80	246,437	1004	191,4	2	3	0,3
04:36:00	13,5	80,2	247,137	1004	157,7	3	3	0,3
04:40:00	13,3	80,4	248,037	1004	292,7	3	4	0,3
04:44:00	13,2	80,9	248,737	1004	135,1	3	4	0,3
04:48:00	13,1	82,1	248,837	1004	90,1	3	4	0,3
04:53:00	13,1	82,6	249,537	1004	123,9	2	4	0,3
04:57:00	12,9	82,8	250,337	1004	259	3	4	0,3
05:01:00	12,8	83,4	250,437	1004	169	3	3	0,3
05:05:00	12,9	84,3	250,137	1004	146,4	2	3	0,3
05:09:00	12,8	84,8	250,437	1004	157,7	2	4	0,3
05:14:00	12,7	85,1	251,037	1004	157,7	1	3	0,3
05:18:00	12,7	85,5	250,637	1004	56,4	2	4	0,3
05:22:00	12,9	85,9	249,637	1004	67,6	1	2	0,4
05:26:00	12,9	85,6	249,537	1004	337,8	2	1	0,3
05:30:00	12,9	85,5	249,137	1004	112,7	1	2	0,4
05:35:00	12,9	85,6	249,237	1004	45,1	2	2	0,3
05:39:00	12,9	85,8	249,037	1004	90,1	2	3	0,4
05:43:00	12,9	85,6	249,837	1004	0,1	2	4	0,3
05:47:00	12,8	85,6	250,637	1004	169	2	3	0,3
05:51:00	12,8	86	250,637	1004	349	2	2	0,3
05:56:00	12,8	86,4	250,637	1004	326,5	1	2	0,3
06:00:00	12,7	86,4	250,437	1004	292,7	2	2	0,3
06:04:00	12,7	86,4	250,437	1004	337,8	2	3	0,3
06:08:00	12,7	86,3	250,637	1004	259,3	2	3	0,3
06:12:00	12,7	86,3	250,737	1004	292,7	2	4	0,3
06:17:00	12,6	86,5	250,837	1004	292,7	2	3	0,3
06:21:00	12,6	86,8	250,837	1004	292,7	2	3	0,3
06:25:00	12,5	87	251,037	1004	281,5	2	3	0,3
06:29:00	12,4	87	251,537	1004	281,5	2	3	0,3
06:33:00	12,3	86,8	252,437	1004	78,9	2	3	0,3

Legenda:

- T - temperatura
- HR - Humidade Relativa
- RA - Radiação Atmosférica
- PA - Pressão Atmosférica
- DV - Direcção do Vento
- RSD - Radiação Solar Difusa
- RSG - Radiação Solar Global
- VV - velocidade do Vento

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

06:38:00	12,2	87,3	252,837	1004	135,1	2	3	0,3
06:42:00	12,1	87,6	253,737	1004	146,4	3	3	0,3
06:46:00	12,1	87,9	253,937	1004	292,8	2	3	0,3
06:50:00	12,2	88,3	254,137	1004	236,4	1	3	0,3
06:54:00	12,2	88,4	253,637	1004	259	1	3	0,3
06:59:00	12,2	88,5	253,637	1004	281,5	1	3	0,3
07:03:00	12,2	88,6	253,737	1004	135,1	2	3	0,3
07:07:00	12,3	89	253,537	1004	22,6	1	2	0,3
07:11:00	12,5	89,3	252,637	1004	270,2	1	3	0,3
07:15:00	12,5	89,1	252,037	1004	270,2	2	2	0,3
07:20:00	12,5	88,7	252,337	1004	157,7	3	4	0,3
07:24:00	12,4	88,6	252,137	1004	123,9	5	6	0,3
07:28:00	12,4	88,5	252,837	1004	281,4	7	6	0,3
07:32:00	12,4	88,6	252,637	1004	337,8	6	7	0,3
07:36:00	12,4	89	252,437	1004	157,7	8	9	0,3
07:41:00	12,3	89	252,537	1004	281,5	10	11	0,3
07:45:00	12,4	89,3	251,637	1004	11,3	10	12	0,3
07:49:00	12,4	89,2	251,237	1004	191,4	14	14	0,3
07:53:00	12,5	89,2	250,037	1004	315,2	14	14	0,3
07:57:00	12,5	89	249,637	1004	304	17	17	0,3
08:02:00	12,4	88,8	249,037	1004	304	18	19	0,3
08:06:00	12,5	88,6	249,437	1004	90,1	20	21	0,3
08:10:00	12,5	88,2	250,137	1004	90,1	22	23	0,3
08:14:00	12,6	88,3	249,837	1004	213,9	22	24	0,3
08:18:00	12,7	88,2	249,237	1004	270,2	23	24	0,3
08:23:00	12,9	88,1	249,037	1004	304	26	26	0,3
08:27:00	13,1	87,9	248,337	1004	304	24	60	0,3
08:31:00	13,3	87,3	247,737	1004	315,2	26	28	0,3
08:35:00	13,5	86,6	246,837	1004	292,7	29	29	0,3
08:39:00	13,6	85,7	246,137	1004	101,4	29	30	0,3
08:44:00	13,7	85,3	246,037	1004	112,6	31	31	0,3
08:48:00	13,8	84,8	245,537	1004	135,1	31	33	0,3
08:52:00	13,9	84,4	245,337	1004	56,4	31	33	0,3
08:56:00	14,2	83,9	244,337	1004	67,7	32	34	0,3
09:00:00	14,4	82,9	244,037	1004	123,9	32	35	0,3
09:05:00	14,5	82,5	243,637	1004	123,9	34	36	0,3
09:09:00	14,7	82,1	243,437	1004	169	35	35	0,3
09:13:00	15	81,7	238,437	1005	169	35	37	0,3
09:17:00	15,2	80,6	233,837	1005	191,4	37	39	0,3
09:21:00	15,4	79,7	233,437	1005	101,4	37	39	0,3
09:26:00	15,6	78,4	234,037	1005	45,1	40	114	0,3
09:30:00	15,8	77,8	234,737	1004	281,4	40	44	0,3
09:34:00	16	77,3	234,537	1005	90,1	41	43	0,3
09:38:00	16,3	76,1	234,537	1005	78,9	42	44	0,3
09:42:00	16,5	75	235,637	1005	169	43	49	0,3
09:47:00	16,8	73,2	228,637	1005	303,9	39	293	0,3
09:51:00	17,5	71,2	223,337	1005	337,7	41	310	0,3
09:55:00	18,3	68,3	219,337	1005	292,6	49	324	0,3
09:59:00	18,1	66,8	219,037	1005	292,6	54	338	1,1
10:03:00	18,4	66	215,737	1005	348,9	56	354	0,4
10:08:00	18,5	66,1	212,837	1005	112,6	58	369	0,3
10:12:00	18,9	64,6	211,137	1005	112,6	60	383	0,4
10:16:00	19,5	62,9	206,537	1005	157,6	56	321	0,3
10:20:00	19,8	62,7	207,037	1005	225	61	372	0,6
10:24:00	19,6	64,3	207,237	1005	112,6	63	380	0,3
10:29:00	20	64,1	205,337	1005	67,6	63	394	0,3
10:33:00	20	63,5	205,537	1005	146,3	68	431	0,8
10:37:00	20,2	62,5	205,137	1005	348,8	69	443	0,7
10:41:00	20,1	62,5	206,837	1005	315	72	454	1,4
10:45:00	20,2	62,3	205,837	1005	348,8	74	461	0,3
10:50:00	20,5	60,8	205,537	1005	247,5	75	475	0,7
10:54:00	20,6	61	204,737	1005	45,1	83	490	0,4
10:58:00	21,2	59,7	201,937	1005	0,1	85	501	0,4
11:02:00	21	60	202,237	1005	45,1	79	460	0,3
11:06:00	20,7	59,5	205,437	1005	292,5	77	436	1,8
11:11:00	20,3	61,1	208,837	1005	33,9	81	524	1,1
11:15:00	20,8	59,7	207,337	1005	348,8	76	529	1,6
11:19:00	21,2	58,8	206,737	1005	303,8	77	537	0,9
11:23:00	21,3	57,4	205,737	1005	269,9	77	546	1,2
11:27:00	21,7	56,6	203,737	1005	45,1	76	551	0,3
11:32:00	21,9	54,6	205,337	1005	22,6	75	561	1,5
11:36:00	22,2	55,2	205,037	1005	56,4	79	569	0,9
11:40:00	22,6	55,8	204,537	1005	315	83	574	0,4
11:44:00	22,4	54,3	206,637	1005	292,4	88	586	1,8
11:48:00	21,8	55,5	207,037	1005	348,8	91	598	0,7
11:53:00	22,5	54,2	204,137	1005	0,1	86	594	0,3
11:57:00	23	53,4	203,237	1005	123,8	89	602	0,6
12:01:00	23,5	51	202,337	1005	236,2	91	612	0,3
12:05:00	23,1	53,4	202,437	1005	326,2	98	621	0,9
12:09:00	22,9	53,9	206,137	1006	308,8	103	630	1,4
12:14:00	23	54,2	205,537	1006	112,5	104	631	0,5
12:18:00	23,6	52,2	204,437	1005	56,3	102	632	0,7
12:22:00	23,8	52,6	202,837	1005	22,6	103	640	0,7
12:26:00	24,1	51,2	201,837	1005	303,7	106	651	0,8
12:30:00	24	51,6	200,337	1005	281,1	108	650	1,1
12:35:00	23,6	52,7	205,037	1005	0,1	116	672	1,9
12:39:00	24,1	52,6	203,137	1005	45,1	111	663	0,7
12:43:00	23,9	52,7	204,037	1005	303,7	120	677	1,2
12:47:00	24,2	52,4	203,637	1005	11,3	114	674	0,6
12:51:00	24,6	52,5	203,837	1005	337,4	118	681	0,7
12:56:00	23,9	54,6	208,037	1005	326,2	123	695	1,8
13:00:00	24,3	55,1	207,637	1005	90	118	693	0,4
13:04:00	24	55,1	210,337	1005	292,4	124	711	2,3
13:08:00	24,3	54	210,837	1005	348,7	121	712	1,5
13:12:00	24,8	53	209,837	1005	326,2	120	716	1,7
13:17:00	25,1	51,5	206,237	1005	45,1	120	712	0,8
13:21:00	24,9	51,6	205,437	1006	327,8	122	724	2,4
13:25:00	24,4	54,2	210,737	1006	0,1	125	724	2,5

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

13:29:00	24,8	52,8	207,637	1006	281,1	125	731	0,6
13:33:00	24,9	52,4	209,037	1005	348,7	120	724	2
13:38:00	24,9	52,6	209,137	1006	11,3	123	726	1,8
13:42:00	25,4	52	207,337	1006	164,7	118	727	0,9
13:46:00	25,9	50,8	205,237	1006	146,3	120	723	0,4
13:50:00	25,9	50,2	204,037	1006	67,6	125	735	1,5
13:54:00	25,7	51,2	203,837	1006	22,6	127	740	1
13:59:00	26	50,4	201,937	1006	78,8	126	734	1,2
14:03:00	25,7	51,6	203,837	1006	348,7	122	747	0,9
14:07:00	26	50,1	204,537	1006	247,3	115	751	1
14:11:00	26	48,8	203,137	1006	0,1	113	752	1,1
14:15:00	25,3	51,1	206,037	1006	22,6	114	756	2,2
14:20:00	25,2	51	205,537	1006	326,2	107	755	1,3
14:24:00	24,7	51,6	208,737	1006	11,3	110	762	2,8
14:28:00	25,3	48,9	207,337	1006	191,1	100	749	1,4
14:32:00	25,9	47,5	204,737	1006	224,8	98	754	1,9
14:36:00	26,3	47,1	201,337	1006	213,6	96	762	0,3
14:41:00	26,5	46,7	200,937	1006	11,5	95	762	1,6
14:45:00	25,9	48,4	202,837	1006	337,4	99	764	0,9
14:49:00	26,2	47,1	201,237	1006	11,3	94	749	0,9
14:53:00	25,8	48	203,637	1006	78,8	98	759	1,4
14:57:00	26,3	47	201,237	1006	337,4	92	761	0,7
15:02:00	26,6	45,6	201,237	1006	45,1	94	760	0,7
15:06:00	26	47,5	201,937	1006	45,1	99	765	0,7
15:10:00	26,9	44,7	200,537	1006	226,9	91	757	0,7
15:14:00	26,5	45,1	199,037	1006	0,2	92	757	1,3
15:18:00	27	43,8	198,237	1006	11,3	90	757	1,1
15:23:00	27,3	42,6	195,137	1006	0,1	88	758	0,6
15:27:00	27,8	41,6	195,237	1006	11,3	85	761	1,3
15:31:00	27,9	41,8	193,637	1006	146,2	85	756	0,9
15:35:00	27,9	41,8	192,037	1006	269,8	88	756	0,8
15:39:00	28,4	41,1	191,837	1006	157,5	86	748	1,1
15:44:00	27,8	41,6	192,937	1006	90	87	742	1,1
15:48:00	26,7	44,4	197,237	1006	337,4	91	746	1,4
15:52:00	26,3	44,2	199,637	1006	326,1	88	734	1,2
15:56:00	26,4	43,6	198,437	1006	33,8	84	733	1,4
16:00:00	25,8	44,5	202,637	1006	191,1	92	734	1,8
16:05:00	25,9	43,9	202,637	1006	337,4	86	722	1,6
16:09:00	25	46	207,237	1006	45,1	91	725	2,1
16:13:00	25,8	45,3	203,637	1006	157,6	80	711	0,8
16:17:00	25,8	43,4	203,437	1006	22,6	82	705	1,4
16:21:00	26,1	42,4	201,837	1005	224,8	79	705	2,2
16:26:00	26,4	42,2	197,937	1005	292,3	80	701	0,5
16:30:00	26,5	40,9	197,337	1005	22,6	80	692	1,8
16:34:00	25,8	43,3	199,737	1006	337,4	76	684	3,2
16:38:00	25,5	44,3	202,837	1005	337,4	79	677	2,3
16:42:00	25,9	43,5	199,637	1005	314,9	75	671	1,1
16:47:00	26,3	42,1	199,737	1005	101,2	75	664	2
16:51:00	26	43,3	199,537	1005	22,6	75	651	1,5
16:55:00	26,6	42	196,537	1005	314,9	73	648	0,6
16:59:00	26,3	43,4	197,337	1005	303,6	74	645	1,2
17:03:00	26,5	41,1	196,537	1005	33,9	69	631	2,5
17:08:00	26	42,9	196,937	1005	337,4	75	627	1,1
17:12:00	25,6	43,9	200,737	1005	16,8	75	621	2,1
17:16:00	25,9	43,7	197,637	1005	45,1	70	611	1,5
17:20:00	26,2	42,8	196,037	1005	56,3	69	601	0,6
17:24:00	26,5	41,5	192,837	1005	56,3	66	592	1,1
17:29:00	26,6	41,4	193,537	1005	337,4	66	581	1,7
17:33:00	26,3	42,7	194,537	1005	247,3	69	579	0,5
17:37:00	26,4	42,9	193,037	1005	269,8	69	568	0,7
17:41:00	26,2	43,2	194,637	1005	11,3	67	560	1,6
17:45:00	26,5	43,3	194,737	1005	348,7	65	546	0,9
17:50:00	26,7	42,8	193,237	1005	236,1	63	536	1,4
17:54:00	26,6	43,4	192,937	1005	314,9	66	530	1,2
17:58:00	25,7	46,4	197,937	1005	52,3	73	527	1,3
18:02:00	25,9	46,6	197,137	1005	337,4	69	508	1
18:06:00	25,5	46,4	200,237	1005	22,6	68	504	3
18:11:00	26,1	45,8	197,337	1005	33,8	68	491	0,9
18:15:00	26	45,4	196,037	1005	0,1	68	481	1,8
18:19:00	26,5	46,2	194,237	1005	0,1	65	468	0,7
18:23:00	25,9	48,1	193,437	1005	45,1	66	460	0,9
18:27:00	25,4	47,7	198,137	1005	39,1	67	451	1
18:32:00	24,8	49	201,837	1005	11,3	67	440	1,4
18:36:00	24,9	49,1	202,537	1005	348,7	63	429	1,7
18:40:00	24,6	50,1	204,337	1005	337,4	61	414	1,9
18:44:00	24,8	49,9	202,737	1005	39,3	59	402	2,6
18:48:00	24,7	50,1	203,037	1005	326,2	58	390	2
18:53:00	25,1	48,8	200,837	1005	78,8	55	372	1
18:57:00	24,9	48,4	198,837	1005	319,4	55	361	2,2
19:01:00	25	48,8	197,737	1005	67,6	55	352	0,9
19:05:00	24,8	49,5	202,937	1005	292,4	52	340	1,7
19:09:00	24,4	51,6	207,037	1005	326,2	55	332	1,9
19:14:00	24,3	51,4	208,837	1005	303,7	54	320	1,4
19:18:00	24	51,6	211,637	1004	292,4	55	273	1,6
19:22:00	24	51,7	211,837	1004	265,9	58	60	1,2
19:26:00	24	51,5	212,537	1004	348,8	52	55	1,8
19:30:00	24	51,2	212,937	1004	281,1	48	49	0,7
19:35:00	24,1	51,2	213,937	1004	0,1	44	45	1,4
19:39:00	24,2	51,4	214,637	1004	45,1	43	44	0,7
19:43:00	23,9	50,6	213,937	1004	337,5	41	42	1,4
19:47:00	23,8	49,1	214,837	1004	337,5	40	41	1,7
19:51:00	23,6	49,1	216,237	1004	348,8	41	41	1
19:56:00	23,6	49,1	216,837	1004	22,6	38	39	1,8
20:00:00	23,6	49,3	216,937	1004	337,5	36	38	0,6
20:04:00	23,8	49,4	217,937	1004	242,8	35	37	0,8
20:08:00	23,7	49,8	218,437	1004	338,6	33	35	0,7
20:12:00	23,6	50,4	219,537	1004	326,3	33	35	1,2
20:17:00	23,4	50,4	220,837	1004	348,8	34	35	1,8

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

20:21:00	23,3	50,1	222,637	1004	281,2	33	34	0,4
20:25:00	23,4	50,6	222,937	1004	179,9	33	34	1,1
20:29:00	23,2	51,2	222,837	1004	45,1	32	33	0,8
20:33:00	23,2	51,2	223,937	1004	348,8	29	31	0,9
20:38:00	23,1	51,4	224,337	1004	33,9	29	30	1,2
20:42:00	23,1	51,4	224,237	1004	337,6	28	28	0,7
20:46:00	22,9	50,8	224,537	1004	315	26	27	1,4
20:50:00	22,7	51,6	225,237	1004	326,3	25	26	1,1
20:54:00	22,7	52,5	225,937	1004	33,8	24	25	1,3
20:59:00	22,6	53,8	225,837	1004	337,6	23	23	1,5
21:03:00	22,4	54	226,537	1004	0,1	21	21	1
21:07:00	22,3	54,5	227,237	1004	337,6	19	19	0,8
21:11:00	22,2	55,3	227,637	1004	0,1	17	18	0,7
21:15:00	22	55,6	227,837	1004	45,1	16	16	1,1
21:20:00	21,9	55,8	228,337	1004	318,8	14	15	1,1
21:24:00	21,9	56,3	228,637	1004	326,3	12	14	0,7
21:28:00	21,7	58	228,437	1004	11,3	10	11	0,8
21:32:00	21,4	60,2	229,137	1004	67,6	8	10	0,5
21:36:00	21,1	63,2	229,737	1004	348,9	7	8	0,8
21:41:00	20,9	64,9	230,237	1004	112,6	6	7	0,3
21:45:00	20,7	65,9	231,037	1004	326,3	5	6	0,7
21:49:00	20,6	66,9	231,637	1004	292,5	4	5	0,5
21:53:00	20,4	68,2	232,537	1004	337,6	3	4	0,7
21:57:00	20,3	68,9	233,237	1004	348,9	3	4	0,8
22:02:00	20,2	69,5	234,337	1004	56,3	3	5	0,3
22:06:00	20,1	69,9	235,437	1004	326,4	3	4	0,3
22:10:00	20	70,7	236,437	1004	303,8	2	3	0,4
22:14:00	19,8	71,4	237,237	1004	11,3	2	4	1,1
22:18:00	19,7	71,7	238,537	1004	11,3	3	3	0,4
22:23:00	19,7	71,9	238,937	1004	348,9	3	3	0,7
22:27:00	19,6	71,9	240,037	1004	315,1	2	4	0,3
22:31:00	19,5	72	240,637	1004	337,6	2	4	0,3
22:35:00	19,5	72,3	240,837	1004	33,9	2	3	0,7
22:39:00	19,4	72,8	241,137	1004	0,1	2	3	0,7
22:44:00	19,2	73,7	241,037	1004	303,8	2	3	1,4
22:48:00	19,1	74,6	241,237	1004	348,9	2	3	1,1
22:52:00	19,1	75,2	241,337	1004	315,1	2	3	0,7
22:56:00	18,9	75,9	241,337	1004	337,6	2	3	0,4
23:00:00	18,9	76,3	242,337	1004	247,5	2	2	0,3
23:05:00	18,9	76,5	242,737	1004	213,8	2	3	0,3
23:09:00	18,8	76,8	243,437	1004	303,9	2	3	0,3
23:13:00	18,7	76,7	244,037	1004	168,9	3	3	0,3
23:17:00	18,6	77,4	244,237	1004	191,3	2	2	0,3
23:21:00	18,5	78,4	244,237	1004	135,1	2	3	0,3
23:26:00	18,5	78,8	243,737	1004	101,3	1	3	0,3
23:30:00	18,5	79	243,437	1004	129,6	1	2	0,3
23:34:00	18,4	79,2	243,437	1004	112,6	2	3	0,3
23:38:00	18,4	79,2	244,237	1004	180	2	3	0,3
23:42:00	18,4	79,3	243,737	1004	169	1	2	0,3
23:47:00	18,4	78,8	244,137	1004	191,3	2	3	0,3
23:51:00	18,3	78,9	244,137	1004	67,6	2	3	0,3
23:55:00	18,4	78,8	244,737	1004	191,3	2	3	0,3
23:59:00	18,3	78,5	245,737	1004	225	1	2	0,3

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

Dia **11-05-2011**

Hora	T oC	HR %	RA W/m2	PA hPa	DV o	RSD W/m2	RSG W/m2	VV m/s
00:03:00	18,2	79,3	245,937	1004	180	2	2	0,3
00:08:00	18,3	79,9	245,737	1004	202,5	1	2	0,3
00:12:00	18,3	79,9	246,137	1004	191,3	1	2	0,3
00:16:00	18,4	79,7	246,137	1004	213,8	2	3	0,3
00:20:00	18,3	79,6	246,637	1004	157,6	1	2	0,3
00:24:00	18,3	79,7	247,137	1004	146,4	1	2	0,3
00:29:00	18,2	79,5	247,937	1004	191,3	2	2	0,3
00:33:00	18,3	80,1	247,137	1004	202,5	1	3	0,3
00:37:00	18,3	80,1	247,637	1004	292,6	2	3	0,3
00:41:00	18,2	80,2	247,937	1004	168,9	1	2	0,3
00:45:00	18,2	80,5	248,637	1004	146,4	2	3	0,3
00:50:00	18,1	80,5	249,337	1004	172,5	2	3	0,3
00:54:00	18	80,8	249,037	1004	303,9	2	3	0,3
00:58:00	18	81,5	248,937	1004	67,6	1	2	0,3
01:02:00	18	81,6	249,137	1004	67,6	2	2	0,3
01:06:00	17,9	81,4	249,937	1004	303,9	2	3	0,3
01:10:00	17,8	81,5	249,737	1004	281,3	2	2	0,3
01:15:00	17,7	81,8	250,137	1004	135,1	2	3	0,3
01:19:00	17,7	82,4	250,337	1004	112,6	2	3	0,3
01:23:00	17,6	82,6	250,737	1004	135,1	1	2	0,3
01:27:00	17,6	83,5	250,237	1004	191,3	1	3	0,3
01:31:00	17,7	83,9	250,237	1004	180	1	2	0,3
01:36:00	17,6	83,5	250,937	1004	303,9	2	3	0,3
01:40:00	17,7	83,6	249,937	1004	292,6	2	2	0,3
01:44:00	18	82,5	249,937	1004	270,1	1	2	0,3
01:48:00	18	81,8	249,637	1004	157,7	2	3	0,3
01:52:00	17,9	81,7	250,537	1004	112,6	2	3	0,3
01:57:00	17,8	81,7	250,937	1004	78,9	2	3	0,3
02:01:00	17,6	81,8	252,237	1004	157,6	1	2	0,3
02:05:00	17,9	82,2	250,337	1004	67,6	1	1	0,3
02:09:00	18,1	81,1	250,437	1004	112,6	1	1	0,3
02:13:00	17,9	80,7	250,937	1004	303,9	1	3	0,3
02:18:00	17,8	80,7	250,737	1004	180	2	3	0,3
02:22:00	18,1	79,7	249,037	1004	56,3	1	1	0,3
02:26:00	18,4	77,7	247,937	1004	90,1	1	2	0,3
02:30:00	18,4	77	248,237	1004	78,9	1	2	0,3
02:34:00	18,5	76,7	247,637	1004	78,9	1	1	0,3
02:39:00	18,5	76,2	246,837	1004	112,6	1	1	0,3
02:43:00	18,6	75,9	246,737	1003	135,1	1	2	0,3
02:47:00	18,6	75,6	246,537	1003	112,6	1	2	0,3
02:51:00	18,6	75,9	246,337	1004	179,4	1	2	0,6
02:55:00	18,5	75,8	246,237	1004	123,9	1	1	0,3
03:00:00	18,6	75,7	246,137	1003	112,6	1	1	0,3
03:04:00	18,6	75,5	247,037	1003	112,6	1	3	0,3
03:08:00	18,5	76	246,937	1003	45,1	2	2	0,3
03:12:00	18,4	76,4	247,137	1003	33,9	2	2	0,3
03:16:00	18,4	76,6	247,237	1003	90,1	2	3	0,3
03:21:00	18,3	77,1	247,737	1003	157,7	1	2	0,3
03:25:00	18,2	77,6	247,237	1003	123,9	1	2	0,7
03:29:00	18,2	78,2	246,437	1003	112,6	1	2	1,2
03:33:00	18,1	78,2	246,537	1003	123,9	1	2	0,7
03:37:00	18	78,4	246,037	1003	123,9	1	2	1,1
03:42:00	17,9	78,6	246,737	1003	101,3	1	2	0,7
03:46:00	17,8	78,6	247,337	1003	236,3	1	2	0,3
03:50:00	17,8	78,6	247,737	1003	78,9	1	2	0,7
03:54:00	17,9	78,1	247,437	1003	112,6	1	2	0,4
03:58:00	17,8	78,2	248,137	1003	67,6	2	2	0,5
04:03:00	17,7	78,4	248,437	1003	78,9	2	2	0,9
04:07:00	17,7	78,2	248,237	1003	78,9	2	2	0,4
04:11:00	17,7	78,2	248,637	1003	135,1	1	3	0,4
04:15:00	17,6	78,6	249,037	1003	112,6	2	4	0,3
04:19:00	17,6	78,8	248,937	1003	135,1	2	3	0,6
04:24:00	17,5	78,8	249,237	1003	157,7	2	3	0,3
04:28:00	17,5	79,1	249,637	1003	146,4	2	3	0,3
04:32:00	17,4	79,2	249,937	1003	258,9	2	3	0,3
04:36:00	17,4	79,6	250,537	1003	191,3	2	3	0,3
04:40:00	17,3	80	250,837	1003	157,7	1	2	0,3
04:45:00	17,2	80,2	251,137	1003	123,9	2	2	0,5
04:49:00	17,2	80,1	251,237	1003	123,9	2	2	0,4
04:53:00	17,3	79,9	251,437	1003	112,6	1	2	0,3
04:57:00	17,4	79,7	251,237	1003	101,3	2	2	0,4
05:01:00	17,2	79,8	252,137	1003	67,6	2	3	0,6
05:06:00	17,3	79,9	252,137	1003	90,1	1	2	0,3
05:10:00	17,2	79,8	251,337	1003	135,1	1	2	0,4
05:14:00	17,3	79,6	250,337	1003	67,6	1	2	0,5
05:18:00	17,3	79,6	250,137	1003	123,2	1	2	0,9
05:22:00	17,3	79,6	249,737	1003	112,6	1	3	0,5
05:27:00	17,4	79,5	249,537	1003	56,4	1	1	0,3
05:31:00	17,2	79,7	249,837	1003	202,6	2	3	0,3
05:35:00	17,1	80,2	251,237	1003	202,6	3	4	0,3
05:39:00	17	80,6	251,837	1002	123,9	3	2	0,3
05:43:00	17	80,9	252,737	1002	45,1	1	2	0,3
05:48:00	17	81,3	253,037	1002	56,4	2	3	0,3
05:52:00	17	80,6	254,137	1002	45,1	1	2	0,3
05:56:00	17,1	80,4	253,037	1002	349	1	2	0,6
06:00:00	17,5	78,3	250,837	1002	90,1	2	1	0,8
06:04:00	17,7	76,8	249,437	1002	90,1	1	1	0,8
06:09:00	17,9	75,5	247,137	1002	78,9	1	1	1,4
06:13:00	17,9	75,6	246,737	1002	67,6	1	1	0,7
06:17:00	17,9	75,9	247,337	1002	67,6	1	2	1,1
06:21:00	17,8	76,2	248,137	1002	90,1	2	3	0,5
06:25:00	17,7	76,8	248,737	1002	157,7	2	3	0,3
06:30:00	17,5	77,6	249,437	1002	45,1	1	2	0,5
06:34:00	17,4	78,4	249,937	1002	78,9	2	2	0,8

Legenda:

- T - temperatura
- HR - Humidade Relativa
- RA - Radiação Atmosférica
- PA - Pressão Atmosférica
- DV - Direcção do Vento
- RSD - Radiação Solar Difusa
- RSG - Radiação Solar Global
- VV - velocidade do Vento

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

06:38:00	17,4	78,7	250,437	1002	67,6	2	3	0,7
06:42:00	17,3	79	250,937	1002	56,4	2	3	0,7
06:46:00	17,2	79,7	250,937	1002	78,9	2	3	0,3
06:51:00	17,2	80,2	251,137	1002	67,6	1	2	0,3
06:55:00	17,1	80,5	251,737	1002	67,6	1	2	0,3
06:59:00	17,2	80,2	251,837	1002	123,9	1	3	0,3
07:03:00	17	80,3	252,637	1002	67,6	3	4	0,3
07:07:00	17	81	251,837	1002	202,6	3	3	0,3
07:12:00	16,8	81,4	251,337	1003	78,9	4	5	0,3
07:16:00	16,7	82,1	252,137	1002	225,1	5	5	0,3
07:20:00	16,6	82,4	252,537	1002	123,9	6	5	0,3
07:24:00	16,5	83	253,537	1003	135,1	6	7	0,3
07:28:00	16,5	83,5	253,137	1003	337,7	7	9	0,3
07:33:00	16,4	83,6	253,137	1002	326,4	9	9	0,3
07:37:00	16,4	83,6	253,337	1003	303,9	10	11	0,3
07:41:00	16,3	83,4	254,237	1003	281,4	12	13	0,3
07:45:00	16,2	83,5	255,037	1003	112,6	13	15	0,3
07:49:00	16,1	83,6	255,437	1002	326,4	17	18	0,3
07:54:00	16,1	83,9	255,637	1002	112,6	20	20	0,3
07:58:00	16	83,8	255,837	1002	247,6	22	22	0,3
08:02:00	15,9	84,2	256,437	1003	281,4	22	23	0,3
08:06:00	16	85	256,237	1003	202,6	24	24	0,3
08:10:00	16,2	85,7	256,137	1003	180	25	25	0,3
08:15:00	16,2	85,8	256,237	1003	146,4	25	26	0,3
08:19:00	16,5	85,3	255,137	1002	112,6	28	28	0,3
08:23:00	16,6	84,5	255,237	1003	258,9	30	32	0,3
08:27:00	16,8	84,3	254,337	1003	213,9	32	41	0,3
08:31:00	17	83,5	254,237	1003	157,7	33	35	0,3
08:36:00	17,2	82,6	253,837	1003	56,4	35	36	0,3
08:40:00	17,4	81,8	253,737	1003	101,3	37	38	0,3
08:44:00	17,4	81,3	253,637	1003	191,3	36	38	0,3
08:48:00	17,6	81,2	252,537	1003	180	42	43	0,3
08:52:00	17,8	80,5	251,237	1003	202,6	43	45	0,3
08:57:00	18,1	79,3	249,537	1003	202,6	45	46	0,3
09:01:00	18,3	77,8	248,537	1003	202,5	47	47	0,3
09:05:00	18,5	77,1	247,837	1003	157,7	50	51	0,3
09:09:00	18,8	77	246,837	1003	135,1	51	53	0,3
09:13:00	19	76,5	242,737	1003	169	52	55	0,3
09:18:00	19,2	74,1	239,337	1003	101,3	54	56	0,7
09:22:00	19,5	73,1	238,237	1003	67,6	57	59	0,6
09:26:00	19,6	72,8	238,937	1003	157,7	57	60	0,8
09:30:00	19,8	72,4	238,937	1003	146,4	58	63	0,4
09:34:00	19,9	72	239,437	1003	90,1	59	64	0,3
09:39:00	20	70,6	239,637	1003	123,9	61	66	0,3
09:43:00	20,2	70,8	238,437	1003	236,3	63	165	0,3
09:47:00	20,4	70	234,137	1003	157,6	59	262	0,3
09:51:00	20,7	69,6	231,237	1003	168,9	65	274	0,3
09:55:00	21	68,9	229,237	1003	202,5	71	295	0,3
10:00:00	21	68	229,437	1003	202,5	77	305	0,9
10:04:00	21,1	68,2	229,837	1003	202,5	81	310	1,4
10:08:00	21,1	67,4	228,137	1003	224,9	83	326	1
10:12:00	21,3	66,5	226,437	1003	264,6	87	340	0,5
10:16:00	21,3	65,8	226,837	1003	180	92	347	0,9
10:21:00	21,5	65,6	226,037	1003	213,7	96	367	0,9
10:25:00	21,7	64,1	222,737	1003	213,7	97	375	0,4
10:29:00	22	63,4	221,337	1003	78,9	101	381	0,3
10:33:00	22,3	61,8	219,037	1003	157,6	112	399	0,6
10:37:00	22,8	60,9	218,937	1003	22,6	117	414	0,7
10:42:00	23,1	60,6	216,137	1003	67,6	123	445	0,3
10:46:00	22,7	61,1	220,137	1004	179,9	130	386	1,1
10:50:00	23,1	60,8	217,137	1003	348,8	136	451	0,3
10:54:00	23,6	58,7	217,237	1003	202,4	141	473	0,6
10:58:00	23,4	59	215,737	1004	101,3	150	468	0,3
11:03:00	23,6	58,5	215,537	1004	202,4	139	421	1
11:07:00	23,9	58	214,237	1004	168,9	139	439	0,7
11:11:00	23,7	58,5	216,737	1004	168,9	137	390	1,1
11:15:00	23,5	59,4	219,337	1004	202,4	133	382	1,4
11:19:00	23,5	59	218,537	1004	157,6	131	404	0,9
11:24:00	23,9	57,5	217,137	1004	183,7	133	466	0,3
11:28:00	24,1	56,5	216,637	1004	0,1	133	493	0,7
11:32:00	24,5	55,9	214,437	1004	135	130	541	0,7
11:36:00	25	54,8	212,937	1004	202,4	128	520	0,6
11:40:00	25,1	53,9	212,637	1004	140,4	128	530	1,9
11:45:00	24,9	54,9	212,437	1004	202,4	125	476	1,4
11:49:00	24,6	56,4	213,737	1004	213,6	123	410	1
11:53:00	24,2	57,5	216,737	1004	157,5	125	501	1,3
11:57:00	24,5	57,5	214,037	1004	213,6	125	470	0,3
12:01:00	25	56,2	213,737	1004	236,1	125	473	0,9
12:06:00	24,9	56	213,837	1004	191,1	128	462	0,7
12:10:00	25	56,6	213,137	1004	224,8	132	501	0,6
12:14:00	25,3	55,7	213,537	1004	213,6	130	496	1,2
12:18:00	25	57,3	214,937	1004	184,2	130	474	1,1
12:22:00	25,5	56,4	214,137	1004	213,6	136	577	0,8
12:27:00	25,4	55	218,137	1004	191,1	145	664	1,5
12:31:00	26	49,7	215,637	1004	213,3	154	695	0,8
12:35:00	26,3	47,8	212,837	1004	202,3	163	704	2
12:39:00	26	46,8	211,737	1004	191,1	152	586	0,8
12:43:00	26,1	47,7	209,937	1004	179,9	146	499	1,4
12:48:00	26,4	47	210,837	1004	179,9	167	699	0,6
12:52:00	26,3	44,2	214,737	1004	215	181	767	1,8
12:56:00	25,8	47,6	214,937	1004	202,3	156	611	2,3
13:00:00	25,6	48	219,237	1004	191,1	156	701	2,5
13:04:00	26	48,3	217,537	1004	236,1	173	756	0,8
13:09:00	26	47,7	216,637	1004	202,3	178	750	2,8
13:13:00	25,1	51,4	222,137	1004	213,6	162	754	2,2
13:17:00	25,4	52,3	219,437	1004	224,8	138	658	2,7
13:21:00	25,3	51,5	220,237	1003	202,3	135	747	2,3
13:25:00	25,6	51,5	219,337	1004	213,6	147	751	1,9

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

13:30:00	25,2	51,1	221,637	1003	224,8	160	758	2,7
13:34:00	25	50	220,237	1003	112,5	148	753	1,3
13:38:00	26	49,7	217,237	1003	179,8	133	751	0,7
13:42:00	26,7	47,1	212,137	1003	146,3	130	750	1,1
13:46:00	26,4	49,1	212,637	1003	191,1	139	760	1,1
13:51:00	26,3	46,8	214,837	1004	202,3	158	769	3,4
13:55:00	26,1	50,6	217,137	1004	191,1	153	776	2
13:59:00	26,2	47,5	218,537	1003	191,1	141	772	2,2
14:03:00	26,2	48,6	217,337	1003	179,9	129	761	2,3
14:07:00	25,8	49,7	219,837	1004	224,8	127	766	1,8
14:12:00	26,3	49,2	218,837	1003	191,1	119	758	1,5
14:16:00	26,3	47,6	217,237	1003	191,1	119	762	2,2
14:20:00	26,6	49,2	216,737	1003	183,1	117	765	2,6
14:24:00	27,1	46,8	212,737	1003	11,3	114	753	1,2
14:28:00	26,1	48,8	218,537	1004	213,5	123	760	2,6
14:33:00	26	49	218,337	1003	202,5	121	734	1
14:37:00	26	49,4	218,537	1003	202,3	122	743	0,6
14:41:00	27	47,4	214,337	1004	146,3	114	733	0,5
14:45:00	26,6	47,2	214,037	1004	179,8	120	740	2,2
14:49:00	26,6	48	216,037	1004	202,3	121	751	2,4
14:54:00	26,1	47,9	215,737	1004	202,3	123	755	1,2
14:58:00	26,1	47,9	217,637	1003	179,8	124	752	2,3
15:02:00	26,1	47,5	217,637	1003	157,5	126	750	1,4
15:06:00	25,5	47,9	220,737	1003	202,3	133	731	3,3
15:10:00	25,6	46,4	220,937	1003	191,1	134	736	2,5
15:15:00	25,9	45,9	219,737	1003	157,5	133	727	1,4
15:19:00	26,1	44,8	219,537	1003	202,3	130	705	2,9
15:23:00	25,9	46,2	221,537	1003	179,9	142	698	2,6
15:27:00	25,8	46,7	222,937	1003	202,3	142	716	2,2
15:31:00	25,9	44,2	223,937	1003	213,5	144	727	3,2
15:36:00	26,1	45,5	220,837	1003	213,5	136	689	3,2
15:40:00	26,9	43,8	217,937	1003	202,3	136	739	1,1
15:44:00	26,1	46,4	220,637	1003	202,3	145	718	4
15:48:00	25,8	45	221,237	1003	202,3	145	705	2,4
15:52:00	25,9	45,5	220,937	1003	224,7	145	658	1,7
15:57:00	26,6	43,9	218,337	1003	168,8	151	702	1,2
16:01:00	26,1	44,9	219,337	1003	191,1	155	698	2,2
16:05:00	26,6	42,6	216,237	1003	224,8	148	687	1,7
16:09:00	26,7	42,8	216,937	1003	213,5	152	676	3,1
16:13:00	26,2	42,6	220,037	1003	213,5	162	682	3,9
16:18:00	25,9	43,5	222,637	1003	202,3	168	672	4,8
16:22:00	25,9	44,6	220,737	1003	112,5	165	617	1,6
16:26:00	26,5	42,8	219,337	1003	224,8	158	579	2,9
16:30:00	27,3	41,2	213,537	1003	179,9	154	596	1,1
16:34:00	27,4	41	211,937	1003	56,3	153	593	0,8
16:39:00	26,5	42,6	216,137	1003	213,5	155	605	3,2
16:43:00	26,5	44,5	218,237	1003	236,1	142	613	1,9
16:47:00	26,7	43,4	216,037	1003	258,6	135	594	2
16:51:00	27,7	40,1	207,337	1003	146,3	123	612	0,9
16:55:00	27,8	39,7	207,437	1003	56,3	119	606	1,3
17:00:00	27,5	41	203,737	1003	233,3	114	522	0,9
17:04:00	27,1	42,1	208,137	1003	179,8	111	581	1,2
17:08:00	27,2	42,5	207,137	1003	81,9	107	584	0,7
17:12:00	27,5	42,2	204,437	1003	213,5	98	600	3
17:16:00	27,4	41,7	205,337	1003	213,5	97	597	1,6
17:21:00	26,6	43,4	210,637	1003	202,3	100	589	2,7
17:25:00	26,3	44,3	212,937	1003	236,1	95	578	1,7
17:29:00	26,9	42,1	209,837	1003	213,5	85	564	2,5
17:33:00	26,6	43,3	211,337	1003	202,3	88	545	2,9
17:37:00	26,4	44,4	211,337	1003	180,1	86	528	1,7
17:42:00	27,2	42,2	206,637	1003	247,3	79	512	0,7
17:46:00	27,6	41,4	204,437	1003	90	80	477	1,5
17:50:00	27,4	43,2	201,737	1003	236	83	517	1,2
17:54:00	27,5	41	203,237	1003	78,8	85	508	1,4
17:58:00	27,6	40,8	201,337	1003	314,9	83	497	1,4
18:03:00	27,6	41,8	199,937	1003	78,8	83	493	1,4
18:07:00	27,1	42,4	203,537	1003	202,3	89	489	2,6
18:11:00	26,3	44,7	209,837	1003	204,9	100	485	2,7
18:15:00	26,6	42,9	206,737	1003	0,1	91	468	0,4
18:19:00	27	42,4	205,337	1003	236	85	454	0,7
18:24:00	27,5	41,4	204,137	1003	191,1	79	440	2,2
18:28:00	27,9	41,5	200,537	1003	75,5	80	430	1,1
18:32:00	27,3	42	202,437	1003	179,8	81	421	1,4
18:36:00	27,5	41	200,737	1003	33,8	77	411	0,7
18:40:00	27,5	41,3	200,937	1003	278,7	79	395	0,8
18:45:00	27	42,3	204,437	1003	213,5	79	386	2,1
18:49:00	26,7	44	205,737	1003	247,3	76	369	0,7
18:53:00	27,2	42,4	202,437	1003	281,1	70	352	0,5
18:57:00	27,7	40,6	199,637	1003	348,7	66	339	0,8
19:01:00	27,4	41,2	197,337	1003	45,1	69	330	0,5
19:06:00	27,1	42,1	202,237	1002	326,1	67	322	1,8
19:10:00	26,2	43,8	207,937	1002	326,8	70	314	0,8
19:14:00	26,3	44,5	210,737	1002	11,3	66	302	1,1
19:18:00	26,3	43,4	211,237	1002	337,5	68	117	1,1
19:22:00	25,7	43,5	214,437	1002	11,3	70	75	1,8
19:27:00	25,7	43,3	215,837	1002	22,6	63	68	0,8
19:31:00	26,2	41,8	215,637	1002	90	57	62	0,5
19:35:00	26,2	41,4	216,137	1002	247,3	56	61	1,3
19:39:00	26,1	42,7	216,537	1002	157,6	55	60	1,1
19:43:00	26,1	44,3	217,837	1002	292,4	55	57	0,3
19:48:00	25,9	46,6	217,637	1002	168,8	53	56	0,9
19:52:00	25,2	45,9	218,337	1002	303,7	52	55	1,7
19:56:00	25	45,3	218,637	1002	281,1	50	51	2,1
20:00:00	24,7	44,8	219,437	1002	337,5	49	51	1,8
20:04:00	24,4	47	220,237	1001	292,4	49	49	1,9
20:09:00	24,4	47,5	220,837	1002	328,5	45	47	1,4
20:13:00	24,3	48,9	221,637	1002	348,8	45	46	0,8
20:17:00	24,2	51,5	222,537	1002	45,1	44	45	0,7

Anexo M
Dados Estação Metereológica da FEUP

20:21:00	23,9	54,9	223,737	1002	11,3	43	44	1,4
20:25:00	23,9	55,8	224,737	1002	47,9	42	42	0,7
20:30:00	23,9	55,9	224,837	1002	337,5	39	41	0,6
20:34:00	23,9	56	225,237	1002	22,6	38	39	1,8
20:38:00	23,7	55,7	225,437	1002	303,7	38	39	1,8
20:42:00	23,6	56	225,537	1002	22,6	37	37	1,2
20:46:00	23,5	56,9	226,037	1002	22,6	35	35	0,9
20:51:00	23,5	56,8	226,037	1002	11,3	33	33	1,1
20:55:00	23,3	56,5	225,637	1002	348,8	30	32	1,1
20:59:00	23,1	57	226,237	1002	56,3	28	29	0,6
21:03:00	22,9	57,9	227,137	1002	315	26	28	1,3
21:07:00	22,8	58,6	227,837	1002	0,1	24	26	1,6
21:12:00	22,7	58,7	228,537	1002	0,1	22	23	1,4
21:16:00	22,6	59,3	229,237	1002	22,6	20	21	1,1
21:20:00	22,7	59,6	229,837	1002	45,1	16	18	0,6
21:24:00	22,6	60,6	230,237	1002	11,3	14	15	0,7
21:28:00	22,5	61,1	230,737	1002	337,6	12	13	0,8
21:33:00	22,5	61,5	231,337	1002	33,8	10	11	0,7
21:37:00	22,4	61,7	231,537	1002	0,1	7	8	0,7
21:41:00	22,4	62,5	231,637	1002	56,3	6	6	0,7
21:45:00	22,3	63	231,637	1002	33,8	5	6	0,8
21:49:00	22,2	63,3	231,437	1002	348,9	3	4	0,7
21:54:00	22,2	63,9	231,337	1002	348,9	3	4	0,8
21:58:00	22	64,3	231,037	1002	315	2	3	0,7
22:02:00	22	64,6	230,237	1002	348,9	3	2	0,6
22:06:00	21,9	64,4	229,337	1002	45,1	2	3	0,7
22:10:00	21,9	65,2	228,537	1002	348,9	2	3	1
22:15:00	21,8	65,7	228,837	1002	11,3	2	3	0,8
22:19:00	21,7	65,8	229,537	1002	337,6	3	3	0,3
22:23:00	21,6	66,4	230,137	1002	315,1	2	3	0,6
22:27:00	21,5	66,8	230,637	1002	315	2	3	0,6
22:31:00	21,4	67,1	231,137	1002	337,6	2	3	0,4
22:36:00	21,4	67,5	231,337	1002	337,6	2	3	0,6
22:40:00	21,3	67,6	231,437	1002	330,6	2	3	0,3
22:44:00	21,3	67,4	231,837	1002	326,3	2	3	0,4
22:48:00	21,2	67,1	232,637	1002	292,6	3	3	0,3
22:52:00	21,1	67,2	233,437	1002	337,6	3	4	0,3
22:57:00	21	67,3	233,937	1002	303,8	3	4	0,7
23:01:00	21	67,1	234,437	1002	315,1	2	3	0,5
23:05:00	21	67,2	235,537	1002	281,3	1	3	0,3
23:09:00	21	67,9	234,837	1002	303,8	2	3	0,5
23:13:00	20,9	68	235,137	1002	292,6	1	3	0,4
23:18:00	20,8	67,9	236,137	1002	157,6	2	3	0,3
23:22:00	20,7	68,1	236,537	1002	202,5	2	4	0,3
23:26:00	20,6	69,1	237,337	1002	146,3	2	3	0,3
23:30:00	20,5	69,6	238,137	1002	169	2	3	0,3
23:34:00	20,4	69,8	238,837	1002	191,3	2	2	0,3
23:39:00	20,4	69,8	239,537	1002	315,1	2	3	0,3
23:43:00	20,2	70,4	239,737	1002	202,5	2	3	0,3
23:47:00	20,2	70,5	239,837	1002	315,1	1	3	0,3
23:51:00	20,1	70,7	240,037	1002	135,1	3	4	0,3
23:55:00	20,2	71,2	240,137	1002	213,8	2	3	0,3

Anexo M

Dados Estação Meteorológica da FEUP

Dia 12-05-2011

Hora	T	HR	RA	PA	DV	RSD	RSG	VV
	oC	%	W/m2	hPa	o	W/m2	W/m2	m/s
00:00:00	20,2	71,3	239,537	1002	213,8	1	2	0,3
00:04:00	20,2	71,3	239,037	1002	202,5	1	2	0,3
00:08:00	20,1	71,1	239,437	1002	146,4	2	3	0,3
00:12:00	20	70,8	240,737	1002	191,3	2	4	0,3
00:16:00	19,9	71,2	241,637	1002	112,6	2	3	0,3
00:21:00	19,8	71,8	242,337	1002	90,1	2	2	0,3
00:25:00	19,6	71,7	242,737	1002	213,8	2	3	0,3
00:29:00	19,6	72,4	242,337	1002	11,3	2	3	0,3
00:33:00	19,7	72,6	241,837	1002	146,4	1	2	0,3
00:37:00	19,8	72,4	241,937	1002	112,6	2	3	0,3
00:42:00	19,7	72,3	242,637	1002	337,6	2	3	0,3
00:46:00	19,7	72,6	242,737	1002	348,9	2	3	0,3
00:50:00	19,7	72,3	242,037	1002	326,4	2	3	0,3
00:54:00	19,6	72	242,237	1002	112,6	2	2	0,3
00:58:00	19,7	72,1	241,937	1002	67,6	1	2	0,3
01:02:00	19,7	72	241,437	1002	90,1	1	2	0,3
01:07:00	19,8	71,9	241,437	1001	90,1	1	2	0,3
01:11:00	19,6	71,5	242,937	1002	168,9	2	3	0,3
01:15:00	19,5	71,7	244,737	1002	112,6	3	3	0,3
01:19:00	19,4	72,6	246,937	1002	101,3	2	3	0,3
01:23:00	19,7	72	247,137	1002	101,3	1	1	0,9
01:28:00	19,9	71,8	245,537	1002	56,4	1	1	0,8
01:32:00	20	72,9	243,337	1002	56,4	1	1	1,1
01:36:00	19,9	73,1	243,037	1002	67,6	1	2	0,4
01:40:00	20	74,1	243,237	1002	78,9	2	3	0,4
01:44:00	19,8	74,8	244,137	1002	78,9	2	3	0,3
01:49:00	19,8	75,1	245,137	1002	56,4	2	3	0,3
01:53:00	19,7	75,7	247,037	1002	90,1	2	3	0,3
01:57:00	19,7	76	250,237	1002	101,3	1	2	0,3
02:01:00	19,7	76,2	253,337	1002	112,6	1	2	0,3
02:05:00	19,7	76,2	257,937	1001	135,1	2	2	0,3
02:10:00	19,6	76,4	263,337	1001	157,7	1	2	0,3
02:14:00	19,6	76,4	270,037	1001	67,6	1	2	0,3
02:18:00	19,5	77	274,537	1001	33,9	1	1	0,3
02:22:00	19,6	76,6	275,037	1001	101,3	1	1	0,3
02:26:00	19,7	75,9	274,237	1001	45,1	1	2	0,9
02:31:00	19,7	75,3	271,837	1001	78,9	1	1	0,7
02:35:00	19,7	75,2	269,737	1001	247,6	1	2	0,3
02:39:00	19,7	75,3	267,737	1001	247,6	2	3	0,3
02:43:00	19,6	75,8	266,137	1001	123,9	1	3	0,3
02:47:00	19,5	76,5	265,337	1001	191,3	2	2	0,3
02:52:00	19,4	77,1	265,837	1001	157,7	2	3	0,3
02:56:00	19,4	77,4	265,137	1001	112,6	1	2	0,6
03:00:00	19,4	77,1	264,337	1001	202,5	2	2	0,3
03:04:00	19,4	77,1	260,237	1001	78,9	2	3	0,3
03:08:00	19,4	77,3	258,237	1001	90,1	1	2	0,3
03:13:00	19,4	77,3	258,837	1001	157,6	2	2	0,3
03:17:00	19,4	76,8	258,737	1001	40,6	1	2	1,1
03:21:00	19,3	76,2	257,537	1001	157,7	1	3	0,3
03:25:00	19,3	76,1	257,037	1001	135,1	2	2	0,3
03:29:00	19,1	76,7	258,037	1001	112,6	2	2	0,6
03:34:00	19,1	76,5	257,137	1001	78,9	1	2	0,7
03:38:00	19,2	76	254,837	1001	78,9	1	2	0,6
03:42:00	19,2	76,2	252,937	1001	202,5	1	2	0,3
03:46:00	19,1	76,5	251,737	1001	123,8	2	2	0,8
03:50:00	19	76,8	251,637	1001	90,1	2	3	0,3
03:55:00	18,9	77,2	252,037	1001	202,6	2	3	0,3
03:59:00	18,9	77,8	254,037	1001	112,6	2	3	0,3
04:03:00	18,7	78	256,937	1001	112,6	1	3	0,3
04:07:00	18,7	78,1	260,537	1001	236,3	2	3	0,3
04:11:00	18,7	78,4	263,637	1001	225	1	2	0,3
04:16:00	18,7	78,6	261,437	1001	123,9	2	2	0,3
04:20:00	18,6	78,8	255,937	1001	101,3	2	3	0,3
04:24:00	18,6	78,9	252,237	1001	202,6	2	2	0,3
04:28:00	18,6	78,9	251,037	1001	123,9	2	3	0,3
04:32:00	18,7	78,9	251,337	1001	135,1	2	3	0,3
04:37:00	18,6	78,8	253,137	1000	157,7	2	2	0,3
04:41:00	18,5	79	256,837	1001	236,3	1	3	0,3
04:45:00	18,5	79,5	263,037	1000	90,1	1	3	0,3
04:49:00	18,5	79,6	268,637	1000	22,6	1	2	0,3
04:53:00	18,5	79,4	270,137	1001	78,9	1	2	0,3
04:58:00	18,5	79,6	266,937	1000	67,6	1	2	0,3
05:02:00	18,5	79,6	259,437	1001	67,6	1	1	1,3
05:06:00	18,5	79,8	254,337	1001	90,1	1	1	0,5
05:10:00	18,3	80,8	251,637	1000	112,6	2	2	0,7
05:14:00	18,1	82	251,037	1000	112,6	1	3	0,9
05:19:00	18,1	82,7	250,737	1000	123,9	1	2	1,4
05:23:00	18,1	82,7	250,637	1000	67,6	2	2	0,3
05:27:00	18	82,4	250,737	1000	315,2	3	4	0,3
05:31:00	18	82,5	250,937	1000	78,9	2	3	0,3
05:35:00	17,9	82,4	251,237	1000	281,4	2	3	0,3
05:40:00	17,9	82,6	250,637	1000	56,3	1	3	0,7
05:44:00	18	82,3	250,137	1000	292,6	2	3	0,3
05:48:00	17,9	82,2	250,137	1000	90,1	2	3	0,3
05:52:00	17,8	82,5	249,937	1000	157,6	2	3	0,3
05:56:00	17,7	82,8	250,637	1000	180	3	3	0,3
06:01:00	17,6	82,9	251,437	1000	180	2	3	0,3
06:05:00	17,4	83	252,237	1000	180	2	3	0,3
06:09:00	17,4	83,4	252,337	1000	303,9	2	4	0,3
06:13:00	17,3	83,8	252,937	1000	101,3	2	2	0,3
06:17:00	17,4	84,5	252,937	1000	292,6	1	3	0,3
06:22:00	17,6	85	251,637	1000	135,1	1	1	0,6
06:26:00	17,7	84,1	250,337	1000	157,7	1	2	0,7

Legenda:

- T** - temperatura
- HR** - Humidade Relativa
- RA** - Radiação Atmosférica
- PA** - Pressão Atmosférica
- DV** - Direcção do Vento
- RSD** - Radiação Solar Difusa
- RSG** - Radiação Solar Global
- VV** - velocidade do Vento

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

06:30:00	17,7	83,7	249,737	1000	90,1	1	2	0,8
06:34:00	17,7	83,3	248,737	1000	90,1	1	2	0,7
06:38:00	17,7	83,5	248,237	1000	112,6	1	2	0,6
06:43:00	17,6	83,6	248,537	1000	112,6	1	2	0,5
06:47:00	17,6	83,9	248,637	1000	101,4	2	2	0,7
06:51:00	17,5	84,3	248,637	1000	45,1	1	2	1,3
06:55:00	17,3	85	249,637	1000	123,9	1	3	0,4
06:59:00	17,2	85,4	251,137	1000	101,4	2	3	0,4
07:04:00	17,2	85,7	253,037	1000	90,1	3	3	0,7
07:08:00	17,2	85,9	255,237	1000	123,9	2	3	0,3
07:12:00	17,1	85,9	256,737	1000	326,4	3	3	0,3
07:16:00	17	86,1	258,037	1000	101,3	4	3	0,5
07:20:00	17	86,3	259,037	1000	349	4	5	0,3
07:25:00	17	86,3	260,037	1000	281,4	9	10	0,3
07:29:00	17	86,3	260,837	1000	101,4	13	15	0,3
07:33:00	17	86,5	261,037	1000	315,2	18	19	0,3
07:37:00	17	86,6	260,737	1000	337,7	25	26	0,3
07:41:00	17	86,3	260,737	1000	112,6	31	32	0,3
07:46:00	17,1	86,4	259,937	1000	78,9	37	38	0,3
07:50:00	17,2	86,1	258,837	1000	135,1	41	42	0,3
07:54:00	17,2	86	257,637	1000	67,6	45	46	0,3
07:58:00	17,3	85,8	256,337	1000	67,6	47	48	0,3
08:02:00	17,4	85,4	255,237	1000	67,6	49	49	0,3
08:07:00	17,3	85,2	254,237	1000	78,9	50	50	0,3
08:11:00	17,5	85	252,737	1000	67,6	50	51	0,3
08:15:00	17,5	84,8	251,337	1000	67,6	49	50	0,3
08:19:00	17,6	84,1	249,837	1000	56,4	49	49	0,7
08:23:00	17,8	83,2	248,237	1000	67,6	47	48	0,4
08:28:00	17,9	82,4	246,937	1000	78,9	46	48	1,1
08:32:00	18	81,7	246,137	1000	22,6	45	46	0,6
08:36:00	18,1	81,2	245,837	1000	67,6	46	46	1
08:40:00	18,1	80,8	245,737	1000	67,6	47	48	1,6
08:44:00	18,1	80,7	245,637	1000	67,6	49	49	1,8
08:49:00	18,2	80,6	245,537	1000	78,9	49	50	0,9
08:53:00	18,2	80,1	245,237	1001	67,6	50	52	1,1
08:57:00	18,1	80,8	245,437	1000	45,1	52	53	1,8
09:01:00	18,2	80,4	245,537	1000	47,9	54	55	1,8
09:05:00	18,4	79,2	245,837	1000	90,1	54	55	1,5
09:10:00	18,6	78	243,437	1000	33,9	56	57	2,9
09:14:00	18,7	76,9	241,637	1001	90,1	56	58	0,7
09:18:00	19	75,7	239,337	1001	67,6	57	60	1,2
09:22:00	19,2	74,4	238,837	1001	90,1	58	60	2,1
09:26:00	19,3	73,8	239,137	1001	90	60	63	1,2
09:31:00	19,4	73,5	239,937	1001	101,3	60	65	1,5
09:35:00	19,5	73,3	240,337	1001	33,9	60	67	1,3
09:39:00	19,6	72,6	242,137	1001	90,1	63	69	1,4
09:43:00	19,9	71,4	239,037	1001	67,6	58	266	1,5
09:47:00	20,2	70,3	237,037	1001	67,6	63	279	1,4
09:52:00	20,5	68,8	236,037	1001	56,3	69	292	2,2
09:56:00	20,8	67,7	234,337	1001	45,1	69	305	2,4
10:00:00	20,9	67,7	233,837	1001	67,6	71	319	2,8
10:04:00	21	67,7	232,537	1001	45,1	73	332	1,6
10:08:00	21,1	67,1	232,437	1001	78,9	76	341	2
10:13:00	21,5	65,7	229,937	1001	157,6	75	350	1
10:17:00	21,7	64,8	230,237	1001	67,6	79	364	2,3
10:21:00	21,8	63,6	228,337	1001	67,6	79	375	2,1
10:25:00	22	64,1	228,137	1001	131,7	83	387	1,3
10:29:00	22,4	62,5	227,937	1001	67,6	85	399	1,8
10:34:00	22,6	62,6	226,637	1001	46,4	89	409	0,5
10:38:00	22,9	61,3	224,837	1001	112,5	89	419	3
10:42:00	22,8	61,6	226,837	1001	101,3	94	432	2,7
10:46:00	23,2	59,8	223,937	1001	90,1	92	440	1,4
10:50:00	23,4	59,7	222,737	1001	135,1	96	453	0,8
10:55:00	23,5	58,5	224,237	1001	56,4	100	464	2
10:59:00	23,8	57,4	222,337	1001	67,6	101	473	0,7
11:03:00	23,9	57,7	224,037	1001	67,6	99	480	1,7
11:07:00	24	57,3	222,937	1001	45,1	98	487	1,3
11:11:00	24,3	55,2	219,337	1001	157,6	96	496	0,7
11:16:00	24,8	54,9	218,637	1001	185	95	500	1,7
11:20:00	24,9	53,3	216,037	1002	146,3	96	513	1,4
11:24:00	24,9	55	215,337	1002	168,9	97	519	1,4
11:28:00	25,4	52,8	212,737	1002	135	97	527	1,7
11:32:00	25,6	52,8	212,637	1001	67,6	97	536	0,9
11:37:00	25,5	52	210,737	1001	168,9	98	547	0,7
11:41:00	25,9	49,8	211,737	1002	67,6	100	556	2,2
11:45:00	25,9	50,6	210,437	1001	236,1	100	564	0,9
11:49:00	26	50,6	211,737	1002	56,3	104	577	1,1
11:53:00	26,3	50,3	209,437	1002	124,6	101	580	1,3
11:58:00	26	50,3	211,737	1002	56,3	105	594	1,7
12:02:00	26,5	48,5	207,737	1002	112,5	104	599	0,9
12:06:00	26,2	49,5	211,737	1002	90	107	612	1,8
12:10:00	26,3	48,3	209,637	1002	123,8	107	617	0,9
12:14:00	26,4	49,7	213,737	1002	205,4	113	630	0,7
12:19:00	26,5	48,7	210,337	1002	179,9	108	631	1
12:23:00	25,4	61,5	218,537	1002	202,3	127	646	2,1
12:27:00	25,3	60,4	220,437	1002	202,3	124	639	1,3
12:31:00	25,6	59,2	220,137	1002	202,3	124	645	2,4
12:35:00	25,6	61,1	220,237	1002	192,7	123	650	1,4
12:40:00	25,9	60,6	218,137	1002	213,6	123	660	2
12:44:00	25,8	60,1	217,937	1002	191,1	125	665	1
12:48:00	25,2	61,9	222,937	1002	207	130	673	2,6
12:52:00	24,9	63	227,137	1002	213,6	126	685	3,3
12:56:00	24,9	63,3	228,037	1002	202,4	128	690	3,1
13:01:00	25	62,2	226,737	1002	202,3	122	690	2,3
13:05:00	25,2	61,4	223,837	1002	225,9	119	692	2,4
13:09:00	24,9	61	225,837	1002	202,3	121	699	2,2
13:13:00	25,3	60,1	223,237	1002	213,5	120	701	0,8

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

13:17:00	25,6	58,7	220,637	1002	157,5	119	702	1
13:22:00	25,6	59,4	220,337	1002	213,6	121	709	1,6
13:26:00	25,8	59,3	221,937	1002	224,8	124	713	1,9
13:30:00	25,8	59,3	221,637	1002	191,1	127	717	2,1
13:34:00	25,9	59,9	221,137	1002	168,8	122	718	1,7
13:38:00	25,9	59,1	223,037	1002	191,1	129	719	2,5
13:43:00	27	55,6	216,337	1002	168,8	121	722	0,8
13:47:00	26,6	57,5	217,437	1002	191,1	129	735	0,9
13:51:00	25,9	57,9	220,337	1002	213,5	132	743	2,9
13:55:00	26,4	54,6	216,937	1002	202,3	124	737	2,7
13:59:00	25,9	56,3	219,937	1002	202,3	128	745	2,7
14:04:00	25,6	57,7	223,437	1002	191,1	128	748	2,2
14:08:00	25,9	56,3	221,037	1002	202,3	122	746	2,3
14:12:00	25,7	54,9	221,537	1002	202,3	122	744	2,5
14:16:00	25,5	55	221,837	1002	213,6	118	751	2,4
14:20:00	25,6	51,3	221,437	1002	202,3	114	749	3,2
14:25:00	26	52,2	219,437	1002	224,8	110	747	2,2
14:29:00	26,1	49,9	218,037	1002	191,1	110	748	2,6
14:33:00	26,7	45,9	215,737	1002	224,8	109	748	2,3
14:37:00	26,5	48,8	215,737	1002	191,1	110	745	3,4
14:41:00	26,9	48	214,537	1002	145,1	110	743	1,6
14:46:00	26,4	48	214,737	1002	213,5	114	752	3,5
14:50:00	27,1	46,4	214,337	1002	213,6	110	741	2,1
14:54:00	26,7	48,1	214,937	1002	191,1	118	744	1,2
14:58:00	26,7	47,3	215,737	1002	202,3	119	744	2,1
15:02:00	27,3	43,8	213,737	1002	191,1	119	742	2,2
15:07:00	27	40,4	213,937	1002	202,3	124	749	3,6
15:11:00	27,5	37,4	212,137	1002	213,6	122	751	3,3
15:15:00	27,3	40,9	213,637	1001	224,8	123	746	1,3
15:19:00	27,6	35,8	210,937	1002	202,3	119	743	2,8
15:23:00	27	39,8	214,137	1002	202,3	124	745	1,2
15:28:00	27,1	38,9	214,737	1001	202,3	121	743	2,3
15:32:00	27,7	36,8	212,037	1001	236,1	118	733	1,9
15:36:00	27,3	39,2	213,737	1001	213,5	123	733	1,9
15:40:00	27,3	36,7	213,837	1001	216,5	122	731	2,1
15:44:00	27,2	34,7	212,537	1001	191,1	118	724	1,8
15:49:00	27,7	35	209,637	1001	224,8	113	716	2
15:53:00	28,1	33,2	207,937	1001	213,5	113	717	2,2
15:57:00	27,9	35,3	207,837	1001	114	117	715	1,4
16:01:00	27,8	34,6	207,437	1001	146,2	116	704	3,4
16:05:00	28,2	34,9	207,137	1001	213,5	117	703	2,2
16:10:00	28	34	206,537	1001	213,5	117	697	1,4
16:14:00	27,9	33,3	207,237	1001	213,5	118	695	3,4
16:18:00	27,7	33,3	207,037	1001	112,5	116	692	1,8
16:22:00	27,7	33,1	208,437	1001	179,9	116	686	2,6
16:26:00	27,3	34,2	211,737	1001	202,4	116	684	3,4
16:31:00	27,2	34,7	213,237	1001	236,1	112	675	3,2
16:35:00	27,6	35,8	212,237	1001	202,3	109	665	2,2
16:39:00	27,5	35,4	212,537	1001	202,3	111	660	1,6
16:43:00	27,3	34,9	212,137	1001	202,3	109	650	1,5
16:47:00	27,2	35,6	213,337	1001	202,3	109	639	3,3
16:52:00	27,6	34,4	212,637	1001	202,3	106	628	2,8
16:56:00	27,8	35,3	211,537	1001	202,3	105	610	2,5
17:00:00	27,7	36,6	212,137	1001	202,3	105	607	3,7
17:04:00	27,3	38,5	213,937	1001	269,8	109	597	0,8
17:09:00	27,8	38	211,037	1001	213,5	101	590	0,7
17:13:00	28,3	36,3	206,437	1001	202,3	98	578	0,8
17:17:00	28,7	35,2	202,137	1001	191,1	97	572	0,9
17:21:00	28,7	35,3	200,037	1001	168,8	95	566	1,9
17:25:00	27,6	35,8	205,937	1001	179,8	103	570	2,3
17:30:00	28,2	34,9	202,137	1001	269,8	94	563	0,7
17:34:00	27,8	36,7	203,737	1001	213,5	98	559	2,2
17:38:00	27,4	34,3	204,437	1001	191,1	95	538	1,7
17:42:00	27,3	36,5	206,637	1000	191,1	93	503	1,9
17:46:00	27,2	36,2	207,237	1001	179,8	90	524	2,1
17:51:00	27,2	35,8	206,537	1001	213,5	91	514	3,3
17:55:00	27,2	34,8	205,837	1001	202,3	91	502	2,6
17:59:00	27,5	35,5	204,437	1000	213,5	90	495	1
18:03:00	27,3	36	203,737	1000	191,1	90	487	1,4
18:07:00	27,3	37,6	206,037	1000	202,3	95	481	2,5
18:12:00	26,9	38,2	204,037	1000	191,1	103	475	0,9
18:16:00	27,4	37,1	204,037	1000	213,5	94	459	2,6
18:20:00	27,3	37,4	205,037	1000	224,8	94	452	1,4
18:24:00	27,2	38,1	206,637	1000	202,3	92	443	3,7
18:28:00	26,9	38,9	207,837	1000	213,5	92	436	1,4
18:33:00	27,1	38,7	205,137	1000	202,3	85	420	0,7
18:37:00	27,2	39	203,737	1000	140	82	406	0,8
18:41:00	27,4	38,5	202,037	1000	112,5	77	395	1,1
18:45:00	27,8	36,5	199,437	1000	292,3	77	386	0,7
18:49:00	27,6	37,3	200,137	1000	192,5	76	368	2,2
18:54:00	27,1	38,5	202,837	1000	202,3	76	358	2,3
18:58:00	26,7	39,5	205,337	1000	168,8	79	349	0,9
19:02:00	27	37,9	201,537	1000	224,8	70	330	2
19:06:00	26,9	38,8	205,537	1000	67,6	70	320	0,7
19:10:00	26,3	40,5	209,437	1000	224,8	71	313	1,9
19:15:00	26,1	41,1	211,737	1000	191,1	71	301	1,2
19:19:00	26,5	40,5	211,537	999	236,1	71	77	0,6
19:23:00	26,7	38,9	210,637	999	123,8	63	69	0,5
19:27:00	26,4	38,9	211,537	999	210,6	63	66	2,8
19:31:00	25,9	40,4	213,737	999	202,3	62	65	1,4
19:36:00	25,6	40,6	215,037	999	202,3	59	61	2,9
19:40:00	25,7	42,4	217,137	999	236,1	55	58	0,4
19:44:00	26	41,6	216,237	999	326,2	53	56	0,8
19:48:00	26,2	42,1	215,837	999	314,9	50	52	0,6
19:52:00	26,3	41,6	215,137	999	157,6	49	51	0,4
19:57:00	25,9	42,1	214,937	999	295,3	47	49	1,2
20:01:00	25,6	43	216,137	999	292,4	47	49	0,7

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

20:05:00	25,5	43	216,437	999	314,9	45	47	1,4
20:09:00	25,5	43,5	216,737	999	348,8	44	46	0,5
20:13:00	25,5	44,3	217,737	1000	33,9	42	44	0,7
20:18:00	25,6	45,5	218,837	999	0,1	41	42	0,5
20:22:00	25,7	45,8	218,237	1000	326,2	40	41	1
20:26:00	25,2	46,6	218,737	1000	337,5	38	41	0,4
20:30:00	25,1	46,1	219,437	999	11,3	38	39	1,2
20:34:00	24,9	47,3	220,237	1000	188	36	38	0,7
20:39:00	25	48,3	220,737	999	340,2	35	35	0,3
20:43:00	24,8	48,9	221,337	999	337,5	33	34	0,7
20:47:00	24,8	49,3	221,537	999	146,3	32	32	0,3
20:51:00	24,7	48,9	221,537	999	348,8	29	30	1
20:55:00	24,6	49,4	221,837	999	344,4	26	28	0,9
21:00:00	24,5	49,7	222,137	999	348,8	26	26	0,6
21:04:00	24,5	50,1	222,237	999	326,2	22	24	1,2
21:08:00	24,3	49,9	222,537	999	269,9	21	23	0,5
21:12:00	24,2	49,9	222,837	999	11,3	19	19	0,7
21:16:00	24,2	50,5	223,637	999	326,2	16	18	0,5
21:21:00	24,1	51,4	224,037	999	11,3	14	16	0,3
21:25:00	24	51,9	224,137	999	0,1	13	14	0,7
21:29:00	24	52,4	224,437	999	348,8	11	12	0,3
21:33:00	23,9	53	224,737	999	296,2	8	10	1,1
21:37:00	23,8	53,5	225,137	999	337,6	7	8	1
21:42:00	23,7	53,8	225,937	999	348,8	5	7	0,3
21:46:00	23,7	53,9	226,937	999	326,3	4	5	0,5
21:50:00	23,6	53,8	227,637	999	292,5	4	5	0,3
21:54:00	23,5	54,2	228,437	999	22,6	4	4	0,3
21:58:00	23,4	54,2	229,837	999	337,6	4	4	0,3
22:03:00	23,3	54,8	230,337	999	348,8	3	4	0,3
22:07:00	23,3	54,8	231,037	999	236,2	2	3	0,3
22:11:00	23,1	55,4	232,137	999	281,2	3	3	0,3
22:15:00	23	55,7	232,637	999	292,5	2	3	0,3
22:19:00	23,1	55,6	233,037	999	315	2	2	0,3
22:24:00	23	56,1	233,737	999	191,2	2	2	0,3
22:28:00	22,9	57,4	234,237	999	191,2	2	3	0,3
22:32:00	22,8	58	235,037	999	168,9	2	2	0,3
22:36:00	22,6	58,6	235,237	999	146,3	2	2	0,3
22:40:00	22,5	58,6	236,537	999	292,5	2	4	0,3
22:45:00	22,3	58,7	237,137	999	90,1	2	3	0,3
22:49:00	22,2	59,9	238,037	999	180	2	3	0,3
22:53:00	22	60,3	238,837	999	202,5	3	3	0,3
22:57:00	22,1	61,2	237,237	999	213,7	1	3	0,3
23:01:00	22,1	59,9	237,337	999	224,9	1	2	0,3
23:06:00	22,1	60,2	237,837	999	202,5	2	2	0,3
23:10:00	22,1	60,5	238,637	999	281,2	2	2	0,3
23:14:00	22,2	59,8	238,437	999	67,6	1	1	0,3
23:18:00	22	59,4	239,737	999	67,6	2	3	0,3
23:22:00	21,9	61,8	240,337	999	157,6	2	3	0,3
23:27:00	21,8	62,2	240,237	1000	202,5	2	2	0,3
23:31:00	21,7	61,8	240,037	1000	33,9	2	2	0,3
23:35:00	21,8	60,8	240,437	1000	78,9	1	2	0,3
23:39:00	22	60,8	240,337	999	56,4	1	2	0,3
23:43:00	21,9	61,1	240,837	999	224,9	2	4	0,3
23:48:00	21,7	61,6	241,437	999	225	3	3	0,3
23:52:00	21,5	62,5	241,737	999	326,3	2	3	0,3
23:56:00	21,3	62,8	241,937	999	258,8	2	3	0,3

Anexo M

Dados Estação Meteorológica da FEUP

Dia **16-05-2011**

Hora	T oC	HR %	RA W/m2	PA hPa	DV o	RSD W/m2	RSG W/m2	VV m/s
00:03:00	21,3	31,3	202,937	1005	0,2	2	3	1,4
00:08:00	21,2	31,5	203,237	1005	0,2	3	3	1,4
00:12:00	21,1	31,7	203,237	1005	0,2	2	3	1,4
00:16:00	21	32	203,637	1005	0,2	1	3	1,2
00:20:00	21	31,8	203,637	1005	0,2	2	3	0,9
00:24:00	21	32	204,337	1005	0,2	2	3	1,1
00:29:00	21	31,5	204,537	1005	0,2	2	2	0,6
00:33:00	20,9	31,4	204,537	1005	0,2	1	2	0,5
00:37:00	20,9	31	204,937	1005	0,2	2	3	1,1
00:41:00	21	30,3	204,837	1005	0,2	1	1	0,5
00:45:00	21	30	204,737	1005	0,2	1	2	1,4
00:50:00	21,1	29,6	204,237	1005	0,2	1	1	2,2
00:54:00	21,1	29,1	204,637	1005	0,8	1	1	1,8
00:58:00	21,3	29,1	203,837	1005	1	1	2	0,6
01:02:00	21,2	29,1	204,537	1005	0,8	2	4	0,5
01:06:00	21,2	29	204,037	1005	0,9	1	1	0,9
01:10:00	21,2	28,9	203,537	1005	0,8	1	2	1,4
01:15:00	21,2	29,1	202,937	1005	0,9	1	2	1
01:19:00	21,1	29,4	202,737	1005	0,9	1	3	3,1
01:23:00	21,1	29,6	203,237	1005	0,8	3	3	4
01:27:00	21	29,5	203,737	1005	0,8	1	2	0,7
01:31:00	21	29,5	203,437	1005	0,7	1	2	1,6
01:36:00	21	29,6	203,537	1005	0,6	1	1	0,5
01:40:00	21,1	29,8	203,237	1005	0,6	1	3	1,8
01:44:00	21	29,6	202,937	1005	0,6	1	1	1,3
01:48:00	21	29,8	202,737	1006	0,6	1	2	2
01:52:00	21	30	203,137	1006	0,5	1	2	0,7
01:57:00	20,9	30,4	202,937	1006	0,6	1	2	3,4
02:01:00	20,8	30,5	203,137	1006	0,5	1	2	1,9
02:05:00	20,8	30,7	203,237	1006	0,5	2	2	3,1
02:09:00	20,7	31,1	203,437	1006	0,5	1	2	2,2
02:13:00	20,7	31,2	203,437	1006	0,5	1	2	2,6
02:18:00	20,6	31,5	203,637	1006	0,4	1	2	3,4
02:22:00	20,6	31,7	203,637	1006	0,5	1	2	1,8
02:26:00	20,5	32,1	204,037	1006	0,4	1	2	2,1
02:30:00	20,6	32	203,437	1005	0,6	1	2	4,9
02:34:00	20,6	32,3	203,937	1006	0,5	2	2	2
02:39:00	20,4	32,3	203,737	1005	0,5	2	3	3
02:43:00	20,5	32,4	203,637	1006	1,1	1	1	2,9
02:47:00	20,4	32,7	203,937	1006	0,2	2	3	0,8
02:51:00	20,3	33	204,137	1006	0,2	1	2	1,1
02:55:00	20,2	33,2	204,837	1006	1,5	3	4	1
03:00:00	20	33,7	205,137	1006	1,5	3	3	4
03:04:00	20	33,9	205,137	1006	0,2	2	3	3,9
03:08:00	19,9	34,2	205,737	1006	0,2	2	2	1,1
03:12:00	19,8	35	206,237	1006	0,2	2	3	3,3
03:16:00	19,7	35,2	206,037	1006	0,2	1	2	1
03:21:00	19,6	35,5	206,337	1006	0,2	1	2	1,2
03:25:00	19,5	35,9	206,737	1005	0,2	1	3	4,6
03:29:00	19,4	36,2	207,037	1006	0,2	2	3	5,3
03:33:00	19,4	36,4	207,337	1006	0,2	1	2	2,5
03:37:00	19,3	37	207,637	1006	0,2	2	3	2,2
03:42:00	19,2	37,3	207,737	1005	0,2	2	2	2
03:46:00	19,1	37,4	207,737	1006	0,2	1	2	4,1
03:50:00	19,1	37,8	208,037	1005	0,2	2	3	1,4
03:54:00	19	38,2	207,937	1005	0,2	2	3	3,3
03:58:00	18,9	38,7	208,237	1005	0,2	3	3	2,9
04:03:00	18,8	38,9	208,637	1005	0,2	2	3	2,9
04:07:00	18,7	39	209,137	1005	0,2	2	3	3,2
04:11:00	18,6	39,3	208,937	1005	0,2	2	2	3,6
04:15:00	18,5	39,4	209,437	1005	0,2	2	3	1,1
04:19:00	18,5	39	208,437	1005	0,2	1	2	3,8
04:24:00	18,5	38,8	208,037	1005	0,2	1	2	2,2
04:28:00	18,4	39	208,337	1005	0,2	2	3	2,6
04:32:00	18,3	38,9	208,037	1005	0,2	2	3	1,5
04:36:00	18,3	38,7	208,237	1005	0,2	2	3	3,2
04:40:00	18,2	39	208,237	1005	0,2	2	3	5,2
04:45:00	18,1	39,3	208,637	1005	0,2	2	3	1,6
04:49:00	18	39,4	208,737	1005	0,2	2	3	3,3
04:53:00	17,9	39	208,237	1005	0,2	1	2	5
04:57:00	17,9	39,1	208,037	1005	0,2	1	3	3,3
05:01:00	17,8	39	208,137	1005	0,2	2	3	2,3
05:06:00	17,8	39,1	208,437	1005	0,2	2	3	2,5
05:10:00	17,8	39,4	208,637	1005	0,2	1	3	1,9
05:14:00	17,6	39,8	208,737	1005	0,2	2	3	4,9
05:18:00	17,6	40,1	208,637	1005	0,2	2	2	2,7
05:22:00	17,4	40,5	209,037	1005	0,2	2	3	1,7
05:27:00	17,4	40,6	209,237	1005	0,2	2	3	0,9
05:31:00	17,4	40,4	209,037	1005	0,2	3	3	4
05:35:00	17,3	40,7	209,437	1005	0,2	2	3	2,2
05:39:00	17,2	40,9	209,737	1005	0,2	2	2	3,2
05:43:00	17,2	40,7	209,937	1005	0,2	2	2	2,3
05:48:00	17,2	40,9	210,237	1005	0,2	1	3	2,5
05:52:00	17,1	40,9	210,237	1006	0,2	2	2	3,7
05:56:00	17,1	41,1	209,937	1005	0,2	2	4	4,9
06:00:00	17	41,3	210,637	1005	0,2	1	2	4,2
06:04:00	17	41,2	210,437	1005	0,2	2	3	2,5
06:09:00	17	41,6	211,137	1005	0,2	2	3	1,1
06:13:00	16,9	41,5	211,037	1006	0,2	2	2	2,1
06:17:00	16,9	41,2	210,937	1005	0,2	2	3	7
06:21:00	16,8	41,5	211,337	1005	0,2	2	2	2,2
06:25:00	16,9	41,3	211,637	1005	0,2	2	2	2
06:30:00	16,8	41,3	211,637	1005	0,2	1	2	2,4
06:34:00	16,8	41,2	211,337	1005	0,2	1	3	2,3

Legenda:

- T - temperatura
- HR - Humidade Relativa
- RA - Radiação Atmosférica
- PA - Pressão Atmosférica
- DV - Direcção do Vento
- RSD - Radiação Solar Difusa
- RSG - Radiação Solar Global
- VV - velocidade do Vento

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

06:38:00	16,8	41	211,237	1005	0,2	2	2	3,1
06:42:00	16,8	40,9	211,637	1005	0,2	2	2	2,1
06:46:00	16,8	40,9	211,837	1005	0,2	1	3	1,9
06:51:00	16,8	41	211,937	1005	0,2	2	2	1,9
06:55:00	16,7	41,1	211,837	1005	0,2	2	3	3,3
06:59:00	16,6	41,5	212,837	1005	0,2	3	2	3,1
07:03:00	16,6	41,2	212,837	1005	0,2	2	3	5,8
07:07:00	16,6	41,8	213,337	1005	0,2	3	4	1,7
07:12:00	16,5	41,9	213,937	1006	0,2	5	5	1,9
07:16:00	16,5	42	214,237	1005	0,2	4	5	0,7
07:20:00	16,4	42,4	214,937	1005	0,2	5	6	1,2
07:24:00	16,4	42,3	214,737	1006	0,2	7	8	3
07:28:00	16,4	42,6	215,037	1006	0,2	9	9	2,9
07:33:00	16,4	42,7	215,237	1005	0,2	11	12	3,5
07:37:00	16,4	42,6	215,437	1005	0,3	13	14	3,3
07:41:00	16,4	42,9	215,837	1005	0,2	14	15	0,5
07:45:00	16,4	42,8	216,237	1005	0,2	17	18	3,7
07:49:00	16,4	42,8	215,837	1005	0,2	19	19	4,5
07:54:00	16,4	42,8	216,237	1006	0,2	21	21	3,3
07:58:00	16,4	42,9	216,337	1005	0,2	21	22	4,5
08:02:00	16,4	43,2	216,837	1006	0,2	26	26	4,8
08:06:00	16,4	43,4	217,137	1006	0,2	28	29	3,7
08:10:00	16,4	43,4	217,537	1006	0,2	29	29	2,7
08:15:00	16,4	43,5	217,637	1005	0,2	32	32	2,9
08:19:00	16,4	43,7	217,837	1006	0,2	32	35	3,7
08:23:00	16,3	44	218,237	1006	0,2	36	37	3,7
08:27:00	16,3	44,5	218,337	1006	0,2	38	39	5
08:31:00	16,3	44,7	218,537	1006	0,2	38	39	2,9
08:36:00	16,4	45	218,637	1006	0,2	38	39	1,8
08:40:00	16,2	44,9	218,337	1006	0,2	38	39	2,8
08:44:00	16,2	45,1	218,437	1006	0,2	38	39	3,2
08:48:00	16,2	45,3	218,637	1006	0,2	40	40	3,3
08:52:00	16,3	45,5	218,837	1006	0,2	40	41	2,2
08:57:00	16,3	45,4	218,737	1006	0,2	39	40	3,1
09:01:00	16,4	45	218,437	1006	0,2	41	42	1,9
09:05:00	16,4	45,4	217,837	1006	0,2	40	42	3,2
09:09:00	16,5	45	216,937	1006	0,2	40	41	5,2
09:13:00	16,5	45,1	215,937	1006	0,2	41	43	2,8
09:18:00	16,5	45	215,037	1006	0,2	41	43	5,9
09:22:00	16,8	44,9	215,637	1006	0,3	41	44	3,7
09:26:00	16,7	44,9	217,137	1006	0,2	43	45	4,9
09:30:00	16,8	45,2	217,937	1006	0,2	44	47	2,5
09:34:00	16,8	44,8	218,737	1006	0,2	46	48	2,2
09:39:00	16,9	44,3	218,537	1006	0,2	45	224	4,8
09:43:00	17,3	43,6	216,137	1006	0,2	44	313	1,8
09:47:00	17,5	43,5	215,237	1006	0,2	47	329	4,2
09:51:00	17,5	43,6	215,937	1006	0,2	53	338	4
09:55:00	17,9	42,7	214,137	1006	0,2	53	349	5
10:00:00	18,1	42,4	211,637	1006	0,2	53	360	2
10:04:00	17,8	43	213,837	1006	0,2	58	377	3,7
10:08:00	18	42,9	213,637	1006	0,2	58	384	2,1
10:12:00	18,1	42,6	213,637	1006	0,2	58	396	3,5
10:16:00	18,3	42,1	212,937	1006	0,2	60	408	3,7
10:21:00	18,4	42,3	211,337	1006	0,2	60	419	3,5
10:25:00	18,4	41,7	213,037	1006	0,2	63	434	4,9
10:29:00	18,6	41,5	213,637	1006	0,2	63	442	1,9
10:33:00	19,1	39,9	210,737	1006	0,2	60	446	4,5
10:37:00	19,1	40,1	211,237	1006	0,2	67	461	1
10:42:00	19,2	39,4	211,637	1006	0,2	66	467	4,4
10:46:00	19,5	39,2	210,037	1006	0,2	69	476	1,4
10:50:00	19,3	39,7	212,037	1006	0,2	73	491	3,6
10:54:00	19,5	39,1	211,837	1006	0,2	73	499	2,9
10:58:00	19,4	39,7	212,837	1006	0,2	78	510	2,5
11:03:00	19,9	39,2	211,037	1006	0,2	77	519	2,4
11:07:00	20,1	38,5	210,937	1006	0,3	76	528	5,9
11:11:00	19,9	39,1	211,737	1006	0,2	80	539	3,4
11:15:00	19,9	38,9	212,637	1006	0,3	78	550	4,1
11:19:00	20	38,6	211,737	1006	0,3	77	556	3,2
11:24:00	19,9	38,9	213,537	1006	0,5	79	566	3,7
11:28:00	20,2	38,2	212,937	1006	0,3	77	575	2,6
11:32:00	20,4	38,1	212,237	1006	0,3	79	583	4,4
11:36:00	20,6	37,6	211,637	1006	0,3	76	589	3,4
11:40:00	20,5	38,6	212,737	1006	0,9	79	603	3,1
11:45:00	20,9	37,2	210,937	1006	1,1	76	608	2,1
11:49:00	21,1	37	210,537	1006	1	76	619	3,8
11:53:00	21	37	211,237	1006	0,6	78	630	5,4
11:57:00	21,2	37,1	210,537	1006	0,4	79	638	3,2
12:01:00	21,3	36,5	211,137	1006	0,4	79	645	3,9
12:06:00	21,4	36,3	210,937	1006	0,4	81	654	5,2
12:10:00	21,7	35,5	209,337	1006	0,3	80	661	2,5
12:14:00	21,6	35,7	210,137	1006	0,3	81	669	4
12:18:00	21,7	36,3	209,437	1006	0,3	82	677	6,3
12:22:00	21,8	36,3	209,637	1006	0,3	83	682	2,2
12:27:00	21,9	36,5	209,837	1006	0,5	83	693	4,4
12:31:00	22,4	34,3	207,237	1006	0,4	81	696	0,7
12:35:00	23	34,6	204,237	1006	0,4	78	701	1
12:39:00	22,7	33,8	204,837	1006	0,5	88	714	2,5
12:43:00	22,5	34,2	207,537	1006	0,5	88	722	3,7
12:48:00	22,7	34,3	207,437	1006	0,5	90	726	4,3
12:52:00	22,9	34,3	207,637	1006	0,6	88	731	4,7
12:56:00	23,3	33,9	206,337	1006	0,6	87	733	2,8
13:00:00	23	34,9	207,537	1006	0,6	92	741	2
13:04:00	23,2	34,3	206,137	1006	0,6	89	742	2,2
13:09:00	23,8	32,9	204,737	1006	0,6	84	747	3,2
13:13:00	24,3	31,8	201,237	1006	0,7	83	748	2,3
13:17:00	24,1	32,6	201,937	1006	0,7	89	759	4,9
13:21:00	24,3	32,5	200,837	1006	1	88	763	2,5
13:25:00	24,2	32,5	202,737	1006	22,6	90	769	2,2

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

13:30:00	24,1	32,3	203,237	1006	56,4	89	770	2,9
13:34:00	24,2	32,1	202,937	1006	98,1	87	774	4,4
13:38:00	24,1	30,7	203,337	1006	33,8	89	777	2,5
13:42:00	24,6	31,3	202,337	1006	56,3	86	778	2,6
13:46:00	24,5	32,5	202,837	1006	56,3	85	778	1,4
13:51:00	25,3	31,2	200,637	1006	292,4	80	776	1,8
13:55:00	25,4	30,3	200,337	1006	258,7	88	786	1,1
13:59:00	25,7	29,4	198,537	1006	67,6	83	782	1,3
14:03:00	25,5	29,8	198,537	1006	0,1	86	787	0,7
14:07:00	25,9	28,4	196,537	1006	78,8	81	786	3,4
14:12:00	25,4	28,4	197,637	1006	78,9	85	791	1,9
14:16:00	25,6	30,3	197,737	1006	78,8	79	788	1,8
14:20:00	25,9	29,2	196,537	1006	112,5	82	790	2,5
14:24:00	26	29,8	195,737	1006	123,8	79	791	2,2
14:28:00	26,1	27,2	194,237	1006	157,5	81	791	0,8
14:33:00	26,5	28,4	194,437	1006	236,1	79	785	1,4
14:37:00	26,1	27,7	196,237	1006	78,9	85	793	2,2
14:41:00	26,2	27,5	194,337	1006	112,5	82	789	1,3
14:45:00	26,8	27,7	194,137	1006	179,9	83	784	1,4
14:49:00	27	28	193,137	1006	146,3	81	785	0,7
14:54:00	27,1	28,2	191,837	1006	123,8	84	785	1,1
14:58:00	27	28,2	193,337	1006	112,5	84	787	2,5
15:02:00	27,3	25,8	188,137	1006	247,3	79	780	0,5
15:06:00	27,1	27,1	189,137	1006	101,2	85	783	1,1
15:10:00	27,7	27,1	188,337	1006	101,2	82	780	1,5
15:15:00	27,4	27,3	187,837	1006	22,6	85	776	0,5
15:19:00	27,9	26,6	186,437	1006	90	85	780	0,4
15:23:00	27,7	25,1	186,437	1006	45,1	89	780	0,6
15:27:00	28,2	25,8	189,537	1006	67,6	86	770	1,6
15:31:00	28	24,7	187,537	1006	67,6	91	770	1,2
15:36:00	28,3	23,5	185,437	1006	314,9	90	767	1,1
15:40:00	29,1	22,8	183,537	1006	224,8	86	764	0,7
15:44:00	28,6	22,6	182,337	1006	213,5	90	765	0,5
15:48:00	28,8	21,2	185,237	1006	337,4	89	761	2,3
15:52:00	28,6	21,2	185,937	1006	202,3	93	759	0,6
15:57:00	28,4	19,3	184,637	1006	90	92	750	1,3
16:01:00	28,6	21,7	181,937	1006	303,6	93	747	1,3
16:05:00	28,7	20,5	182,537	1006	345,7	95	740	0,6
16:09:00	29,1	20,1	180,337	1006	67,6	93	732	1,3
16:13:00	29,2	25,4	180,637	1006	22,6	94	720	0,8
16:18:00	28,7	27,9	183,637	1006	337,4	98	717	2,2
16:22:00	28,4	27,8	185,737	1006	247,2	98	708	0,8
16:26:00	28,4	27,2	186,937	1006	247,2	97	702	0,9
16:30:00	28,2	27,1	187,737	1006	337,4	97	699	1,5
16:34:00	28,9	26,5	187,737	1006	11,3	94	686	1,8
16:39:00	28,4	27,8	188,037	1006	337,4	96	679	2,9
16:43:00	27,9	28,3	189,537	1006	191	97	676	1,4
16:47:00	27,9	28,4	188,737	1006	135	92	666	0,5
16:51:00	28,4	28	188,337	1005	101,2	91	658	0,7
16:55:00	28,7	28	186,837	1005	156,9	88	645	0,8
17:00:00	29	27,2	184,837	1005	11,3	85	637	0,7
17:04:00	28,4	28,1	185,537	1005	191	88	635	1,4
17:08:00	27,7	28,3	188,237	1005	67,6	89	627	1,1
17:12:00	28	28,7	189,137	1005	146,2	88	619	0,6
17:16:00	28,4	27,3	186,137	1005	168,8	84	608	1,4
17:21:00	28,6	27,6	186,637	1005	101,2	82	598	1,3
17:25:00	28,6	28,2	186,237	1005	123,8	85	592	0,8
17:29:00	27,6	28,7	190,237	1005	320,4	89	585	2,2
17:33:00	27,1	29	192,237	1005	11,3	88	574	0,7
17:37:00	28,6	27,2	186,537	1005	159,1	77	558	1,2
17:42:00	28,9	26,8	184,637	1005	191,1	77	551	1,4
17:46:00	28,8	27,7	185,537	1005	292,3	81	542	1,1
17:50:00	28,7	27	184,837	1005	224,7	80	535	0,7
17:54:00	28,3	27,9	187,537	1005	348,7	80	527	1,4
17:58:00	27	29,5	192,637	1005	348,7	89	523	1,4
18:03:00	26,5	30,7	196,637	1005	348,7	89	511	1,5
18:07:00	26,5	30,2	196,937	1005	314,9	88	498	3,2
18:11:00	27,1	29,2	195,637	1005	314,8	83	485	1,8
18:15:00	26,9	29,4	194,437	1005	90	83	479	1,4
18:19:00	26,4	29,6	196,637	1005	314,8	85	474	1
18:24:00	26,5	29,3	198,737	1005	224,8	83	461	1,6
18:28:00	26,8	28,9	197,837	1004	99,3	78	449	1,3
18:32:00	26,6	29,5	197,337	1004	326,1	78	438	1,3
18:36:00	27,1	28,6	194,537	1004	22,6	72	423	0,9
18:40:00	27,5	27,8	192,337	1004	292,3	70	412	1,5
18:45:00	27	29,5	195,737	1004	281	73	398	1,9
18:49:00	26,6	30	197,437	1004	314,8	75	387	0,8
18:53:00	26,5	30,5	199,237	1004	45,1	73	373	1,8
18:57:00	26,3	30,6	200,237	1004	348,7	71	361	2,5
19:01:00	26,4	30,8	200,737	1004	11,3	70	348	1,6
19:06:00	26,5	31	198,137	1004	22,6	63	333	1,4
19:10:00	26,3	31,7	202,037	1004	314,9	65	313	1,1
19:14:00	26,3	30,8	204,037	1004	202,3	68	74	0,7
19:18:00	26,4	30,2	205,337	1004	303,7	63	68	2
19:22:00	26,1	30,3	206,437	1003	281,1	60	64	1,1
19:27:00	25,8	30,7	208,937	1003	0,1	60	63	1,4
19:31:00	25,9	30,7	209,837	1003	335,1	55	59	1,8
19:35:00	25,7	30,6	209,937	1003	337,5	54	57	2,3
19:39:00	25,7	30,4	211,737	1003	348,8	54	57	1,3
19:43:00	25,6	30,4	212,037	1003	281,1	55	56	1
19:48:00	25,6	30	211,637	1003	0,1	51	55	1,5
19:52:00	25,5	30,7	212,137	1003	326,2	49	52	0,8
19:56:00	25,3	29,9	212,837	1003	337,5	50	51	1,2
20:00:00	25,2	30,8	213,637	1003	0,1	45	48	0,3
20:04:00	25,1	31,1	214,337	1003	326,2	45	48	0,5
20:09:00	25,1	30,6	215,237	1003	269,9	45	48	1,1
20:13:00	25	30,6	215,737	1003	281,2	46	47	0,7
20:17:00	24,9	30,4	216,537	1003	11,3	42	45	0,5

Anexo M
Dados Estação Metereológica da FEUP

20:21:00	25	30,9	216,937	1003	314,9	42	43	1,8
20:25:00	24,8	31,6	217,537	1003	45,1	41	43	0,7
20:30:00	24,9	31,2	218,337	1003	281,2	40	41	1,3
20:34:00	24,7	30,2	218,437	1003	314,9	38	40	0,7
20:38:00	24,7	30,4	218,737	1003	0,3	36	38	0,4
20:42:00	24,5	30,7	219,037	1003	0,2	36	38	1,1
20:46:00	24,5	30,9	219,637	1003	0,2	33	35	1,4
20:51:00	24,3	31,1	220,037	1003	0,2	33	33	3,6
20:55:00	24,3	31,6	220,537	1003	0,2	31	32	3
20:59:00	24,1	32,3	221,137	1003	0,2	29	30	1,3
21:03:00	24,1	32,4	221,537	1003	0,2	26	27	1,8
21:07:00	24,1	32,5	222,137	1003	0,2	24	26	0,6
21:12:00	24,1	32	222,437	1003	0,2	22	24	1,3
21:16:00	24	31,8	222,937	1003	0,2	20	21	2
21:20:00	24	32,1	223,437	1003	0,2	19	19	1
21:24:00	23,9	32	223,737	1003	0,2	16	18	1,5
21:28:00	23,8	32,1	224,237	1003	0,2	14	15	0,4
21:33:00	23,8	32,3	224,737	1003	0,2	11	12	1,5
21:37:00	23,7	32,5	225,037	1003	0,2	9	11	1,1
21:41:00	23,7	33	225,737	1003	0,2	8	9	1,8
21:45:00	23,5	33,4	226,637	1003	0,2	7	8	0,6
21:49:00	23,4	34	226,737	1003	0,2	5	6	0,9
21:54:00	23,3	34,2	226,937	1003	0,2	4	4	1,4
21:58:00	23,3	34,4	227,637	1003	0,2	3	4	1,1
22:02:00	23,1	34,7	228,137	1003	0,2	2	4	0,9
22:06:00	23	34,4	228,637	1003	0,2	3	4	0,6
22:10:00	22,9	33,2	229,237	1003	0,2	3	3	1,6
22:15:00	22,8	33,7	229,737	1003	0,2	1	3	0,5
22:19:00	22,8	33,7	230,437	1003	0,2	2	3	0,3
22:23:00	22,7	34	231,137	1003	0,2	2	3	0,7
22:27:00	22,6	34,4	230,837	1003	0,2	2	3	1,1
22:31:00	22,5	35	230,737	1003	0,2	2	3	0,9
22:36:00	22,4	35,2	231,337	1003	0,2	2	4	0,9
22:40:00	22,4	35,5	231,437	1003	0,2	2	2	1,4
22:44:00	22,4	35,5	232,337	1003	0,2	1	3	0,3
22:48:00	22,3	35,7	232,637	1003	0,2	2	2	0,4
22:52:00	22,3	35,2	232,937	1003	0,2	2	3	1,1
22:57:00	22,3	35,5	233,237	1002	0,2	2	3	0,6
23:01:00	22,2	35,7	233,937	1003	0,2	1	2	0,3
23:05:00	22,2	36,1	234,537	1003	0,2	2	3	0,3
23:09:00	22,1	35,8	235,137	1003	0,2	1	3	0,5
23:13:00	22,1	36,2	235,437	1003	0,2	2	3	0,4
23:18:00	22	36,3	235,537	1003	0,2	2	3	0,5
23:22:00	22	36,4	235,837	1003	0,2	2	3	0,3
23:26:00	21,9	36,6	237,137	1003	0,2	2	3	0,3
23:30:00	21,9	36,8	238,837	1003	0,2	2	3	0,3
23:34:00	21,9	37,4	241,437	1003	0,2	1	2	0,4
23:39:00	21,9	37,4	247,137	1003	0,2	1	2	0,3
23:43:00	21,9	37,7	248,437	1003	0,2	2	3	0,3
23:47:00	21,9	37,8	246,737	1003	0,2	1	2	0,7
23:51:00	22	38,2	249,937	1003	0,2	1	1	0,4
23:55:00	22	38,5	259,537	1003	0,2	1	2	0,3

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

Dia **20-05-2011**

Hora	T oC	HR %	RA W/m2	PA hPa	DV o	RSD W/m2	RSG W/m2	VV m/s
00:01:00	18,4	88,8	296,037	1001	0,2	2	3	0,7
00:05:00	18,4	89,1	301,337	1001	0,2	1	2	1,1
00:10:00	18,5	89,4	301,637	1001	0,2	1	2	0,3
00:14:00	18,5	89,6	302,937	1001	0,2	1	2	0,3
00:18:00	18,5	89,9	302,637	1001	0,2	1	2	0,3
00:22:00	18,5	90,1	302,337	1001	0,2	1	2	0,3
00:26:00	18,5	89,9	301,537	1001	0,2	2	2	1
00:31:00	18,3	88,9	300,737	1001	0,2	1	2	1,1
00:35:00	18,4	87,8	301,037	1001	0,2	1	2	0,4
00:39:00	18,4	86,1	300,237	1001	0,2	2	3	1,1
00:43:00	18,4	84,9	300,137	1001	0,2	2	2	0,7
00:47:00	18,5	83,9	299,937	1001	0,2	1	1	0,7
00:52:00	18,5	83	300,237	1001	0,2	2	3	0,3
00:56:00	18,6	82,1	300,537	1001	0,2	1	2	0,5
01:01:00	18,7	81,4	301,537	1001	0,2	2	3	0,9
01:05:00	18,7	81,5	303,437	1001	0,2	1	3	1,1
01:10:00	18,8	81,8	303,037	1001	0,2	1	3	1,3
01:14:00	18,7	82,4	305,137	1001	0,2	2	3	0,3
01:18:00	18,7	82,6	305,037	1001	0,2	2	2	0,3
01:22:00	18,7	82,9	305,537	1001	0,2	2	2	0,3
01:26:00	18,7	83,1	304,937	1001	0,2	2	2	1,1
01:31:00	18,7	83,4	305,237	1001	0,2	1	2	0,9
01:35:00	18,7	83,7	305,537	1001	0,2	1	2	0,3
01:39:00	18,7	84,3	305,837	1001	0,2	1	3	0,8
01:43:00	18,7	85	305,437	1001	0,2	1	2	1,1
01:47:00	18,7	86	305,937	1001	0,2	1	2	0,5
01:52:00	18,7	86,5	305,437	1001	0,2	1	1	0,9
01:56:00	18,6	87,5	305,737	1001	0,2	1	1	0,7
02:00:00	18,5	88,2	304,137	1001	0,2	1	2	1,6
02:04:00	18,4	88,6	302,037	1001	0,2	1	2	0,3
02:08:00	18,3	89,2	298,437	1001	0,2	1	2	1,1
02:13:00	18,2	89,6	296,037	1001	0,2	2	3	1
02:17:00	18,2	90,2	293,837	1001	0,2	2	3	1
02:21:00	18,2	90,4	291,637	1001	0,2	2	3	0,5
02:25:00	18,1	90,7	289,237	1001	0,2	1	3	1,7
02:29:00	18,1	90,9	287,937	1001	0,2	2	2	1,1
02:34:00	18	90,9	285,737	1001	0,2	1	2	1,1
02:38:00	18	90,7	282,637	1001	0,2	1	3	0,8
02:42:00	17,9	90,5	279,337	1001	0,2	1	3	1,4
02:46:00	17,8	90,3	274,737	1000	0,2	1	3	1,4
02:50:00	17,8	90,1	268,437	1001	1,1	1	3	0,6
02:55:00	17,8	89,6	254,437	1000	1,3	1	3	0,8
02:59:00	17,8	89,1	245,437	1001	1	1	3	0,7
03:03:00	17,8	88,7	245,937	1000	1,3	3	2	0,4
03:07:00	17,8	88,4	245,737	1000	1,1	2	3	0,7
03:11:00	17,8	87,9	245,337	1000	1,1	1	2	0,5
03:16:00	17,8	87,6	245,637	1000	1,2	3	4	0,3
03:20:00	17,7	87,3	245,337	1000	1,2	2	4	0,9
03:24:00	17,6	86,9	245,937	1000	1,1	2	3	1
03:28:00	17,6	86,6	245,537	1001	0,8	1	2	0,6
03:32:00	17,6	86,2	245,337	1000	1,1	2	3	0,3
03:37:00	17,6	85,9	245,837	1000	0,9	1	3	0,3
03:41:00	17,6	86,1	245,837	1000	1,1	2	3	0,6
03:45:00	17,6	86,9	245,237	1000	1,2	1	3	0,3
03:49:00	17,5	87,5	245,437	1000	0,9	2	4	1,1
03:53:00	17,3	88,3	245,737	1001	0,8	2	3	0,5
03:58:00	17,3	88,6	246,337	1001	1,1	2	3	0,3
04:02:00	17,3	88,6	246,537	1001	0,9	3	2	0,3
04:06:00	17,2	88,6	247,037	1000	0,9	3	3	0,3
04:10:00	17,2	89	247,237	1000	0,8	2	3	0,3
04:14:00	17,2	89,1	247,437	1001	1,1	2	3	0,3
04:19:00	17,1	89,5	247,137	1000	1,5	2	3	0,3
04:23:00	17,1	90,1	246,437	1000	1,1	1	2	1
04:27:00	17,1	90,4	246,537	1000	0,5	1	1	0,8
04:31:00	17	90,6	246,637	1000	1,4	1	2	0,3
04:35:00	17,1	91,1	245,937	1000	1,2	1	2	0,5
04:40:00	17	91,5	245,737	1000	1,3	1	2	0,7
04:44:00	17	91,9	245,737	1000	1,5	1	3	0,7
04:48:00	16,9	92,3	245,637	1000	1,3	1	2	1,1
04:52:00	16,9	92,4	245,637	1000	1	1	2	0,5
04:56:00	16,9	92,5	245,537	1000	0,8	2	2	1,6
05:01:00	16,9	92,6	245,437	1000	1,1	2	2	1,1
05:05:00	16,8	92,6	245,337	1000	1,4	2	2	0,4
05:09:00	16,8	92,8	245,437	1000	0,8	2	1	0,6
05:13:00	16,9	93,1	245,337	1000	0,9	1	1	0,9
05:17:00	16,8	93,1	245,337	1000	1,2	2	3	1,1
05:22:00	16,8	93,2	245,437	1000	1,1	2	2	1,2
05:26:00	16,8	93,3	245,337	1000	1,1	2	2	1,4
05:30:00	16,7	93,4	245,537	1000	1,1	2	3	0,7
05:34:00	16,6	93,6	245,437	1000	1,4	2	3	1
05:38:00	16,6	93,8	245,337	1000	1,3	1	2	1,5
05:43:00	16,6	94	245,737	1000	0,8	2	3	0,4
05:47:00	16,6	94,1	246,137	1000	0,9	1	3	1,1
05:51:00	16,5	94,3	246,537	1000	1,3	2	3	0,3
05:55:00	16,5	94,5	246,737	1000	1	2	3	0,7
05:59:00	16,5	94,7	246,637	1000	0,7	1	2	0,7
06:04:00	16,5	94,9	246,937	1001	1,1	2	3	0,4
06:08:00	16,5	95	246,537	1000	1,1	2	3	0,7
06:12:00	16,5	95,1	246,737	1001	1,3	2	2	0,9
06:16:00	16,4	95,2	247,037	1001	1	2	2	0,3
06:20:00	16,4	95,3	247,137	1001	1,1	2	3	0,7
06:25:00	16,4	95,5	247,037	1001	0,9	2	3	0,8
06:29:00	16,4	95,6	246,937	1001	1,2	1	2	1,1
06:33:00	16,4	95,7	247,737	1001	0,9	2	3	0,7

Legenda:

- T - temperatura
- HR - Humidade Relativa
- RA - Radiação Atmosférica
- PA - Pressão Atmosférica
- DV - Direcção do Vento
- RSD - Radiação Solar Difusa
- RSG - Radiação Solar Global
- VV - velocidade do Vento

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

06:37:00	16,3	95,8	250,837	1001	1,3	2	2	0,6
06:41:00	16,3	96	256,537	1001	1,5	1	3	0,5
06:46:00	16,3	96	275,437	1001	1,2	2	2	0,3
06:50:00	16,2	96,2	284,937	1001	1,4	1	2	0,8
06:54:00	16,2	96,4	296,137	1001	1,5	1	2	1,4
06:58:00	16,2	96,6	289,237	1001	0,7	2	3	0,8
07:02:00	16	96,9	291,637	1001	1,2	2	2	0,4
07:07:00	16	97	296,437	1001	0,2	3	3	0,3
07:11:00	16	97,3	304,137	1001	0,2	3	4	0,3
07:15:00	16	97,5	305,737	1001	0,2	4	4	0,3
07:19:00	15,9	97,6	308,337	1001	0,3	4	5	0,5
07:23:00	15,9	97,8	308,837	1001	0,6	4	6	0,5
07:28:00	15,9	97,9	311,837	1001	0,7	7	7	0,7
07:32:00	15,9	98,2	311,137	1001	0,7	8	9	1,1
07:36:00	15,9	98,3	309,337	1001	0,8	12	13	0,6
07:40:00	15,9	98,4	309,737	1001	1,2	13	13	0,5
07:44:00	15,9	98,5	305,437	1001	0,3	18	19	0,3
07:49:00	15,9	98,7	298,237	1001	0,3	28	28	0,9
07:53:00	15,7	98,6	303,537	1001	0,3	24	26	0,7
07:57:00	15,8	98,8	307,937	1002	0,3	26	27	1,3
08:01:00	15,7	99	308,737	1002	0,3	29	29	0,5
08:05:00	15,6	99	309,837	1002	0,6	27	28	0,3
08:10:00	15,6	99,3	306,237	1002	0,7	39	40	0,7
08:14:00	15,7	99,5	303,437	1002	0,8	44	44	0,7
08:18:00	15,5	99,5	305,237	1002	0,3	45	46	1,4
08:22:00	15,6	99,7	300,637	1002	0,3	55	57	0,9
08:26:00	15,5	99,8	305,637	1002	0,5	60	60	1,8
08:31:00	15,6	100	294,637	1002	0,4	78	78	0,7
08:35:00	15,7	100,2	276,137	1002	0,6	85	89	0,3
08:39:00	15,7	100,1	272,637	1002	1	91	95	1,2
08:43:00	15,7	100,2	271,637	1002	0,6	90	92	0,8
08:47:00	15,9	100,2	259,837	1002	0,5	86	89	0,3
08:52:00	16	100,2	248,937	1002	0,2	70	74	0,3
08:56:00	16	100,2	252,037	1002	0,2	89	90	1,2
09:00:00	15,9	100,1	251,337	1002	0,3	93	97	1,6
09:04:00	16,1	100,2	253,037	1002	0,8	92	95	1
09:08:00	16,1	100,1	257,737	1002	0,3	112	117	1,1
09:13:00	16	99,9	276,037	1002	0,2	114	118	1,7
09:17:00	15,9	99,9	262,637	1002	0,6	113	115	2,3
09:21:00	16	100,2	254,137	1003	0,3	114	120	1,1
09:25:00	16	100,1	253,437	1002	0,3	122	127	1,2
09:29:00	16,1	100,1	247,937	1002	1,4	108	125	0,4
09:34:00	16,2	100	246,037	1003	0,6	85	104	1
09:38:00	16,5	100,2	242,537	1002	0,7	65	339	0,5
09:42:00	16,6	99,8	240,737	1003	0,6	66	288	0,9
09:46:00	16,8	99,3	238,137	1003	1,1	66	304	0,3
09:50:00	17	98,4	237,937	1003	0,7	69	316	1,8
09:55:00	17,2	97,6	237,037	1003	0,4	66	325	1,8
09:59:00	17,2	96,3	238,037	1003	0,5	70	340	2,4
10:03:00	17,2	95	238,437	1003	0,2	69	353	1,6
10:07:00	17,4	93,8	237,437	1003	0,2	69	362	2,1
10:11:00	17,6	92,9	236,337	1003	0,3	68	372	1
10:16:00	17,7	91,9	236,937	1003	0,3	72	382	1,1
10:20:00	18,1	90,9	234,237	1003	0,3	69	389	0,5
10:24:00	18,2	87,9	225,537	1003	0,3	68	401	1,4
10:28:00	18,4	87,3	226,437	1003	0,3	75	414	1,7
10:32:00	18,6	86,2	230,337	1003	0,3	78	424	2,4
10:37:00	18,7	85,1	232,737	1003	0,3	79	433	2,1
10:41:00	18,7	84,9	233,637	1003	0,9	79	442	2,3
10:45:00	19	84	230,637	1003	0,7	82	450	0,3
10:49:00	19,5	81,9	228,937	1003	1,3	78	462	0,5
10:53:00	19,9	80,6	226,737	1003	1,7	81	465	0,7
10:58:00	19,9	79,1	225,237	1003	1,3	82	476	1
11:02:00	20,2	76,2	224,937	1003	1,8	81	481	1,7
11:06:00	20,4	76,3	225,837	1003	1,2	84	498	0,9
11:10:00	20,6	74,2	224,937	1003	1,3	83	504	1,8
11:14:00	20,4	75	224,337	1003	1,8	85	516	0,8
11:19:00	21	72,6	218,737	1003	1,4	79	520	0,3
11:23:00	21,4	70,1	218,637	1003	1,7	83	532	0,5
11:27:00	21,7	68,5	219,137	1003	1,8	83	537	1,5
11:31:00	21,8	69	217,537	1003	168,9	83	552	0,4
11:35:00	22,4	65,6	215,937	1003	78,9	85	558	1,6
11:40:00	22,1	66,7	215,737	1003	101,3	86	570	0,9
11:44:00	22,1	66,2	218,137	1003	202,4	86	583	1,4
11:48:00	21,9	65,5	220,837	1003	157,6	90	594	1,2
11:52:00	21,9	64,7	222,437	1003	11,3	90	604	1,4
11:56:00	22,5	64,2	217,937	1003	123,8	88	605	1,5
12:28:00	22,1	69,5	234,937	1004	202,4	173	712	2,9
12:33:00	21,9	71,7	236,737	1004	191,2	165	688	2,1
12:37:00	22,1	70,7	235,837	1004	213,7	148	678	2,6
12:41:00	22,3	70,7	238,637	1003	202,4	161	694	2,8
12:45:00	22,1	70,6	237,537	1004	202,4	173	697	1,7
12:49:00	22,6	70	234,537	1003	213,6	170	687	1
12:54:00	22,7	68,4	233,237	1004	202,4	171	697	3,7
12:58:00	22	71,1	236,937	1003	202,4	170	708	3,1
13:02:00	22,2	71,1	237,037	1003	202,4	167	718	1,4
13:06:00	22,7	69,5	233,437	1004	191,2	159	710	1,4
13:10:00	22,5	70,6	233,737	1003	146,2	154	714	0,8
13:15:00	22,5	69,5	232,537	1003	202,4	146	718	2,3
13:19:00	22,2	70,1	232,737	1003	179,9	146	718	1,4
13:23:00	22	69,7	233,137	1004	213,7	143	716	1,7
13:27:00	22,4	69,6	232,237	1004	45,1	130	722	1,3
13:31:00	22,5	68,3	230,937	1003	202,4	129	726	2,6
13:36:00	22,1	70	232,037	1004	168,9	129	735	1
13:40:00	22,2	70,1	235,037	1004	224,9	129	744	2,5
13:44:00	22,4	70,1	233,337	1003	191,2	129	736	1,5
13:48:00	22,1	70,3	234,237	1004	215,2	129	750	2,7
13:52:00	22,1	69,5	232,837	1004	191,2	119	744	2,1

Anexo M
Dados Estação Metereológica da FEUP

13:57:00	22,3	68,6	231,137	1004	168,9	116	742	1,4
14:01:00	22,3	69,7	231,637	1004	202,4	117	753	1,2
14:05:00	22,2	70,5	230,837	1004	208,7	112	747	1,4
14:09:00	22,6	68,1	229,637	1003	224,9	105	747	2,2
14:13:00	22,1	70,9	233,337	1003	202,4	112	755	1,2
14:18:00	22,1	70,3	233,037	1003	168,9	109	759	1,9
14:22:00	23,1	68,3	227,437	1003	0,1	96	750	0,3
14:26:00	22,3	68,2	229,337	1003	191,2	104	758	1,8
14:30:00	22,1	70	232,137	1003	224,9	103	755	1,6
14:34:00	22,3	68,2	230,537	1003	203,8	100	755	2,8
14:39:00	22,1	68,1	232,237	1003	247,4	102	757	3,3
14:43:00	22	68,3	232,437	1003	213,6	101	755	3,1
14:47:00	22,5	65,9	230,537	1003	181,9	96	754	2,5
14:51:00	23,3	64,2	225,037	1003	348,8	91	748	0,7
14:55:00	22,7	65,2	227,137	1003	213,6	98	757	2,7
15:00:00	22,6	66,4	230,137	1003	213,6	101	754	2,9
15:04:00	22,5	66,3	229,737	1004	213,6	100	756	3,5
15:08:00	22,4	67,3	230,937	1003	202,4	102	758	1,9
15:12:00	22,6	66,2	229,637	1003	202,4	98	751	1,6
15:16:00	22,6	66,6	230,137	1003	202,4	102	749	1,3
15:21:00	23,4	63,7	226,837	1003	213,6	98	746	1,3
15:25:00	23,5	62,3	223,237	1003	179,9	100	744	1,8
15:29:00	22,9	63,7	225,537	1003	202,4	104	746	1,1
15:33:00	23,2	63,3	224,237	1003	202,4	100	744	1,1
15:37:00	22,9	63	225,837	1003	191,2	100	746	1
15:42:00	23,5	62,5	224,937	1003	303,7	97	737	1
15:46:00	23,8	60,3	222,037	1003	181,1	93	734	1,7
15:50:00	22,9	64,6	226,437	1003	202,4	104	735	2,5
15:54:00	23,6	61,9	223,137	1003	292,4	93	728	0,5
15:58:00	23,3	59,6	222,837	1003	168,9	95	726	1,7
16:03:00	23	62	228,137	1003	258,7	100	726	4
16:07:00	23	63,5	228,737	1003	191,2	97	719	2,3
16:11:00	22,9	60,9	225,937	1003	229,4	92	706	3,3
16:15:00	23,1	62	226,837	1003	135	87	700	0,7
16:19:00	23,2	62	224,437	1003	191,2	89	695	2,1
16:24:00	23,2	59,4	223,737	1003	202,4	86	694	4
16:28:00	22,5	63,4	228,037	1003	191,2	94	692	3,3
16:32:00	22,7	61,9	227,037	1003	224,9	87	680	2,4
16:36:00	23,3	61,9	225,237	1003	202,4	82	669	1,6
16:40:00	24,5	57	217,437	1003	179,9	77	658	1,2
16:45:00	23	60,8	222,337	1003	202,4	89	659	2,9
16:49:00	23,1	59,8	222,437	1003	258,7	83	641	0,5
16:53:00	23,9	55,3	219,037	1003	202,4	77	640	1,4
16:57:00	23,7	55,9	217,537	1003	107,2	79	638	0,7
17:01:00	23,8	57,4	217,337	1003	247,4	79	630	0,7
17:06:00	23,5	59,2	220,537	1003	281,2	81	624	1,2
17:10:00	23,9	58,2	216,437	1003	224,9	77	611	1,3
17:14:00	23,4	56,8	218,837	1003	39	78	606	2,5
17:18:00	24,1	56,7	214,037	1003	168,9	73	600	0,9
17:22:00	23,7	55,4	215,537	1003	202,4	78	595	1,8
17:27:00	23,7	57,4	217,037	1003	16,1	77	584	1,3
17:31:00	24,3	54,9	213,637	1003	285,5	73	566	0,7
17:35:00	24,3	57,3	212,837	1003	191,2	72	561	0,9
17:39:00	23,9	56,5	213,337	1003	22,6	73	557	1,7
17:43:00	23,9	57	211,137	1003	11,3	73	546	1,6
17:48:00	24,3	55,2	210,537	1003	247,4	72	538	0,7
17:52:00	24,5	54,8	210,037	1003	337,4	71	527	0,7
17:56:00	24,7	53,5	205,537	1003	100,7	70	517	0,7
18:00:00	24,6	53,4	207,237	1003	146,3	71	510	1,5
18:04:00	24	56,5	211,837	1003	179,9	80	508	1,9
18:09:00	24,4	55,1	207,737	1003	236,1	73	488	1,9
18:13:00	24,5	54,3	210,237	1003	348,8	72	482	1,2
18:17:00	24,7	52,5	206,337	1003	90	70	469	0,7
18:21:00	23,9	55,1	211,637	1003	213,6	71	467	3,1
18:25:00	23,9	55,8	213,737	1003	202,3	68	448	3
18:30:00	24,1	54,5	210,737	1003	11,3	66	439	2,5
18:34:00	24,1	55,8	210,537	1003	224,9	62	432	1,4
18:38:00	24,1	54,8	209,437	1003	314,9	67	419	1,1
18:42:00	23,9	52,3	208,437	1003	11,3	63	404	1
18:46:00	24	55	210,537	1003	179,9	62	397	1,6
18:51:00	23,3	57	215,237	1003	213,6	66	388	2,2
18:55:00	23,9	56,1	211,237	1003	262,4	59	372	0,5
18:59:00	23,4	55,6	213,637	1003	179,9	61	366	1,8
19:03:00	23,3	54,7	214,237	1003	202,4	61	349	1,3
19:07:00	22,9	57,4	215,637	1003	187,6	65	148	1,4
19:12:00	22,5	59,6	217,837	1003	326,2	65	66	1,7
19:16:00	22,5	59,9	220,837	1003	48,7	58	61	0,9
19:20:00	22,3	58,3	222,637	1003	326,3	53	55	1,3
19:24:00	22,2	58	223,737	1003	315	49	51	1,3
19:28:00	22,7	56,4	224,637	1003	90	46	47	0,8
19:33:00	22,7	57,9	224,437	1003	292,5	45	46	1,4
19:37:00	23	56,3	222,837	1003	135,1	44	45	0,5
19:41:00	22,9	57,5	223,337	1003	326,3	43	44	1,6
19:45:00	22,5	59,6	224,337	1003	20,9	42	43	1,4
19:49:00	22,7	58,9	224,837	1003	22,6	40	41	0,9
19:54:00	22,9	58,1	224,537	1003	337,6	39	41	0,8
19:58:00	22,7	58,4	225,337	1003	0,1	46	48	1
20:02:00	22,4	59,8	225,937	1003	337,6	40	40	1,4
20:06:00	22,5	59,7	225,737	1003	315	38	38	0,9
20:10:00	22,2	61,9	227,037	1003	329,3	37	38	1,4
20:15:00	22,3	61,5	227,637	1003	56,4	36	37	0,5
20:19:00	22,5	60,8	227,537	1003	168,9	33	36	0,5
20:23:00	22,5	61,2	227,237	1003	191,2	34	35	0,5
20:27:00	22,5	61,5	227,037	1003	202,4	33	34	0,6
20:31:00	22,4	61,6	227,237	1003	348,9	30	32	0,7
20:36:00	22,2	62,5	227,537	1003	348,8	31	32	1,6
20:40:00	22,2	63,1	229,037	1003	337,6	29	30	0,4
20:44:00	22,2	62,8	228,637	1003	337,6	29	30	0,7

Anexo M
Dados Estação Metereológica da FEUP

20:48:00	22	62,8	228,337	1003	348,9	27	28	0,3
20:52:00	22	62,4	228,237	1003	11,3	25	26	0,5
20:57:00	21,8	63,2	228,537	1003	0,1	24	25	1,2
21:01:00	21,6	64,4	229,037	1003	155,8	23	24	0,7
21:05:00	21,6	65,1	229,337	1003	90	21	22	0,9
21:09:00	21,4	66,4	230,037	1003	202,4	20	21	0,3
21:13:00	21,3	66,6	229,237	1002	59,1	19	19	1,2
21:18:00	21	67	229,737	1002	22,6	17	17	0,6
21:22:00	20,8	66,5	229,937	1002	112,5	14	15	0,6
21:26:00	20,8	66,7	230,737	1002	202,5	12	13	1,3
21:30:00	20,7	67,7	231,037	1003	157,6	11	12	0,6
21:34:00	20,6	68,5	231,637	1003	348,9	10	11	0,3
21:39:00	20,6	68,7	231,837	1002	22,6	8	9	0,8
21:43:00	20,4	69,3	232,037	1003	303,8	7	8	0,4
21:47:00	20,2	70,3	232,637	1003	0,1	5	6	0,6
21:51:00	20,1	70,7	233,537	1002	35,7	4	6	0,5
21:55:00	20	71	233,637	1003	258,8	4	5	0,6
22:00:00	19,9	71,6	233,937	1003	303,8	3	4	1,4
22:04:00	19,7	72,3	234,237	1003	292,6	3	4	0,6
22:08:00	19,7	73	235,137	1003	90,1	3	4	0,3
22:12:00	19,6	73,4	235,737	1003	0,1	3	4	0,3
22:16:00	19,5	73,3	236,637	1003	22,6	2	4	0,3
22:21:00	19,5	73,7	237,237	1003	67,6	2	4	0,5
22:25:00	19,3	74,1	238,037	1003	135,1	3	3	0,3
22:29:00	19,2	74,8	238,237	1003	67,6	3	3	0,4
22:33:00	19,2	75,5	238,037	1003	11,3	2	3	1,1
22:37:00	19,1	76,4	237,837	1003	11,3	2	3	0,6
22:42:00	18,9	77,1	237,737	1003	337,6	2	3	0,7
22:46:00	18,9	77,1	238,137	1003	67,6	1	2	0,6
22:50:00	18,8	77,1	238,237	1003	33,9	2	3	0,7
22:54:00	18,7	77,4	238,837	1003	337,6	2	3	0,6
22:58:00	18,7	77,9	238,837	1003	22,6	2	2	0,3
23:03:00	18,7	78,3	238,837	1003	180	2	3	0,9
23:07:00	18,6	78,9	239,437	1003	0,1	2	3	0,7
23:11:00	18,5	79,5	239,537	1003	90,1	1	3	0,6
23:15:00	18,5	80	239,737	1003	101,3	2	4	0,5
23:19:00	18,5	81,1	240,137	1003	41	2	4	0,3
23:24:00	18,3	82,1	240,037	1003	191,3	2	3	1
23:28:00	18,1	83,8	240,437	1003	202,5	2	3	0,7
23:32:00	17,9	84,6	241,537	1003	247,6	2	4	0,4
23:36:00	17,8	85,7	241,837	1003	191,3	1	2	0,7
23:40:00	17,8	86	242,837	1003	180	2	3	0,3
23:45:00	17,8	86,3	243,337	1003	258,9	2	3	0,3
23:49:00	17,7	86,4	244,337	1003	303,9	2	3	0,3
23:53:00	17,7	86,8	244,837	1003	326,4	3	3	0,3
23:57:00	17,6	87	245,537	1003	349	2	3	0,3

Anexo M

Dados Estação Meteorológica da FEUP

Dia **24-05-2011**

Hora	T oC	HR %	RA W/m2	PA hPa	DV o	RSD W/m2	RSG W/m2	VV m/s
00:03:00	17,3	88	232,637	1007	0,2	2	3	0,3
00:07:00	17,2	88,5	232,937	1007	0,2	2	3	0,7
00:11:00	17,2	88,9	233,337	1007	0,2	2	3	0,3
00:15:00	17,1	89,3	234,237	1007	0,2	2	3	0,3
00:20:00	17	89,4	234,937	1007	0,2	2	3	0,3
00:24:00	17	89,7	235,137	1007	0,2	1	3	0,3
00:28:00	16,9	90	235,937	1007	0,2	2	3	0,3
00:32:00	16,8	89,9	237,337	1007	0,2	3	3	0,3
00:36:00	16,8	90,5	237,837	1007	0,2	1	3	0,3
00:41:00	16,8	90,6	239,037	1007	0,2	2	2	0,3
00:45:00	16,8	90,9	239,237	1007	0,2	2	2	0,3
00:49:00	16,8	91,3	238,937	1007	0,2	1	3	0,3
00:53:00	16,7	91,4	239,037	1007	0,2	2	2	0,3
00:57:00	16,6	91,4	240,337	1007	0,2	1	2	0,3
01:01:00	16,6	91,5	241,637	1007	0,2	2	3	0,3
01:06:00	16,5	91,6	242,037	1007	0,2	2	3	0,3
01:10:00	16,6	91,8	242,637	1007	0,2	2	3	0,3
01:14:00	16,6	92,2	242,137	1007	0,2	2	2	0,3
01:18:00	16,8	92,3	240,837	1007	0,2	1	2	0,8
01:22:00	16,8	92,1	240,337	1007	0,2	2	2	0,4
01:27:00	16,7	91,8	240,437	1007	0,2	2	3	0,3
01:31:00	16,8	91,8	240,937	1007	0,2	1	2	0,4
01:35:00	16,7	91,7	240,737	1007	0,2	2	3	0,3
01:39:00	16,6	91,6	240,737	1006	0,2	2	3	0,3
01:43:00	16,6	91,9	241,237	1006	0,2	2	2	0,3
01:48:00	16,8	92	240,337	1007	1,1	1	2	0,5
01:52:00	16,9	92	239,437	1007	1,1	2	1	0,5
01:56:00	16,9	91,6	239,537	1006	1,4	2	2	0,3
02:00:00	16,9	91,6	240,137	1006	1	2	3	0,3
02:04:00	16,8	91,5	240,337	1006	1,6	2	3	0,3
02:09:00	16,7	91,6	240,437	1006	1,5	3	3	0,3
02:13:00	16,8	92,2	240,337	1006	1,2	1	1	0,9
02:17:00	16,8	92	239,037	1006	1,3	1	1	0,6
02:21:00	16,9	91,9	238,037	1006	1,2	1	1	1,4
02:25:00	17	91,5	236,437	1006	1,2	1	1	1,1
02:30:00	17	91,4	236,237	1006	0,8	2	2	0,9
02:34:00	16,9	91,7	236,337	1006	1,6	2	2	1,4
02:38:00	16,9	91,8	235,637	1006	1,5	2	3	1
02:42:00	16,8	91,6	235,837	1006	1,7	2	3	0,3
02:46:00	16,7	91,7	236,737	1006	1,4	2	3	0,3
02:51:00	16,8	92	236,537	1006	1,6	1	2	1,1
02:55:00	16,8	91,9	235,437	1006	1	1	1	1
02:59:00	16,8	91,3	234,837	1006	1,9	1	1	0,7
03:03:00	17	90,5	234,837	1006	1,1	2	2	1,8
03:07:00	17,2	88	233,137	1006	1,5	2	2	1,8
03:12:00	17,4	86,6	233,237	1006	1	1	2	0,5
03:16:00	17,4	85,3	232,737	1006	1,8	2	3	0,8
03:20:00	17,6	83,9	232,037	1006	1,6	1	2	0,7
03:24:00	17,6	83,1	231,937	1006	1,3	2	2	1
03:28:00	17,6	82,7	231,937	1006	1,7	2	3	0,4
03:33:00	17,6	82,5	232,237	1006	1,3	2	3	0,8
03:37:00	17,6	81,4	231,637	1006	1,7	1	2	0,9
03:41:00	17,6	80,8	231,637	1006	1,5	1	2	1,1
03:45:00	17,7	79,3	230,937	1006	1,6	1	2	1,1
03:49:00	17,7	78,8	231,637	1006	1,7	2	2	0,3
03:54:00	17,7	78,8	231,437	1006	1,6	2	2	0,3
03:58:00	17,6	79,1	231,737	1006	2	2	3	0,3
04:02:00	17,5	79,4	231,937	1006	1,4	1	3	0,3
04:06:00	17,4	79,4	232,937	1006	1,7	3	4	0,3
04:10:00	17,3	79,4	233,937	1006	1,4	3	4	0,3
04:15:00	17,2	80,3	234,537	1006	1,7	3	4	0,3
04:19:00	17,1	81,3	234,737	1006	1,7	2	2	0,3
04:23:00	16,9	81,7	235,537	1006	1,2	2	3	0,3
04:27:00	16,8	82	235,937	1006	1,1	3	4	0,3
04:31:00	16,7	82,9	235,837	1006	1,7	2	3	0,5
04:36:00	16,7	84,4	235,637	1006	1,7	1	2	0,6
04:40:00	16,6	85,7	236,137	1006	1,4	1	3	0,3
04:44:00	16,6	86,9	236,237	1006	1,6	1	2	0,7
04:48:00	16,5	87,7	236,037	1006	1,5	1	2	0,3
04:52:00	16,4	87,9	236,737	1006	1,1	2	3	0,3
04:57:00	16,4	88,3	236,637	1006	1,2	2	3	0,3
05:01:00	16,1	88,8	237,537	1006	1,1	2	3	0,3
05:05:00	16	89	238,737	1006	1,6	2	4	0,3
05:09:00	16,2	89,7	239,137	1006	1,8	1	2	0,5
05:13:00	16,2	89,7	239,537	1006	1,6	1	3	0,3
05:18:00	16,1	89,8	240,137	1006	1,4	2	3	0,3
05:22:00	16	90	240,037	1006	1,4	2	3	0,3
05:26:00	16	90,5	239,937	1006	1,3	2	3	0,3
05:30:00	15,9	90,3	241,237	1006	1	2	3	0,3
05:34:00	15,9	90,2	241,937	1006	1,9	2	3	0,3
05:39:00	15,8	90,1	242,737	1006	1,6	2	4	0,3
05:43:00	15,9	90,6	242,237	1006	1,5	2	3	0,3
05:47:00	15,9	90,5	242,337	1006	1,7	2	3	0,3
05:51:00	15,9	90,7	242,637	1006	1,5	1	3	0,3
05:55:00	16	90,7	241,937	1006	0,8	1	2	0,3
06:00:00	16	90,7	241,937	1006	1,5	1	2	0,3
06:04:00	15,8	90,7	241,937	1006	1,7	1	2	0,3
06:08:00	15,8	90,7	242,237	1006	1,3	2	3	0,3
06:12:00	15,7	90,7	243,537	1006	1,5	3	3	0,3
06:16:00	15,7	91,1	243,837	1006	1,8	1	3	0,3
06:21:00	15,6	91,3	243,837	1006	1,8	2	2	0,3
06:25:00	15,5	91,3	244,037	1006	1,5	2	3	0,3
06:29:00	15,4	91,6	244,837	1006	1,5	2	3	0,3
06:33:00	15,4	91,7	244,537	1006	1,1	1	3	0,3

Legenda:

- T** - temperatura
- HR** - Humidade Relativa
- RA** - Radiação Atmosférica
- PA** - Pressão Atmosférica
- DV** - Direcção do Vento
- RSD** - Radiação Solar Difusa
- RSG** - Radiação Solar Global
- VV** - velocidade do Vento

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

06:37:00	15,3	91,6	245,337	1006	1,5	2	3	0,3
06:42:00	15,2	91,6	245,937	1006	1,1	2	3	0,3
06:46:00	15,2	91,8	246,137	1006	1,3	2	3	0,3
06:50:00	15,1	91,7	246,237	1006	1,1	2	3	0,3
06:54:00	15,1	91,8	246,937	1006	1	4	4	0,3
06:58:00	15	91,9	247,437	1006	0,9	3	4	0,3
07:03:00	15	92	247,537	1006	1,3	4	5	0,3
07:07:00	15	92,3	247,437	1006	1	4	4	0,3
07:11:00	15	92,4	247,937	1006	1,1	4	5	0,3
07:15:00	14,9	92,2	249,137	1006	1,1	6	7	0,3
07:19:00	14,9	92,8	249,037	1006	1,1	6	7	0,3
07:24:00	14,9	92,8	248,737	1006	0,9	8	10	0,3
07:28:00	15,1	93	248,537	1006	0,9	10	10	0,3
07:32:00	15,2	93	248,137	1006	1,2	11	12	0,3
07:36:00	15,2	92,9	247,437	1006	1,1	11	13	0,3
07:40:00	15,2	92,7	246,737	1006	1	14	15	0,3
07:45:00	15,2	92,4	247,137	1006	1,1	16	18	0,3
07:49:00	15,2	92,1	246,837	1006	0,9	16	18	0,3
07:53:00	15,4	91,8	246,837	1006	0,8	18	19	0,3
07:57:00	15,4	91,3	246,637	1006	1,1	20	21	0,3
08:01:00	15,5	90,9	247,337	1006	1,1	21	23	0,3
08:06:00	15,5	90,4	246,937	1006	1,4	24	25	0,3
08:10:00	15,6	90,4	247,437	1006	1,2	23	26	0,3
08:14:00	15,7	90,1	246,637	1006	1	26	27	0,3
08:18:00	15,8	89,8	245,737	1006	1,3	27	29	0,3
08:22:00	15,9	89,3	245,137	1006	1,1	29	29	0,3
08:27:00	16	89	244,937	1006	1,1	29	31	0,3
08:31:00	16,2	88,4	244,637	1006	1,3	31	32	0,3
08:35:00	16,3	87,9	244,537	1006	1	29	33	0,3
08:39:00	16,4	87,2	244,237	1006	1,1	32	34	0,3
08:43:00	16,7	86,5	243,237	1006	1,1	33	34	0,3
08:48:00	16,8	85,7	242,237	1006	1,1	34	36	0,3
08:52:00	17	84,6	241,937	1006	1,1	35	36	0,3
08:56:00	17,4	81,7	240,037	1006	1,1	36	37	0,7
09:00:00	17,5	79,5	238,737	1006	1,1	36	38	1
09:04:00	17,6	78,7	238,437	1007	1	36	39	0,4
09:09:00	17,6	77,9	237,437	1006	1	38	40	1,2
09:13:00	17,6	78,3	237,737	1007	1	40	41	0,7
09:17:00	17,6	78,5	237,837	1007	1	40	43	0,4
09:21:00	17,6	77,7	237,637	1006	1,1	41	42	0,5
09:25:00	17,7	77	236,437	1007	1	42	44	1
09:30:00	17,8	76,6	238,637	1007	0,8	43	46	0,6
09:34:00	17,9	76,1	235,237	1007	1,1	44	277	0,8
09:38:00	18,5	75,2	231,537	1007	1,1	46	287	0,9
09:42:00	18,9	73,9	227,937	1007	0,4	47	299	0,5
09:46:00	19,4	72,5	224,937	1007	0,3	50	312	0,4
09:51:00	20	69,4	221,337	1007	0,5	52	324	0,7
09:55:00	20,2	68,9	219,837	1007	1,3	54	340	0,3
09:59:00	20,7	68,5	216,437	1007	1,3	55	347	0,3
10:03:00	21,1	65,7	214,637	1007	0,7	55	355	0,3
10:07:00	21,4	64,3	213,637	1007	1	58	367	0,4
10:12:00	21,6	63,8	216,037	1007	0,8	61	378	0,7
10:16:00	21,8	63,4	209,837	1007	0,6	63	388	1,1
10:20:00	21,7	63,8	203,837	1007	0,6	65	403	0,9
10:24:00	22,1	62,9	191,837	1007	0,6	63	412	1
10:28:00	22,1	62,8	201,337	1007	0,9	66	423	1,4
10:33:00	22,2	63,6	204,537	1007	0,8	68	436	1,4
10:37:00	22,7	62,9	205,437	1007	0,7	67	442	0,6
10:41:00	22,9	61,6	204,737	1007	0,9	69	449	0,9
10:45:00	23	61,4	206,937	1007	0,9	70	462	0,8
10:49:00	23,4	61,2	208,337	1007	337,5	71	471	0,7
10:54:00	23,7	61	208,937	1007	337,5	73	484	0,5
10:58:00	24	58,8	207,637	1007	22,6	73	492	0,7
11:02:00	24,5	57,2	206,237	1007	337,5	75	502	1
11:06:00	24,2	57,6	207,437	1007	315	77	515	1,8
11:10:00	24,4	57,5	208,037	1007	45,1	80	515	0,9
11:15:00	24,3	57,8	206,737	1007	348,8	81	516	0,7
11:19:00	24,5	58,2	207,437	1007	67,6	82	529	0,7
11:23:00	24,8	56,8	206,437	1007	314,9	83	543	1,2
11:27:00	24,9	56,4	206,537	1007	326,2	83	552	1
11:31:00	25,2	56,7	206,837	1007	348,7	82	563	0,7
11:36:00	25,8	55	205,837	1007	67,6	83	573	0,6
11:40:00	26,1	53	204,137	1007	337,4	83	581	1,1
11:44:00	26	53,8	204,437	1007	292,4	82	592	0,8
11:48:00	26,7	51,7	201,437	1007	101,3	80	600	0,7
11:52:00	26,5	54	201,637	1007	101,3	87	608	0,7
11:57:00	27,1	52,5	200,437	1007	191,1	87	615	0,8
12:01:00	26,9	51,6	203,637	1007	191,1	92	619	1,1
12:05:00	26,9	52,3	203,937	1007	77	92	629	0,5
12:09:00	26,5	55,8	209,237	1007	195,1	96	638	2,9
12:13:00	26,1	57,2	214,037	1007	213,6	99	652	2,2
12:18:00	25,7	57,4	218,237	1007	202,7	102	657	2,2
12:22:00	25,9	57,3	216,937	1007	348,7	98	655	0,7
12:26:00	26,5	55,3	214,837	1007	213,6	93	655	0,6
12:30:00	27	53,7	210,337	1007	78,9	94	660	0,7
12:34:00	27,6	53,7	209,137	1007	348,7	97	667	0,7
12:39:00	27,8	51,7	207,737	1007	67,6	96	674	1,5
12:43:00	27,7	53,1	205,537	1007	168,8	101	684	0,6
12:47:00	27,6	52,4	206,037	1007	22,6	104	691	0,5
12:51:00	27,3	53,4	208,937	1007	22,6	106	699	1,1
12:55:00	27,5	52,8	207,537	1007	337,4	104	702	1,1
13:00:00	27,1	54,1	214,137	1007	11,3	109	712	1,4
13:04:00	27,3	53,5	213,437	1007	337,4	107	711	2,2
13:08:00	27	54,5	214,037	1007	337,4	110	720	1,1
13:12:00	27	53,5	214,237	1007	22,6	108	724	0,7
13:16:00	27,5	54	214,537	1007	78,8	107	722	1,4
13:21:00	28,2	53,1	212,037	1007	236	105	724	0,8
13:25:00	28,7	51,2	210,537	1007	191,1	105	729	1,5

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

13:29:00	29,2	49	206,437	1007	337,4	102	727	0,5
13:33:00	29,4	48,6	206,937	1007	56,3	105	736	0,8
13:37:00	29	49,6	208,937	1007	330,4	109	746	1,7
13:42:00	28,6	50,5	210,437	1007	211,2	109	748	1,1
13:46:00	28,8	49,6	211,737	1007	22,6	110	748	1,4
13:50:00	29,4	48,2	207,637	1007	45,1	105	748	0,9
13:54:00	29,3	49	207,937	1007	135	106	754	0,5
13:58:00	29,3	48,7	209,637	1007	348,6	103	755	1,7
14:03:00	29,6	48,1	205,337	1007	56,3	101	753	0,5
14:07:00	29,2	48,9	205,937	1007	337,4	105	758	1
14:11:00	29,4	48	208,237	1007	6,7	101	759	1,1
14:15:00	29,8	46,8	205,637	1007	0,1	96	758	1,2
14:19:00	29,2	49,4	208,037	1007	348,7	103	760	1,2
14:24:00	29,1	49,8	209,937	1007	0,1	101	764	1,4
14:28:00	29,7	47,7	205,137	1007	135	96	757	0,8
14:32:00	29,7	48,7	208,037	1007	236	99	760	0,6
14:36:00	30,3	47,8	204,937	1007	101,2	96	760	1
14:40:00	30,5	46,6	202,737	1007	78,8	94	763	0,5
14:45:00	30,7	44,6	203,337	1007	112,4	94	759	1,2
14:49:00	30,3	47,8	205,537	1007	202,2	96	760	1,1
14:53:00	30,2	46,5	206,037	1007	0,1	100	756	2,5
14:57:00	30,5	45,8	205,437	1007	123,7	100	762	1
15:01:00	30,3	46,1	204,637	1007	179,8	102	763	1,4
15:06:00	30,4	44,9	206,437	1007	191	103	754	1,3
15:10:00	30,1	46,4	210,037	1007	235,9	105	762	2,1
15:14:00	30,5	44,5	207,137	1007	85,7	101	751	1,4
15:18:00	30,2	46,1	209,137	1007	67,6	102	753	1
15:22:00	31,1	42,1	205,437	1007	22,6	101	744	1,5
15:27:00	31,3	44,2	199,737	1007	292,2	100	751	0,4
15:31:00	31,3	44,3	203,237	1007	224,7	106	750	0,8
15:35:00	31,3	41,9	200,537	1007	22,6	103	749	1,7
15:39:00	31,1	41,8	200,637	1007	179,8	103	746	2,2
15:43:00	31,5	41,8	199,237	1007	67,6	103	745	0,3
15:48:00	31,6	40,6	197,737	1007	33,8	102	745	0,4
15:52:00	31,5	41	198,637	1007	123,7	103	734	1,4
15:56:00	31,4	41,5	198,237	1007	11,3	101	729	1,1
16:00:00	31,8	40,7	194,737	1007	22,6	97	721	0,7
16:04:00	31,9	39,2	193,837	1007	112,4	99	720	0,6
16:09:00	31,6	39,9	196,337	1007	146,2	103	719	1,5
16:13:00	31,2	40,6	200,637	1007	90	110	721	0,8
16:17:00	31,8	39	197,937	1007	112,4	99	708	1
16:21:00	31,9	38,5	196,637	1007	157,5	102	706	1
16:25:00	32,2	37,7	193,937	1007	56,3	103	701	1,2
16:30:00	32,2	37,4	195,237	1007	56,3	111	702	0,6
16:34:00	32	35,6	192,637	1007	33,8	114	704	0,7
16:38:00	32,3	34,2	190,037	1007	326	116	702	1,6
16:42:00	31,6	36,4	195,837	1007	280,9	128	700	1,3
16:46:00	31,8	35,8	198,037	1007	348,6	136	702	0,8
16:51:00	31,9	35,3	197,937	1007	341,9	148	703	1,4
16:55:00	31,8	34,1	196,037	1007	78,8	162	707	0,7
16:59:00	32	32,1	194,537	1007	47,9	172	707	1,1
17:03:00	32	33,4	196,237	1007	168,7	184	662	1,7
17:07:00	31,7	35,2	202,237	1007	326	208	699	0,6
17:12:00	31,9	35,7	198,337	1007	337,3	207	590	0,7
17:16:00	31,4	34,6	203,737	1007	0,1	213	604	0,5
17:20:00	31,1	35,5	205,437	1007	123,7	220	535	0,9
17:24:00	31,2	34,6	205,137	1007	146,2	224	302	0,6
17:28:00	30,3	34,8	215,837	1006	329,2	232	276	1,3
17:33:00	30,1	34,9	222,037	1006	348,6	232	260	0,5
17:37:00	30,3	35,2	225,737	1006	292,2	232	302	0,3
17:41:00	30,2	35,4	228,337	1006	56,3	232	308	0,3
17:45:00	30	35,4	230,937	1006	327,2	231	380	1,4
17:49:00	29,4	35,6	232,037	1006	0,1	229	411	2,5
17:54:00	29,2	35,8	231,037	1006	22,6	233	545	1,3
17:58:00	29,9	34,7	223,237	1006	202,2	231	529	0,4
18:02:00	30,4	33,7	217,437	1006	348,6	219	541	0,9
18:06:00	30,6	32,6	214,537	1006	0,1	208	582	1,4
18:10:00	31,1	31,7	204,837	1006	247,2	197	522	0,8
18:15:00	31	32,7	203,837	1006	22,6	190	561	0,7
18:19:00	31,2	30,2	201,037	1006	48,9	183	544	1,1
18:23:00	31,6	31	198,737	1006	179,8	176	531	0,9
18:27:00	32	27,6	193,937	1007	57,2	160	513	1,5
18:31:00	31,5	29,9	195,537	1007	22,6	156	499	0,8
18:36:00	32,2	30,5	192,637	1007	222,5	153	491	0,8
18:40:00	32,2	30,7	192,137	1006	202,2	156	474	0,8
18:44:00	31	31	200,737	1006	0,1	163	485	2,2
18:48:00	30,8	31,5	203,637	1006	348,6	163	484	1,8
18:52:00	30,4	32,1	208,837	1006	325,5	179	493	1,9
18:57:00	30,3	30,9	209,937	1006	337,3	192	497	1,1
19:01:00	30,7	30	208,837	1006	348,6	197	494	2,1
19:05:00	31,2	30,6	207,837	1006	89,9	203	490	0,5
19:09:00	30,8	30,4	210,737	1006	292,2	219	224	1,8
19:13:00	29,9	31,3	216,437	1006	11,3	217	221	1,3
19:18:00	29,9	32,1	221,037	1006	346,8	209	213	2,1
19:22:00	29,8	31	223,837	1006	314,8	207	210	1,6
19:26:00	29,8	31,4	226,237	1005	11,3	205	206	1,6
19:30:00	30,1	30,9	227,037	1005	11,3	199	201	0,7
19:34:00	29,7	30,9	228,037	1005	348,6	195	197	1,5
19:39:00	29,9	31,3	228,837	1005	0,1	185	189	0,4
19:43:00	30,2	29,9	228,137	1005	0,1	177	180	1,4
19:47:00	30,3	29,4	226,737	1005	348,6	168	171	0,5
19:51:00	29,8	31,1	228,237	1005	56,3	166	166	0,8
19:55:00	29,9	31	229,237	1005	326,1	159	159	0,9
20:00:00	29,9	31,4	229,037	1005	326,1	153	154	0,7
20:04:00	29,9	30,5	227,637	1005	348,7	142	145	1
20:08:00	29,9	29,6	226,837	1005	174,1	129	133	1,1
20:12:00	29,7	29,6	226,737	1005	22,6	125	129	2
20:16:00	29,5	29,2	226,837	1005	0,1	123	127	1

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

20:21:00	29,8	28,5	225,937	1005	303,6	123	125	0,5
20:25:00	29,4	29	225,337	1005	0,1	120	122	0,5
20:29:00	29,2	28,5	226,237	1005	269,7	113	116	0,5
20:33:00	29,3	28,8	225,137	1005	33,8	109	112	0,7
20:37:00	29,4	28,1	224,737	1005	22,6	100	103	1,2
20:42:00	29,3	28,4	223,837	1005	348,7	93	94	1,1
20:46:00	29,1	29	223,837	1005	337,4	86	86	1
20:50:00	29,1	30,7	222,937	1005	348,7	75	77	0,6
20:54:00	29,2	32,3	221,637	1005	258,6	68	69	0,4
20:58:00	29,1	33,1	220,937	1005	337,4	62	64	1,4
21:03:00	28,8	32	220,637	1005	292,3	60	60	1,1
21:07:00	28,7	30,3	221,037	1005	337,4	52	55	1,1
21:11:00	28,5	31,1	221,637	1005	314,9	49	48	1,1
21:15:00	28,5	31,7	221,137	1005	45,1	41	42	0,3
21:19:00	28,3	31,1	220,537	1005	0,1	34	37	1,3
21:24:00	28,2	31,6	220,037	1005	323,5	30	32	1,4
21:28:00	28	32,3	218,637	1005	337,5	24	26	0,9
21:32:00	27,9	33	217,537	1005	326,1	20	22	1,2
21:36:00	27,8	33,7	216,837	1005	303,6	17	18	0,6
21:40:00	27,7	33,4	216,537	1005	11,3	14	15	0,9
21:45:00	27,5	33	216,337	1005	337,5	11	13	1,5
21:49:00	27,4	32,8	216,737	1005	213,6	9	11	0,7
21:53:00	27,3	33	217,437	1005	11,3	7	7	0,9
21:57:00	27,2	33,4	217,837	1005	292,4	5	7	0,3
22:01:00	27,1	33,8	218,037	1005	314,9	4	5	0,9
22:06:00	26,9	34,2	218,537	1005	0,1	4	5	0,8
22:10:00	26,9	34,5	219,137	1005	22,6	2	5	1
22:14:00	26,9	34,5	219,837	1005	288,1	2	3	0,6
22:18:00	26,8	34,9	220,337	1005	292,4	3	3	1,1
22:22:00	26,7	35	220,537	1005	314,9	1	2	1,2
22:27:00	26,7	35,6	221,437	1005	337,5	1	2	0,4
22:31:00	26,6	36,1	221,537	1005	303,7	1	3	0,8
22:35:00	26,5	36,7	222,137	1005	326,2	1	3	0,8
22:39:00	26,4	37,1	222,337	1005	314,9	2	2	1,1
22:43:00	26,3	37,4	223,337	1005	269,9	2	3	0,4
22:48:00	26,2	38	224,537	1005	281,1	3	4	0,4
22:52:00	26	38,5	225,737	1005	90	2	4	0,4
22:56:00	25,9	38,6	227,037	1005	202,3	2	3	0,3
23:00:00	25,8	39,2	227,837	1005	236,1	2	3	0,3
23:04:00	25,7	39,3	228,437	1005	247,4	2	3	0,3
23:09:00	25,7	39,6	229,337	1005	146,3	2	3	0,3
23:13:00	25,6	39,6	230,437	1005	213,6	2	3	0,3
23:17:00	25,4	40,3	231,637	1005	213,6	2	3	0,3
23:21:00	25,2	40,1	231,637	1005	224,9	2	2	0,3
23:25:00	25,1	40,6	232,137	1005	123,8	2	3	0,3
23:30:00	24,9	41	233,037	1005	146,3	2	3	0,3
23:34:00	24,7	41,8	234,237	1005	337,5	2	3	0,3
23:38:00	24,5	42,2	235,237	1005	303,8	1	4	0,3
23:42:00	24,4	42,9	235,537	1005	337,5	2	3	0,3
23:46:00	24,6	41,2	235,037	1005	315	1	2	0,3
23:51:00	24,8	40,4	235,237	1005	315	1	2	0,3
23:55:00	24,8	39,9	236,737	1005	112,5	2	3	0,3
23:59:00	24,7	41,7	238,337	1005	67,6	2	3	0,3

Anexo M

Dados Estação Meteorológica da FEUP

Dia **25-05-2011**

hora	T	HR	RA	PA	DV	RSD	RSG	VV
	oC	%	W/m2	hPa	o	W/m2	W/m2	m/s
00:03:00	24,5	42,6	239,137	1005	0,1	1	3	0,3
00:07:00	24,6	39,8	238,937	1005	33,8	1	2	0,3
00:12:00	24,9	38,6	238,437	1005	45,1	1	1	0,3
00:16:00	25	36,6	238,737	1005	56,3	1	2	0,3
00:20:00	25,1	36	235,437	1005	45,1	1	2	0,5
00:24:00	25,3	37,1	232,337	1005	56,3	1	1	0,5
00:28:00	25,2	38,2	230,937	1005	67,6	1	1	0,8
00:33:00	25,1	39,6	230,737	1005	67,6	1	1	0,7
00:37:00	25,1	41	231,337	1005	63,3	2	3	0,4
00:41:00	25	41,6	232,437	1005	157,6	1	3	0,3
00:45:00	24,8	41,9	234,437	1005	315	3	4	0,4
00:49:00	24,9	41,3	233,337	1005	67,6	1	2	0,7
00:54:00	25	41,4	233,837	1005	135	1	2	0,3
00:58:00	24,8	42	234,137	1005	78,9	2	3	0,3
01:02:00	24,7	41,9	235,137	1005	269,9	1	2	0,4
01:06:00	24,8	41,8	234,737	1005	135	1	2	0,4
01:10:00	24,9	41,5	234,337	1005	56,3	1	1	0,7
01:15:00	24,9	41,8	233,337	1005	90,1	1	1	0,6
01:19:00	24,9	43,4	232,637	1005	67,6	1	1	1
01:23:00	24,8	45,8	232,437	1005	78,9	1	1	0,7
01:27:00	24,6	46,7	233,737	1005	123,8	2	3	0,3
01:31:00	24,4	48,4	234,937	1005	101,3	3	4	0,3
01:36:00	24,4	49,9	235,137	1004	90	1	2	0,3
01:40:00	24,2	51,4	235,537	1005	56,3	1	3	0,3
01:45:00	24,3	52,5	236,137	1004	67,6	2	3	0,6
01:49:00	24,2	54,9	236,737	1004	33,8	2	3	0,5
01:53:00	24,1	56,5	236,837	1004	78,9	2	3	0,6
01:57:00	24	57,2	236,737	1004	45,1	1	2	0,6
02:01:00	23,9	58,4	237,037	1004	67,6	2	3	0,7
02:06:00	23,7	58,5	237,937	1004	67,6	2	4	0,3
02:10:00	23,6	60,5	238,237	1004	78,9	3	4	0,3
02:14:00	23,3	61,4	239,737	1004	157,6	2	3	0,3
02:18:00	23,1	63,7	239,437	1004	157,6	1	2	0,4
02:22:00	23	64,2	240,737	1004	67,6	2	3	0,3
02:27:00	22,9	65	241,237	1004	146,3	2	3	0,5
02:31:00	22,8	66,4	241,537	1004	90	1	2	0,4
02:35:00	22,7	66,9	241,537	1004	101,3	2	2	0,3
02:39:00	22,6	66,9	241,837	1004	78,9	2	3	0,3
02:43:00	22,5	66,4	242,337	1004	90	2	3	0,4
02:48:00	22,4	65,6	241,637	1004	67,6	2	2	1,1
02:52:00	22,5	65,8	241,437	1004	56,3	1	2	0,5
02:56:00	22,4	67,1	242,137	1004	135,1	2	3	0,5
03:00:00	22,4	68,1	242,837	1004	78,9	1	2	0,7
03:04:00	22,4	68,2	242,937	1004	56,4	1	1	1,2
03:09:00	22,5	68,5	243,837	1004	67,6	1	2	1,1
03:13:00	22,4	69,7	244,437	1004	101,3	1	2	1,4
03:17:00	22,3	70,7	244,837	1004	56,4	2	3	0,7
03:21:00	22	71,5	243,337	1004	90,1	1	2	0,7
03:25:00	21,9	72,7	242,337	1004	67,6	2	3	0,8
03:30:00	21,7	74	242,637	1004	67,6	1	3	1,1
03:34:00	21,6	74,9	242,737	1004	90,1	1	2	1,7
03:38:00	21,6	74,8	243,337	1004	67,6	2	2	1,4
03:42:00	21,6	74,2	244,237	1004	67,6	2	3	0,9
03:46:00	21,6	74,1	244,837	1003	67,6	1	2	0,4
03:51:00	21,6	74,2	245,237	1003	67,6	2	3	0,5
03:55:00	21,5	73,9	246,637	1003	281,3	2	3	0,3
03:59:00	21,4	74,3	246,737	1003	90,1	2	3	0,5
04:03:00	21,5	73,9	245,837	1003	45,1	1	2	1
04:07:00	21,6	72	243,937	1003	56,4	1	1	1,3
04:12:00	21,6	72,3	243,537	1003	90,1	1	2	0,5
04:16:00	21,5	72,9	243,137	1003	67,6	1	2	1,1
04:20:00	21,4	74,6	243,337	1003	78,9	1	2	0,7
04:24:00	21,3	75,7	243,937	1003	67,6	2	4	0,7
04:28:00	21,2	76,6	244,737	1003	78,9	2	3	0,5
04:33:00	21,2	77	245,037	1003	67,6	2	3	0,6
04:37:00	21,1	77,1	246,237	1003	258,8	2	2	0,3
04:41:00	21,1	77,2	249,237	1003	78,9	3	3	0,3
04:45:00	21,1	76,9	253,737	1003	213,7	2	3	0,3
04:49:00	21	76,8	255,837	1003	191,3	1	2	0,3
04:54:00	21,2	75,8	256,737	1003	101,3	1	2	0,4
04:58:00	21,2	75,3	259,137	1003	101,4	1	2	1,3
05:02:00	21,3	75	259,837	1003	45,1	1	1	0,7
05:06:00	21,2	75,4	256,237	1003	90,1	1	2	1
05:10:00	21,2	75,7	251,637	1003	78,9	2	2	1,2
05:15:00	21,1	75,7	248,437	1003	112,6	1	2	0,6
05:19:00	21,2	75,4	245,737	1003	67,6	1	3	1
05:23:00	21,1	75,1	244,237	1003	11,3	1	2	0,5
05:27:00	21,2	75,2	244,037	1003	90,1	2	3	0,7
05:31:00	21,1	75,2	244,137	1003	123,8	2	2	0,3
05:36:00	21,1	75	243,637	1003	56,3	1	2	0,6
05:40:00	21,1	74,6	243,437	1003	67,6	1	2	0,7
05:44:00	21,2	74,2	243,537	1003	22,6	1	2	0,9
05:48:00	21,2	73,9	243,437	1003	78,9	2	3	0,3
05:52:00	21,2	74	242,837	1003	67,6	2	3	1,4
05:57:00	21,1	74,2	243,037	1003	90,1	1	3	0,5
06:01:00	21,1	74,4	242,737	1003	123,8	2	2	0,6
06:05:00	21	74,6	243,137	1003	33,9	1	3	1,1
06:09:00	21,1	74	242,537	1003	56,3	1	1	1,2
06:13:00	21,1	73,5	241,937	1003	45,1	1	2	1,6
06:18:00	21,2	72,1	241,637	1003	67,6	1	1	1,2
06:22:00	21,4	71,2	241,037	1003	78,9	1	1	0,7
06:26:00	21,5	70,6	240,637	1003	22,6	1	1	0,8
06:30:00	21,6	69,9	240,237	1003	123,8	1	1	0,6
06:34:00	21,5	70,2	240,737	1003	67,6	1	2	1,4

Legenda:

- T - temperatura
- HR - Humidade Relativa
- RA - Radiação Atmosférica
- PA - Pressão Atmosférica
- DV - Direcção do Vento
- RSD - Radiação Solar Difusa
- RSG - Radiação Solar Global
- VV - velocidade do Vento

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

06:39:00	21,5	69,8	240,937	1003	33,9	1	1	1,4
06:43:00	21,7	68,8	241,137	1003	78,9	1	1	1,3
06:47:00	21,8	67,8	240,437	1003	67,6	1	2	1,8
06:51:00	21,9	66,6	240,437	1003	101,3	1	1	2,9
06:55:00	22	66,1	242,737	1003	91,4	1	2	3,8
07:00:00	22,1	65,6	253,737	1003	90,1	1	2	1,3
07:04:00	22	66,3	266,237	1003	106,4	1	3	3,3
07:08:00	21,8	67,3	277,437	1003	78,9	3	3	2,2
07:12:00	21,6	68,7	279,837	1003	86,9	3	4	2,9
07:16:00	21,2	71,1	279,837	1003	74,7	4	5	2,6
07:21:00	20,8	73,4	278,737	1004	90,1	8	9	4,3
07:25:00	20,8	71,8	276,137	1003	56,3	9	11	1,6
07:29:00	21,1	70,1	270,737	1003	56,6	13	14	1,7
07:33:00	21,2	69,5	264,537	1003	78,9	16	17	0,9
07:37:00	21,4	68,1	256,037	1003	33,9	15	19	2,2
07:42:00	21,7	65,1	249,637	1003	67,6	16	19	2
07:46:00	21,8	64,3	246,137	1003	72,7	19	22	2,1
07:50:00	22	64,2	244,737	1003	67,6	23	26	1,7
07:54:00	21,9	64,7	244,537	1003	56,3	26	28	2,5
07:58:00	21,9	64	244,937	1003	56,3	29	30	2,5
08:03:00	22,2	62,1	244,437	1003	78,9	31	33	2,6
08:07:00	22,3	60,9	243,437	1003	56,3	34	37	2,9
08:11:00	22,6	58,5	241,537	1003	90,1	33	36	1,7
08:15:00	22,8	57,2	240,937	1003	78,9	36	38	1,6
08:19:00	23	56,5	241,637	1003	67,6	41	43	2,6
08:24:00	23,2	55,6	241,937	1003	67,6	44	48	1,3
08:28:00	23,3	54,2	241,237	1003	78,9	47	51	3
08:32:00	23,4	53,6	241,437	1003	112,6	50	54	1,5
08:36:00	23,6	52,4	242,637	1003	67,6	55	57	2,7
08:40:00	23,7	51,4	243,637	1003	78,9	62	63	2,2
08:45:00	23,8	51,2	245,137	1003	86,9	68	69	1,8
08:49:00	23,8	50,2	247,337	1003	67,6	82	83	2,9
08:53:00	24,1	50	243,637	1003	39,6	78	81	0,8
08:57:00	24,2	49,7	238,937	1003	78,9	73	76	0,9
09:01:00	24,3	48,5	236,237	1003	78,9	70	72	1,4
09:06:00	24,5	47,8	233,837	1003	101,3	66	69	1,8
09:10:00	24,6	46,7	231,537	1003	90,1	65	67	3,3
09:14:00	24,7	45,5	226,837	1003	90,1	63	64	2,5
09:18:00	24,8	44,9	222,137	1003	56,4	60	63	2,2
09:22:00	24,9	44,8	218,437	1004	67,6	58	60	2,2
09:27:00	25	44,9	223,537	1004	67,6	59	58	2,1
09:31:00	25,1	44,9	225,837	1004	67,6	57	86	2,2
09:35:00	25,3	44,6	224,337	1004	56,3	60	277	2
09:39:00	25,7	44,2	221,037	1004	281,2	62	289	0,3
09:43:00	25,9	43,7	220,037	1004	292,4	63	301	1,5
09:48:00	26,3	43	217,137	1004	269,9	63	311	1,2
09:52:00	26,5	42,1	213,637	1004	247,4	66	323	0,4
09:56:00	26,9	41,8	212,437	1004	269,9	66	334	1,1
10:00:00	27,2	41,2	209,937	1004	247,4	66	341	0,4
10:04:00	27,2	40,7	208,437	1004	112,5	69	354	0,7
10:09:00	27,1	40,4	207,737	1004	90	73	365	0,3
10:13:00	27,5	39,2	204,737	1004	337,4	74	376	0,3
10:17:00	27,9	38	199,337	1004	90	77	386	0,5
10:21:00	27,9	38,4	183,137	1004	67,6	78	398	0,5
10:25:00	27,7	37,4	191,937	1004	135	83	395	1,4
10:30:00	27,6	38,2	199,537	1004	73,9	88	424	0,9
10:34:00	27,4	38,9	204,037	1004	101,2	88	434	1,1
10:38:00	27,8	38	205,137	1004	157,5	87	441	1,1
10:42:00	27,9	37,3	206,537	1004	91,8	92	453	1,5
10:46:00	27,7	39	207,137	1004	123,8	92	464	1,5
10:51:00	27,9	38,1	208,337	1004	55,9	100	465	1,2
10:55:00	28,3	37,2	209,037	1004	101,3	105	489	1,2
10:59:00	28,2	37,7	207,937	1004	213,5	108	503	0,3
11:03:00	28,2	36,7	206,737	1004	123,8	107	509	1
11:07:00	28,8	36,1	204,837	1004	112,5	110	518	1,3
11:12:00	29,1	34,5	202,937	1004	45,1	118	532	0,6
11:16:00	29,2	34,4	203,737	1004	191,1	129	544	0,9
11:20:00	29,8	33,3	202,137	1005	213,5	143	563	0,8
11:24:00	30	33,5	202,237	1005	45,1	159	593	0,6
11:28:00	30,2	35	196,737	1005	123,8	151	371	1
11:33:00	29,8	34,9	204,137	1004	224,7	160	438	1,8
11:37:00	29,4	36,3	208,137	1005	191,1	159	616	0,6
11:41:00	29,8	35,3	206,237	1005	247,3	148	627	0,5
11:45:00	29,4	36,5	209,137	1004	90	152	623	1,5
11:49:00	29,4	40,2	210,937	1005	112,5	163	654	2,2
11:54:00	29,4	39,9	207,937	1005	168,8	162	590	1,9
11:58:00	28,7	40,4	211,637	1005	179,8	167	534	1,5
12:02:00	28,4	41,1	215,337	1004	202,3	165	490	1,1
12:06:00	28,6	41,7	216,937	1004	179,8	173	487	0,7
12:10:00	28,5	41,6	221,837	1004	202,2	201	692	2,2
12:15:00	28,5	41	221,937	1004	202,2	244	750	1,3
12:19:00	28,9	40,8	222,537	1004	112,5	275	716	0,7
12:23:00	28,3	40,8	224,137	1005	191	297	376	2,8
12:27:00	28,1	41,4	226,437	1005	224,7	302	392	1,1
12:31:00	27,9	41,3	236,237	1005	236	299	793	1,8
12:36:00	28,3	38,4	224,537	1005	202,3	292	333	2
12:40:00	29,1	36,6	226,837	1005	0,1	302	828	0,8
12:44:00	30	35	218,737	1005	202,2	298	812	0,8
12:48:00	29,4	37,9	222,037	1005	168,8	313	846	2,8
12:52:00	29,7	36,9	220,937	1005	168,8	302	705	1,8
12:57:00	29,2	38,4	222,637	1005	202,2	278	730	1,9
13:01:00	28,7	38,8	225,037	1005	202,2	248	658	3,2
13:05:00	28,4	39,3	224,237	1005	202,3	222	562	2,3
13:09:00	28,4	39,3	224,837	1005	135	224	663	2,1
13:13:00	28,5	39,5	224,637	1005	215,2	226	739	2,7
13:18:00	28,7	38,9	221,937	1005	179,8	232	776	0,8
13:22:00	28,9	38,4	226,537	1005	213,5	260	799	1,8
13:26:00	29,1	38,1	223,337	1005	202,2	268	330	3

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

13:30:00	28,5	39,7	233,637	1005	202,2	248	296	1,9
13:34:00	28	40,8	243,837	1005	202,2	249	265	2,5
13:39:00	27,9	40,5	248,937	1005	191,1	224	236	1,1
13:43:00	27,8	38,9	253,037	1005	202,3	222	258	1,8
13:47:00	27,9	38,8	255,837	1005	146,3	205	218	1,2
13:51:00	28,1	37,1	257,137	1005	101,2	169	174	1,4
13:55:00	27,9	37,5	260,137	1005	202,3	142	145	0,6
14:00:00	27,6	38,7	263,637	1005	191,1	114	120	1,1
14:04:00	27,7	38,4	262,937	1005	173,5	101	106	0,8
14:08:00	27,8	39,2	264,637	1005	168,8	109	112	1,1
14:12:00	27,6	40	285,337	1005	202,3	151	159	1,5
14:16:00	26,9	46,1	293,937	1005	146,3	200	208	0,3
14:21:00	27,1	45,5	290,537	1004	45,1	250	257	0,3
14:25:00	27,3	47	288,737	1004	179,9	300	347	0,5
14:29:00	27,4	48,6	254,337	1004	224,8	311	329	0,5
14:33:00	27,9	41,9	245,837	1004	146,3	262	416	1,3
14:38:00	28,2	42,8	245,437	1004	146,3	276	861	0,6
14:42:00	28,4	39,9	229,437	1004	0,1	241	300	1
14:46:00	28,1	37,3	228,637	1005	348,7	209	633	0,7
14:50:00	28,7	36,3	218,537	1005	19,8	163	791	0,6
14:54:00	29,1	35,9	211,837	1005	67,6	133	780	0,8
14:59:00	29,3	34,9	209,237	1005	303,6	123	774	1,1
15:03:00	29,5	34,6	207,637	1005	326,1	121	771	1
15:07:00	30,1	32,3	205,037	1005	179,8	119	771	1,1
15:11:00	30,2	34,5	205,137	1005	59	121	765	1,8
15:15:00	30,5	33	201,637	1005	67,6	119	762	0,7
15:20:00	30,6	33,8	201,337	1005	3,6	128	761	1,8
15:24:00	30,7	32,1	198,837	1005	22,6	128	752	0,4
15:28:00	30,7	30,8	202,837	1005	56,3	137	755	1,4
15:32:00	31	32,6	201,337	1005	157,5	132	741	1,4
15:36:00	31,4	30,3	200,537	1005	45,1	133	739	0,7
15:41:00	31,6	30,8	200,637	1005	202,2	131	721	2,2
15:45:00	31,3	32,8	202,537	1005	191	136	701	0,7
15:49:00	31,6	31	201,637	1005	67,5	131	716	0,4
15:53:00	31,3	34,6	201,137	1005	191	128	726	0,6
15:57:00	31,4	31,7	203,937	1005	146,2	129	749	2,4
16:02:00	31,4	30,9	201,837	1005	224,7	129	681	1,4
16:06:00	30,7	31,8	204,337	1004	224,7	128	583	3,7
16:10:00	30,5	29,7	205,137	1005	22,6	137	599	2,5
16:14:00	30,3	30,1	205,837	1005	337,3	145	631	2,2
16:18:00	30,5	31,3	205,537	1004	35,2	144	705	0,5
16:23:00	30,6	31,5	204,337	1004	191	133	690	2,9
16:27:00	31,3	29,7	200,837	1004	304,5	123	676	0,7
16:31:00	31	31,2	201,037	1005	202,2	117	690	1,9
16:35:00	31	31,1	196,737	1004	22,6	111	687	1,2
16:39:00	30,8	31,5	201,937	1004	292,3	115	678	0,7
16:44:00	31,4	29,4	196,337	1004	247,2	106	671	0,5
16:48:00	31,2	30	196,237	1004	91,1	100	661	0,9
16:52:00	30,8	33,8	199,537	1004	258,5	105	657	1,5
16:56:00	30,5	33,9	196,337	1004	101,2	99	645	0,9
17:00:00	29,5	37,3	201,237	1004	22,6	101	643	1,8
17:05:00	29,5	38	199,037	1004	11,3	95	629	0,7
17:09:00	29,1	41,8	201,337	1004	326	98	623	1,4
17:13:00	28,5	41,6	203,137	1004	326,1	99	617	2,1
17:17:00	27,8	44,2	207,337	1004	348,7	100	618	1,8
17:21:00	27,9	43,7	207,237	1004	303,6	96	591	1,1
17:26:00	27,3	43,5	209,637	1004	326,1	100	576	2,6
17:30:00	27,9	42,6	206,437	1004	146,2	95	571	0,7
17:34:00	28,4	42,6	206,237	1004	33,8	98	574	1,4
17:38:00	28,9	41,5	202,937	1004	337,3	91	562	0,8
17:42:00	29,3	41	199,937	1004	303,5	89	551	1,4
17:47:00	29,4	42,1	199,737	1005	45,1	91	542	1,4
17:51:00	29,4	43,3	198,237	1005	202,2	92	531	0,8
17:55:00	28,7	45,3	201,037	1005	303,5	94	521	2,2
17:59:00	28,5	45,4	200,837	1005	45,1	97	515	0,8
18:03:00	27,9	43,6	202,537	1005	326,1	105	511	0,9
18:08:00	28,5	44,9	201,037	1005	146,2	100	492	1,1
18:12:00	28,5	42,5	200,337	1005	337,4	100	488	1,7
18:16:00	28	44,1	201,837	1005	326,1	101	482	1,7
18:20:00	27,9	45,4	201,537	1005	348,7	99	468	0,8
18:24:00	27,8	46	204,437	1005	22,6	99	459	1,1
18:29:00	27,8	46,3	204,337	1005	45	94	448	0,5
18:33:00	28,1	46,5	202,837	1005	122,9	92	428	1,3
18:37:00	27,8	48	206,437	1005	11,3	92	420	1,7
18:41:00	27,7	48,4	207,537	1005	45,1	94	408	2,3
18:45:00	28,1	47,9	208,337	1005	326,1	92	410	1,4
18:50:00	28,1	49,3	205,537	1005	269,7	96	405	1,1
18:54:00	27,7	50,2	207,037	1005	348,7	103	400	1,4
18:58:00	27,4	46,7	209,437	1005	22,6	105	391	2,1
19:02:00	27,5	46,7	208,237	1005	202,3	103	341	1,4
19:06:00	26,9	48,7	211,737	1005	326,1	105	263	2,5
19:11:00	26,9	47,9	214,437	1004	314,9	117	127	2,1
19:15:00	26,6	48,2	216,837	1004	326,1	114	121	1,4
19:19:00	26,7	47,9	219,937	1004	314,8	105	111	1,7
19:23:00	26,8	47,3	221,237	1004	337,4	101	105	1,8
19:27:00	26,9	47,6	221,837	1004	337,4	93	95	0,4
19:32:00	26,9	46,8	222,137	1004	0,1	85	88	1,4
19:36:00	26,9	47,2	222,737	1004	0,1	82	86	0,7
19:42:00	26,7	48	225,937	1004	314,9	90	94	1,2
19:46:00	26,7	47,7	228,637	1004	348,7	92	96	0,9
19:51:00	26,8	46,5	230,537	1004	337,4	96	99	1
19:55:00	26,7	46,9	230,237	1004	45,1	93	97	0,6
19:59:00	26,9	46,3	228,437	1004	56,3	84	84	0,6
20:03:00	27,1	46,1	227,437	1004	348,7	76	80	0,6
20:07:00	27	45	228,337	1004	67,6	75	78	1
20:12:00	26,9	45,6	228,437	1004	6,1	74	75	1
20:16:00	26,9	45,2	226,537	1004	306,4	69	70	0,7
20:20:00	27	45,2	226,337	1004	292,4	61	64	1,1

Anexo M

Dados Estação Metereológica da FEUP

20:24:00	27,1	44,5	224,837	1004	292,4	56	58	0,9
20:28:00	26,8	44,4	225,437	1004	303,7	52	53	1,4
20:33:00	26,7	44,4	224,537	1004	22,6	49	49	1,5
20:37:00	26,7	43,5	224,237	1004	303,7	44	46	0,6
20:41:00	26,7	42,7	223,237	1004	213,5	43	44	0,7
20:45:00	26,6	42,7	223,237	1004	314,9	41	41	1,4
20:49:00	26,6	42	222,837	1004	191,1	40	41	0,6
20:54:00	26,3	42,8	223,737	1004	303,7	39	40	1,1
20:58:00	26,3	43,2	224,337	1004	292,4	35	37	1,4
21:02:00	26,4	43,4	224,437	1004	348,8	30	33	1,1
21:06:00	26,2	44,2	224,637	1004	348,7	30	32	0,4
21:10:00	26,1	44,3	224,337	1004	303,7	29	29	1,1
21:15:00	25,7	48,1	224,637	1004	292,4	27	28	1,9
21:19:00	25,3	50,6	225,737	1004	303,7	25	27	0,3
21:23:00	25,1	51,1	226,837	1004	33,9	24	25	0,9
21:27:00	25,1	51,3	227,637	1004	67,6	22	23	0,5
21:31:00	24,9	53,8	228,037	1004	0,1	20	21	0,8
21:36:00	24,5	56,5	228,437	1004	22,6	18	19	1,4
21:40:00	24	58,4	229,137	1003	326,2	16	17	0,5
21:44:00	23,7	60,2	229,937	1003	38,4	11	15	0,7
21:48:00	23,5	61,1	230,737	1003	33,8	11	11	1,1
21:52:00	23,3	61,5	231,937	1003	348,8	7	9	0,3
21:57:00	23,2	62,5	232,637	1003	45,1	6	8	0,6
22:01:00	23	63,6	232,937	1004	0,9	5	7	1,2
22:05:00	22,7	64,9	233,937	1003	326,3	5	6	0,7
22:09:00	22,5	65,8	234,637	1003	0,1	3	5	0,7
22:13:00	22,2	66,3	235,637	1003	123,8	2	4	0,3
22:18:00	22,1	66	236,137	1003	348,8	3	4	0,6
22:22:00	21,9	66	236,737	1003	8,9	3	4	0,6
22:26:00	21,8	65,9	237,337	1004	269,9	1	2	0,4
22:30:00	21,7	65,5	237,337	1003	33,8	3	3	0,9
22:34:00	21,6	64,9	237,837	1003	323,3	2	3	0,4
22:39:00	21,6	64,9	238,237	1003	0,1	2	3	0,6
22:43:00	21,5	65,2	238,637	1003	292,5	3	3	1,1
22:47:00	21,5	65,4	239,537	1004	348,9	2	3	0,5
22:51:00	21,3	65,6	240,337	1003	157,6	2	3	0,5
22:55:00	21,3	66	241,037	1004	46,9	2	3	0,5
23:00:00	21,3	66,1	241,937	1004	0,1	2	3	0,5
23:04:00	21,3	66,1	242,537	1004	343,4	2	1	0,6
23:08:00	21,2	66,4	242,737	1004	0,1	2	2	0,4
23:12:00	21	67,1	243,637	1004	337,6	2	3	0,4
23:16:00	21	67,5	245,137	1004	236,2	2	3	0,6
23:21:00	21	67,7	245,837	1004	78,9	2	3	0,4
23:25:00	20,8	68,4	245,737	1004	157,6	2	3	0,5
23:29:00	20,8	69	246,237	1004	180	2	2	0,3
23:33:00	20,8	69,1	246,637	1004	281,3	3	3	0,3
23:37:00	20,7	69,2	247,137	1004	292,6	2	3	0,3
23:42:00	20,7	69,3	247,537	1004	315,1	3	3	0,3
23:46:00	20,7	69,4	246,837	1004	315,1	2	3	0,3
23:50:00	20,7	69,2	246,637	1004	123,8	2	3	0,3
23:54:00	20,7	69,4	246,037	1004	236,2	2	3	0,3
23:58:00	20,6	69,8	245,337	1004	157,6	1	2	0,6

Anexo N – EXPRESSÕES DA NORMA PARA O CÁLCULO DO ÍNDICE PMV- PPD

Os cálculos foram realizados recorrendo à programação em EXCEL, efectuada pela Joana Guedes na Tese de Mestrado de 2010 ("Análise da Qualidade do Ambiente Ocupacional nos Gabinetes da FEUP") sendo as funções de cálculo do PMV e PPD, com base nas expressões da Norma ISO 7730:2005 (equações 1, 2, 3 e 4 para o PMV e equação 5 para o PPD).

$$PMV = 0,303 \cdot \exp(-0,036 \cdot M) + 0,028 \cdot \left\{ \begin{array}{l} (M - W) - 3,05 \cdot 10^{-3} \cdot [5733 - 6,99 \cdot (M - W) - PA - 0,42 \cdot [(M - W) - 58,15]] \\ -1,7 \cdot 10^{-5} \cdot M \cdot (5867 - p_a) - 0,0014 \cdot M \cdot (34 - t_a) \\ -3,96 \cdot 10^{-8} \cdot f_{cl} \cdot [(t_{cl} + 273)^4 - (\bar{t}_r + 273)^4] - f_{cl} \cdot h_c \cdot (t_{cl} - t_a) \end{array} \right\} \quad (1)$$

$$t_{cl} = 35,7 - 0,028 \cdot (M - W) - I_{cl} \cdot \left\{ 3,96 \cdot 10^{-8} \cdot f_{cl} \cdot [(t_{cl} + 273)^4 - (\bar{t}_r + 273)^4] + f_{cl} \cdot h_c \cdot (t_{cl} - t_a) \right\} \quad (2)$$

$$h_c = \begin{cases} 2,38 \cdot |t_{cl} - t_a|^{0,25} & \text{para } 2,38 \cdot |t_{cl} - t_a|^{0,25} > 12,1 \cdot \sqrt{v_{ar}} \\ 12,1 \cdot \sqrt{v_{ar}} & \text{para } 2,38 \cdot |t_{cl} - t_a|^{0,25} < 12,1 \cdot \sqrt{v_{ar}} \end{cases} \quad (3)$$

$$f_{cl} = \begin{cases} 1,00 + 1,290 \cdot I_{cl} & \text{para } I_{cl} \leq 0,078m^2 \cdot K/W \\ 1,05 + 0,645 \cdot I_{cl} & \text{para } I_{cl} > 0,078m^2 \cdot K/W \end{cases} \quad (4)$$

$$PPD = 100 - 95 \cdot \exp(-0,03353 \cdot PMV^4 - 0,2179 \cdot PMV^2) \quad (5)$$

Em que:

- M é a taxa metabólica (W/m^2);
- W é o trabalho mecânico efectivo (W/m^2);
- I_{cl} é o factor de insolação térmica do vestuário ($m^2 \cdot K/W$);
- f_{cl} é o factor de superfície de vestuário;
- t_a é a temperatura do ar seco ($^{\circ}C$);
- \bar{t}_r é a temperatura radiante média ($^{\circ}C$);
- v_{ar} é a velocidade do ar (m/s);
- p_a é a pressão de vapor de água (Pa);
- h_c é o coeficiente convectivo de transferência de calor [$W/(m^2 \cdot K)$];
- t_{cl} é a temperatura à superfície do vestuário ($^{\circ}C$).

O cálculo da temperatura radiante média (calculada a partir da temperatura de globo (t_g) e da temperatura ambiente) está representado pela equação 6 ou 7.

$$\bar{t}_r = [(t_g + 273)^4 + 0,4 \cdot 10^8 |t_g - t_a|^{0,25} (t_g - t_a)]^{0,25} - 273 \quad (6)$$

$$\bar{t}_r = [(t_g + 273)^4 + 2,5 \cdot 10^8 v_a^{0,6} (t_g - t_a)]^{0,25} - 273 \quad (7)$$

A expressão 6 diz respeito à convecção natural, e a equação 7 a convecção forçada. Para se saber qual aplicar deve calcular-se as constantes:

$$h_{cg1} = 0,25 |t_g - t_a|^{0,25} \quad (8)$$

$$h_{cg2} = 3,46 v_a^{0,6} \quad (9)$$

Se $h_{cg1} > h_{cg2}$ então aplica-se a expressão de convecção natural, caso contrário a de convecção forçada (Talaia, 2000).

Na folha de cálculo programou-se a aceitação dos valores de entrada, de acordo com os intervalos dentro dos quais a aplicação da referida norma é válida. Programou-se também as funções de cálculo PMV-PPD, de acordo com o sugerido na norma.

Anexo S

Dia		24-05-2011			
Hora	PMV Limite Inferior	PMV Limite Superior	PMV Ponto 2	PPD Limite	PPD Ponto 2
08:30:00	-0,5	0,5	#VALOR!	10	#VALOR!
08:31:40	-0,5	0,5	0,30	10	7
08:33:20	-0,5	0,5	0,31	10	7
08:35:00	-0,5	0,5	0,30	10	7
08:36:40	-0,5	0,5	0,31	10	7
08:38:20	-0,5	0,5	0,30	10	7
08:40:00	-0,5	0,5	0,32	10	7
08:41:40	-0,5	0,5	0,32	10	7
08:43:20	-0,5	0,5	0,32	10	7
08:45:00	-0,5	0,5	0,32	10	7
08:46:40	-0,5	0,5	0,33	10	7
08:48:20	-0,5	0,5	0,33	10	7
08:50:00	-0,5	0,5	0,34	10	7
08:51:40	-0,5	0,5	0,34	10	7
08:53:20	-0,5	0,5	0,34	10	7
08:55:00	-0,5	0,5	0,35	10	8
08:56:40	-0,5	0,5	0,36	10	8
08:58:20	-0,5	0,5	0,37	10	8
09:00:00	-0,5	0,5	0,36	10	8
09:01:40	-0,5	0,5	0,38	10	8
09:03:20	-0,5	0,5	0,39	10	8
09:05:00	-0,5	0,5	0,39	10	8
09:06:40	-0,5	0,5	0,39	10	8
09:08:20	-0,5	0,5	0,40	10	8
09:10:00	-0,5	0,5	0,40	10	8
09:11:40	-0,5	0,5	0,40	10	8
09:13:20	-0,5	0,5	0,40	10	8
09:15:00	-0,5	0,5	0,40	10	8
09:16:40	-0,5	0,5	0,39	10	8
09:18:20	-0,5	0,5	0,39	10	8
09:20:00	-0,5	0,5	0,42	10	9
09:21:40	-0,5	0,5	0,44	10	9
09:23:20	-0,5	0,5	0,45	10	9
09:25:00	-0,5	0,5	0,46	10	9
09:26:40	-0,5	0,5	0,45	10	9
09:28:20	-0,5	0,5	0,44	10	9
09:30:00	-0,5	0,5	0,45	10	9
09:31:40	-0,5	0,5	0,47	10	10
09:33:20	-0,5	0,5	0,48	10	10
09:35:00	-0,5	0,5	0,49	10	10
09:36:40	-0,5	0,5	0,50	10	10
09:38:20	-0,5	0,5	0,52	10	11
09:40:00	-0,5	0,5	0,52	10	11
09:41:40	-0,5	0,5	0,52	10	11
09:43:20	-0,5	0,5	0,53	10	11
09:45:00	-0,5	0,5	0,52	10	11
09:46:40	-0,5	0,5	0,53	10	11
09:48:20	-0,5	0,5	0,55	10	11
09:50:00	-0,5	0,5	0,56	10	11
09:51:40	-0,5	0,5	0,57	10	12
09:53:20	-0,5	0,5	0,58	10	12
09:55:00	-0,5	0,5	0,59	10	12
09:56:40	-0,5	0,5	0,60	10	13
09:58:20	-0,5	0,5	0,62	10	13
10:00:00	-0,5	0,5	0,63	10	13
10:01:40	-0,5	0,5	0,64	10	14
10:03:20	-0,5	0,5	0,66	10	14
10:05:00	-0,5	0,5	0,66	10	14
10:06:40	-0,5	0,5	0,66	10	14
10:08:20	-0,5	0,5	0,68	10	15
10:10:00	-0,5	0,5	0,69	10	15
10:11:40	-0,5	0,5	0,69	10	15
10:13:20	-0,5	0,5	0,69	10	15
10:15:00	-0,5	0,5	0,70	10	15
10:16:40	-0,5	0,5	0,71	10	16
10:18:20	-0,5	0,5	0,73	10	16
10:20:00	-0,5	0,5	0,73	10	16
10:21:40	-0,5	0,5	0,74	10	17
10:23:20	-0,5	0,5	0,76	10	17
10:25:00	-0,5	0,5	0,77	10	18
10:26:40	-0,5	0,5	0,78	10	18
10:28:20	-0,5	0,5	0,78	10	18
10:30:00	-0,5	0,5	0,79	10	18
10:31:40	-0,5	0,5	0,80	10	19
10:33:20	-0,5	0,5	0,81	10	19
10:35:00	-0,5	0,5	0,82	10	19
10:36:40	-0,5	0,5	0,82	10	19
10:38:20	-0,5	0,5	0,83	10	20
10:40:00	-0,5	0,5	0,84	10	20
10:41:40	-0,5	0,5	0,86	10	20
10:43:20	-0,5	0,5	0,86	10	21
10:45:00	-0,5	0,5	0,87	10	21
10:46:40	-0,5	0,5	0,88	10	21
10:48:20	-0,5	0,5	0,90	10	22
10:50:00	-0,5	0,5	0,90	10	22
10:51:40	-0,5	0,5	0,91	10	22
10:53:20	-0,5	0,5	0,91	10	23
10:55:00	-0,5	0,5	0,92	10	23
10:56:40	-0,5	0,5	0,93	10	23
10:58:20	-0,5	0,5	0,93	10	23
11:00:00	-0,5	0,5	0,95	10	24
11:01:40	-0,5	0,5	0,95	10	24
11:03:20	-0,5	0,5	0,96	10	24
11:05:00	-0,5	0,5	0,96	10	24
11:06:40	-0,5	0,5	0,96	10	25

Anexo S

11:08:20	-0,5	0,5	0,96	10	25
11:10:00	-0,5	0,5	0,98	10	25
11:11:40	-0,5	0,5	0,99	10	26
11:13:20	-0,5	0,5	1,00	10	26
11:15:00	-0,5	0,5	1,00	10	26
11:16:40	-0,5	0,5	1,01	10	26
11:18:20	-0,5	0,5	1,02	10	27
11:20:00	-0,5	0,5	1,03	10	27
11:21:40	-0,5	0,5	1,04	10	28
11:23:20	-0,5	0,5	1,05	10	28
11:25:00	-0,5	0,5	1,06	10	29
11:26:40	-0,5	0,5	1,07	10	29
11:28:20	-0,5	0,5	1,09	10	30
11:30:00	-0,5	0,5	1,09	10	30
11:31:40	-0,5	0,5	1,09	10	30
11:33:20	-0,5	0,5	1,10	10	31
11:35:00	-0,5	0,5	1,11	10	31
11:36:40	-0,5	0,5	1,11	10	31
11:38:20	-0,5	0,5	1,13	10	32
11:40:00	-0,5	0,5	1,13	10	32
11:41:40	-0,5	0,5	1,12	10	32
11:43:20	-0,5	0,5	1,14	10	32
11:45:00	-0,5	0,5	1,14	10	33
11:46:40	-0,5	0,5	1,15	10	33
11:48:20	-0,5	0,5	1,15	10	33
11:50:00	-0,5	0,5	1,17	10	34
11:51:40	-0,5	0,5	1,18	10	34
11:53:20	-0,5	0,5	1,19	10	35
11:55:00	-0,5	0,5	1,19	10	35
11:56:40	-0,5	0,5	1,20	10	35
11:58:20	-0,5	0,5	1,21	10	36
12:00:00	-0,5	0,5	1,21	10	36
12:01:40	-0,5	0,5	1,23	10	37
12:03:20	-0,5	0,5	1,24	10	37
12:05:00	-0,5	0,5	1,24	10	37
12:06:40	-0,5	0,5	1,25	10	38
12:08:20	-0,5	0,5	1,26	10	38
12:10:00	-0,5	0,5	1,26	10	38
12:11:40	-0,5	0,5	1,26	10	38
12:13:20	-0,5	0,5	1,27	10	39
12:15:00	-0,5	0,5	1,28	10	39
12:16:40	-0,5	0,5	1,29	10	40
12:18:20	-0,5	0,5	1,30	10	40
12:20:00	-0,5	0,5	1,31	10	41
12:21:40	-0,5	0,5	1,32	10	41
12:23:20	-0,5	0,5	1,33	10	42
12:25:00	-0,5	0,5	1,33	10	42
12:26:40	-0,5	0,5	1,34	10	43
12:28:20	-0,5	0,5	1,35	10	43
12:30:00	-0,5	0,5	1,35	10	43
12:31:40	-0,5	0,5	1,36	10	44
12:33:20	-0,5	0,5	1,38	10	44
12:35:00	-0,5	0,5	1,38	10	44
12:36:40	-0,5	0,5	1,39	10	45
12:38:20	-0,5	0,5	1,39	10	45
12:40:00	-0,5	0,5	1,39	10	45
12:41:40	-0,5	0,5	1,41	10	46
12:43:20	-0,5	0,5	1,42	10	46
12:45:00	-0,5	0,5	1,43	10	47
12:46:40	-0,5	0,5	1,43	10	47
12:48:20	-0,5	0,5	1,43	10	47
12:50:00	-0,5	0,5	1,44	10	48
12:51:40	-0,5	0,5	1,46	10	49
12:53:20	-0,5	0,5	1,46	10	49
12:55:00	-0,5	0,5	1,47	10	49
12:56:40	-0,5	0,5	1,47	10	49
12:58:20	-0,5	0,5	1,48	10	50
13:00:00	-0,5	0,5	1,49	10	50
13:01:40	-0,5	0,5	1,49	10	51
13:03:20	-0,5	0,5	1,50	10	51
13:05:00	-0,5	0,5	1,50	10	51
13:06:40	-0,5	0,5	1,51	10	51
13:08:20	-0,5	0,5	1,52	10	52
13:10:00	-0,5	0,5	1,52	10	52
13:11:40	-0,5	0,5	1,53	10	52
13:13:20	-0,5	0,5	1,53	10	53
13:15:00	-0,5	0,5	1,53	10	52
13:16:40	-0,5	0,5	1,54	10	53
13:18:20	-0,5	0,5	1,55	10	54
13:20:00	-0,5	0,5	1,56	10	54
13:21:40	-0,5	0,5	1,56	10	54
13:23:20	-0,5	0,5	1,58	10	55
13:25:00	-0,5	0,5	1,58	10	55
13:26:40	-0,5	0,5	1,59	10	56
13:28:20	-0,5	0,5	1,60	10	56
13:30:00	-0,5	0,5	1,60	10	56
13:31:40	-0,5	0,5	1,61	10	57
13:33:20	-0,5	0,5	1,61	10	57
13:35:00	-0,5	0,5	1,61	10	57
13:36:40	-0,5	0,5	1,61	10	57
13:38:20	-0,5	0,5	1,62	10	57
13:40:00	-0,5	0,5	1,62	10	57
13:41:40	-0,5	0,5	1,63	10	58
13:43:20	-0,5	0,5	1,62	10	57
13:45:00	-0,5	0,5	1,63	10	58
13:46:40	-0,5	0,5	1,64	10	58
13:48:20	-0,5	0,5	1,64	10	59
13:50:00	-0,5	0,5	1,64	10	59

Anexo S

13:51:40	-0,5	0,5	1,64	10	59
13:53:20	-0,5	0,5	1,65	10	59
13:55:00	-0,5	0,5	1,65	10	59
13:56:40	-0,5	0,5	1,65	10	59
13:58:20	-0,5	0,5	1,67	10	60
14:00:00	-0,5	0,5	1,68	10	61
14:01:40	-0,5	0,5	1,69	10	61
14:03:20	-0,5	0,5	1,70	10	62
14:05:00	-0,5	0,5	1,70	10	62
14:06:40	-0,5	0,5	1,70	10	62
14:08:20	-0,5	0,5	1,71	10	62
14:10:00	-0,5	0,5	1,71	10	62
14:11:40	-0,5	0,5	1,72	10	63
14:13:20	-0,5	0,5	1,72	10	63
14:15:00	-0,5	0,5	1,73	10	63
14:16:40	-0,5	0,5	1,73	10	63
14:18:20	-0,5	0,5	1,74	10	64
14:20:00	-0,5	0,5	1,78	10	66
14:21:40	-0,5	0,5	1,74	10	64
14:23:20	-0,5	0,5	1,78	10	66
14:25:00	-0,5	0,5	1,77	10	65
14:26:40	-0,5	0,5	1,74	10	64
14:28:20	-0,5	0,5	1,71	10	62
14:30:00	-0,5	0,5	1,67	10	60
14:31:40	-0,5	0,5	1,65	10	59
14:33:20	-0,5	0,5	1,64	10	58
14:35:00	-0,5	0,5	1,62	10	58
14:36:40	-0,5	0,5	1,61	10	57
14:38:20	-0,5	0,5	1,60	10	57
14:40:00	-0,5	0,5	1,59	10	56
14:41:40	-0,5	0,5	1,59	10	56
14:43:20	-0,5	0,5	1,58	10	55
14:45:00	-0,5	0,5	1,57	10	55
14:46:40	-0,5	0,5	1,58	10	55
14:48:20	-0,5	0,5	1,57	10	55
14:50:00	-0,5	0,5	1,56	10	54
14:51:40	-0,5	0,5	1,56	10	54
14:53:20	-0,5	0,5	1,55	10	54
14:55:00	-0,5	0,5	1,55	10	54
14:56:40	-0,5	0,5	1,55	10	54
14:58:20	-0,5	0,5	1,54	10	53
15:00:00	-0,5	0,5	1,54	10	53
15:01:40	-0,5	0,5	1,55	10	53
15:03:20	-0,5	0,5	1,55	10	53
15:05:00	-0,5	0,5	1,54	10	53
15:06:40	-0,5	0,5	1,54	10	53
15:08:20	-0,5	0,5	1,54	10	53
15:10:00	-0,5	0,5	1,54	10	53
15:11:40	-0,5	0,5	1,54	10	53
15:13:20	-0,5	0,5	1,54	10	53
15:15:00	-0,5	0,5	1,53	10	53
15:16:40	-0,5	0,5	1,54	10	53
15:18:20	-0,5	0,5	1,54	10	53
15:20:00	-0,5	0,5	1,53	10	53
15:21:40	-0,5	0,5	1,53	10	53
15:23:20	-0,5	0,5	1,54	10	53
15:25:00	-0,5	0,5	1,53	10	53
15:26:40	-0,5	0,5	1,53	10	53
15:28:20	-0,5	0,5	1,53	10	52
15:30:00	-0,5	0,5	1,53	10	52
15:31:40	-0,5	0,5	1,53	10	53
15:33:20	-0,5	0,5	1,52	10	52
15:35:00	-0,5	0,5	1,52	10	52
15:36:40	-0,5	0,5	1,52	10	52
15:38:20	-0,5	0,5	1,52	10	52
15:40:00	-0,5	0,5	1,52	10	52
15:41:40	-0,5	0,5	1,51	10	52
15:43:20	-0,5	0,5	1,51	10	52
15:45:00	-0,5	0,5	1,51	10	52
15:46:40	-0,5	0,5	1,52	10	52
15:48:20	-0,5	0,5	1,52	10	52
15:50:00	-0,5	0,5	1,51	10	52
15:51:40	-0,5	0,5	1,52	10	52
15:53:20	-0,5	0,5	1,51	10	52
15:55:00	-0,5	0,5	1,51	10	52
15:56:40	-0,5	0,5	1,50	10	51
15:58:20	-0,5	0,5	1,50	10	51
16:00:00	-0,5	0,5	1,50	10	51
16:01:40	-0,5	0,5	1,50	10	51
16:03:20	-0,5	0,5	1,49	10	50
16:05:00	-0,5	0,5	1,49	10	51
16:06:40	-0,5	0,5	1,49	10	51
16:08:20	-0,5	0,5	1,49	10	50
16:10:00	-0,5	0,5	1,48	10	50
16:11:40	-0,5	0,5	1,48	10	50
16:13:20	-0,5	0,5	1,48	10	50
16:15:00	-0,5	0,5	1,48	10	50
16:16:40	-0,5	0,5	1,48	10	50
16:18:20	-0,5	0,5	1,47	10	49
16:20:00	-0,5	0,5	1,47	10	49
16:21:40	-0,5	0,5	1,46	10	49
16:23:20	-0,5	0,5	1,46	10	49
16:25:00	-0,5	0,5	1,45	10	48
16:26:40	-0,5	0,5	1,44	10	48
16:28:20	-0,5	0,5	1,43	10	47
16:30:00	-0,5	0,5	1,43	10	47
16:31:40	-0,5	0,5	1,41	10	46
16:33:20	-0,5	0,5	1,39	10	45

Anexo S

16:35:00	-0,5	0,5	1,36	10	44
16:36:40	-0,5	0,5	1,35	10	43
16:38:20	-0,5	0,5	1,35	10	43
16:40:00	-0,5	0,5	1,33	10	42
16:41:40	-0,5	0,5	1,32	10	41
16:43:20	-0,5	0,5	1,31	10	41
16:45:00	-0,5	0,5	1,29	10	40
16:46:40	-0,5	0,5	1,28	10	39
16:48:20	-0,5	0,5	1,26	10	38
16:50:00	-0,5	0,5	1,24	10	37
16:51:40	-0,5	0,5	1,23	10	36
16:53:20	-0,5	0,5	1,21	10	36
16:55:00	-0,5	0,5	1,19	10	35
16:56:40	-0,5	0,5	1,19	10	35
16:58:20	-0,5	0,5	1,18	10	34
17:00:00	-0,5	0,5	1,17	10	34
17:01:40	-0,5	0,5	1,17	10	34
17:03:20	-0,5	0,5	1,16	10	33
17:05:00	-0,5	0,5	1,16	10	33
17:06:40	-0,5	0,5	1,15	10	33
17:08:20	-0,5	0,5	1,14	10	33
17:10:00	-0,5	0,5	1,14	10	32
17:11:40	-0,5	0,5	1,13	10	32
17:13:20	-0,5	0,5	1,12	10	31
17:15:00	-0,5	0,5	1,11	10	31
17:16:40	-0,5	0,5	1,11	10	31
17:18:20	-0,5	0,5	1,11	10	31
17:20:00	-0,5	0,5	1,11	10	31
17:21:40	-0,5	0,5	1,10	10	31
17:23:20	-0,5	0,5	1,10	10	30
17:25:00	-0,5	0,5	1,10	10	30
17:26:40	-0,5	0,5	1,09	10	30
17:28:20	-0,5	0,5	1,11	10	31
17:30:00	-0,5	0,5	1,10	10	31
17:31:40	-0,5	0,5	1,10	10	31
17:33:20	-0,5	0,5	1,10	10	30
17:35:00	-0,5	0,5	1,09	10	30
17:36:40	-0,5	0,5	1,07	10	29
17:38:20	-0,5	0,5	1,08	10	30
17:40:00	-0,5	0,5	1,07	10	29
17:41:40	-0,5	0,5	1,07	10	29
17:43:20	-0,5	0,5	1,07	10	29
17:45:00	-0,5	0,5	1,06	10	29
17:46:40	-0,5	0,5	1,06	10	29
17:48:20	-0,5	0,5	1,05	10	28
17:50:00	-0,5	0,5	1,04	10	28
17:51:40	-0,5	0,5	1,05	10	28
17:53:20	-0,5	0,5	1,06	10	29
17:55:00	-0,5	0,5	1,05	10	28
17:56:40	-0,5	0,5	1,05	10	28
17:58:20	-0,5	0,5	1,04	10	28
18:00:00	-0,5	0,5	1,04	10	28
18:01:40	-0,5	0,5	1,04	10	28
18:03:20	-0,5	0,5	1,03	10	28
18:05:00	-0,5	0,5	1,03	10	27
18:06:40	-0,5	0,5	1,03	10	27
18:08:20	-0,5	0,5	1,03	10	27
18:10:00	-0,5	0,5	1,02	10	27
18:11:40	-0,5	0,5	1,01	10	27
18:13:20	-0,5	0,5	1,01	10	26
18:15:00	-0,5	0,5	1,00	10	26
18:16:40	-0,5	0,5	1,00	10	26
18:18:20	-0,5	0,5	1,00	10	26
18:20:00	-0,5	0,5	1,00	10	26
18:21:40	-0,5	0,5	1,00	10	26
18:23:20	-0,5	0,5	1,00	10	26
18:25:00	-0,5	0,5	0,99	10	26
18:26:40	-0,5	0,5	0,99	10	26
18:28:20	-0,5	0,5	0,98	10	25
18:30:00	-0,5	0,5	0,97	10	25
18:31:40	-0,5	0,5	0,96	10	25
18:33:20	-0,5	0,5	0,96	10	25
18:35:00	-0,5	0,5	0,96	10	24
18:36:40	-0,5	0,5	0,96	10	24
18:38:20	-0,5	0,5	0,95	10	24
18:40:00	-0,5	0,5	0,94	10	24
18:41:40	-0,5	0,5	0,94	10	23
18:43:20	-0,5	0,5	0,93	10	23
18:45:00	-0,5	0,5	0,94	10	24
18:46:40	-0,5	0,5	0,94	10	24
18:48:20	-0,5	0,5	0,93	10	23
18:50:00	-0,5	0,5	0,93	10	23
18:51:40	-0,5	0,5	0,91	10	23
18:53:20	-0,5	0,5	0,90	10	22
18:55:00	-0,5	0,5	0,90	10	22
18:56:40	-0,5	0,5	0,89	10	22
18:58:20	-0,5	0,5	0,89	10	22
19:00:00	-0,5	0,5	0,88	10	21
19:01:40	-0,5	0,5	0,88	10	21
19:03:20	-0,5	0,5	0,87	10	21
19:05:00	-0,5	0,5	0,86	10	21
19:06:40	-0,5	0,5	0,86	10	21
19:08:20	-0,5	0,5	0,86	10	21
19:10:00	-0,5	0,5	0,85	10	20
19:11:40	-0,5	0,5	0,84	10	20
19:13:20	-0,5	0,5	0,84	10	20
19:15:00	-0,5	0,5	0,84	10	20
19:16:40	-0,5	0,5	0,85	10	20

Anexo S

19:18:20	-0,5	0,5	0,86	10	21
19:20:00	-0,5	0,5	0,85	10	20
19:21:40	-0,5	0,5	0,85	10	20
19:23:20	-0,5	0,5	0,85	10	20
19:25:00	-0,5	0,5	0,85	10	20
19:26:40	-0,5	0,5	0,86	10	21
19:28:20	-0,5	0,5	0,87	10	21
19:30:00	-0,5	0,5	0,87	10	21
19:31:40	-0,5	0,5	0,85	10	20
19:33:20	-0,5	0,5	0,84	10	20
19:35:00	-0,5	0,5	0,83	10	20
19:36:40	-0,5	0,5	0,83	10	19
19:38:20	-0,5	0,5	0,81	10	19
19:40:00	-0,5	0,5	0,81	10	19
19:41:40	-0,5	0,5	0,81	10	19
19:43:20	-0,5	0,5	0,80	10	18
19:45:00	-0,5	0,5	0,79	10	18
19:46:40	-0,5	0,5	0,78	10	18
19:48:20	-0,5	0,5	0,77	10	17
19:50:00	-0,5	0,5	0,77	10	18
19:51:40	-0,5	0,5	0,76	10	17
19:53:20	-0,5	0,5	0,76	10	17
19:55:00	-0,5	0,5	0,76	10	17
19:56:40	-0,5	0,5	0,75	10	17

