UFRJ

AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE EDIFÍCIO DE LAMINAÇÃO DE AÇO SITUADO EM CLIMA TROPICAL ÚMIDO

MARCELLO MACIEL DANTAS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências em Arquitetura, área de concentração em Conforto Ambiental e Eficiência Energética.

Orientador: Prof. .Dr. Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos.

AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE EDIFÍCIO DE LAMINAÇÃO DE AÇO SITUADO EM CLIMA TROPICAL ÚMIDO

MARCELLO MACIEL DANTAS

Orientador: Prof. .Dr. Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos.

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências em Arquitetura, área de concentração em Conforto Ambiental e Eficiência Energética.

Aprovada por:

_____
Presidente, Prof. Dr. Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos.

_____
Prof. Eunice Bomfim Rocha (D.Sc.).
Prof. Adjunto – FAU-UFRJ.

_____
Prof. Cláudia Barroso Krause (D.Sc.).
Prof. Adjunto – FAU-UFRJ.

Dantas, Marcello.
Avaliação Ambiental de Edifício de Laminação de Aço Situado em Clima Tropical Úmido / Marcello M. Dantas. - Rio de Janeiro: UFRJ/ FAU, 2006.

xi, 200f.**:** il.; 31 cm.

Orientador: Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/ Programa de Pós-graduação em Arquitetura, 2006.

Referências Bibliográficas: f. 90-98.

1. Siderurgia, origem e desenvolvimento. 2. Dados climáticos locais. 3. Apresentação do objeto de estudo. 4. Avaliação do objeto de estudo. 5. Incrementos e reabilitações. 6. Considerações finais.

I. Dantas, Marcello. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-graduação em Arquitetura. III. Título.

Agradeço a Deus por toda a força e inspiração que permearam a trajetória de realização deste trabalho.

Dedico este trabalho a Izabel Maciel Dantas e Julio Dantas, que sempre me apoiaram e incentivaram nessa longa trajetória com todo amor e dedicação só encontrados no coração de uma Mãe e de um Pai.

Agradeço a todos os professores e amigos de mestrado por todo conhecimento acadêmico adquirido e por todas as inúmeras lições de fraternidade e amizade aprendidas nesses anos de convivência.

Agradeço a toda direção da Gerdau Cosigua, a todos os funcionários e a todos os colegas que contribuíram com a pesquisa, por toda a ajuda profissional e prestimosidade sem limites, pois foram fundamentais para o desenvolvimento e conclusão deste trabalho.

Agradeço ao Ministério da Aeronáutica e à Base Aérea de Santa Cruz – Rj pelo fornecimento dos dados meteorológicos à minha pesquisa e à Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Conto com a compreensão de você leitor pela não exposição de alguns dados no trabalho; devido à confidencialidade de informações em respeito a alguns aspectos técnicos e patrimoniais da usina.

RESUMO

AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE EDIFÍCIO DE LAMINAÇÃO DE AÇO SITUADO EM CLIMA TROPICAL ÚMIDO

MARCELLO MACIEL DANTAS

Orientador: Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos

.

Resumo da Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências em Arquitetura**.**

Este trabalho visa o desenvolvimento de diretrizes arquitetônicas capazes de auxiliar o projeto de edifícios industriais com grande geração de calor interno compatíveis com climas tropicais úmidos. Para contribuir na busca de tal meta, apresenta-se um estudo arquitetônico e ambiental de uma edificação que abriga um laminador de aços longos dentro da indústria siderúrgica Cosigua (*Companhia Siderúrgica do Estado da Guanabara*), localizada no distrito industrial de Santa Cruz - RJ.

No Brasil, crises energéticas ocorridas em 1999 e 2000, demonstraram a vulnerabilidade da infra-estrutura de geração e fornecimento de energia elétrica, estas, fundamentais para o funcionamento da siderurgia. Torna-se urgente a discussão, análise e apresentação de propostas que tragam soluções efetivas capazes de implementar modificações em unidades industriais pouco eficientes.

Com advento da globalização e a transparência comercial, são expostas à sociedade e aos investidores detalhes que antes eram conhecidas apenas pela direção das empresas. Questões como uso racional de recursos energéticos, responsabilidade social e produtividade estão diretamente ligados à valorização das ações da empresa no mercado financeiro. Torna-se claro o valor do arquiteto

no planejamento e manutenção de um pátio industrial comprometido com a produtividade dos trabalhadores e redução de faltas por motivo de doença.

As edificações industriais, como outros ambientes de trabalho, devem ter cuidados especiais. Cliente e projetistas devem considerar que tanto os aspectos bons, como os ruins em uma construção se perpetuam em constante interação com seus ocupantes e vizinhança.

Palavras-chave: edifício industrial, indústria metalúrgica, avaliação ambiental, eficiência energética, clima tropical úmido.

Rio de Janeiro
Março 2006

ABSTRACT

STEEL ROLLING MILL BUILDING SITUATED AT TROPICAL HUMID CLIMATE ENVIRONMENTAL EVALUATION

MARCELLO MACIEL DANTAS

Prof Dr Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos, Chair

Abstract da Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências em Arquitetura**.**

The aim of the work is to present an architectural guiding capable of assisting industrial building design dealing with great internal heat generation, located in hot humid tropical climates. To contribute in the search of such a goal, it presents an architectural and environmental performance evaluation of a steel rolling mill building in a steel metallurgic industry, Cosigua (Companhia Siderúrgica da Guanabara), located in the industrial district of Santa Cruz – Rio de Janeiro.

In Brazil, the 1999 and 2000 energy crises showed the electric energy generation and supply infrastructure vulnerability, and this involvement with functioning of the steel metallurgic industry. Thus, the debate, analysis and presentation of proposals that bring adequate solutions to the energy efficiency problem in industrial buildings are urgent.

After the advent of globalization and commercial transparency, details that before were known only by the company's administration are now disclosed to the public and to investors alike. Issues such as the efficient use of energy resources, social responsibility, productivity and infrastructure are directly linked to the valuation of the company stock in the financial market. The role of the architect becomes essential as the main player in designing industrial plants which are

energy efficient and also engaged in increasing worker productivity reducing absenteeism on account of sick leaves.

Industrial buildings, as other working spaces, deserve special attention. Customers and planners must consider that the good and bad aspects of design are perpetuated after the completion of the construction, and remain in constant interaction with its occupants and neighborhood.

Key-words: industrial building, metallurgic industry, ambient evaluation, Energy Efficiency, tropical humid climate.

Rio de Janeiro
Março 2006

APRESENTAÇÃO

Toda e qualquer edificação destinada a abrigar o homem em seu exercício profissional, deve, antes de tudo, oferecer ao usuário as condições necessárias para exercer suas atividades. Obrigar o homem a trabalhar em condições inapropriadas prolongadamente é por em risco sua produtividade profissional e uma ameaça grave à sua saúde, limitando o desenvolvimento sócio econômico da sociedade. Outro aspecto importantíssimo que deve acompanhar qualquer edificação é o uso racional dos recursos energéticos necessários ao seu funcionamento.

Uma edificação capaz de oferecer conforto aos seus ocupantes apenas pela utilização de equipamentos climatizadores eletromecânicos automatizados pode ser considerada uma edificação que proporcione conforto e qualidade do ar ambiental, mas isso não é o bastante. Toda e qualquer edificação deve estar alinhada com o conceito do desenvolvimento sustentável[1], deve ser o mais compatível possível com a realidade climática, energética e ambiental em que está inserida. A prática dessas premissas garantirá assim o desenvolvimento de uma sociedade sustentável[2].

No Brasil, e mais especificamente no Rio de Janeiro, um dos segmentos comerciais que mais consome energia elétrica e/ou combustíveis é a indústria siderúrgica. Normalmente as edificações que comportam tal atividade não são planejadas satisfatoriamente no âmbito da qualidade ambiental nem da eficiência energética, pois expõe seus usuários às sobrecargas térmicas e acústicas, baixa qualidade do ar e consomem energia elétrica em grandes quantidades.

---

[1] "Desenvolvimento Sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades." (Comissão Mundial sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, 1988).

[2] "Sociedade Sustentável é aquela que satisfaz suas necessidades sem diminuir as perspectivas das gerações futuras"
(BROWN, LESTER, R.., Building a Sustainable Society, Norton, Nova York, 1981.)

Na passagem do séc.XX para o séc.XXI, tornou-se clara para o empresariado brasileiro a necessidade de se desenvolver edifícios siderúrgicos que sejam adequados tanto à suas funções produtivas quanto a de assegurar a saúde ocupacional de seus usuários e estar em consonância com as questões ambientais. O momento atual é propício para a análise de exemplos bem sucedidos e definição de diretrizes de projeto. Como principal responsável pela concepção dessas edificações, o arquiteto tem como obrigação o conhecimento e a aplicação de conceitos arquitetônicos em prol de uma arquitetura capaz de cumprir com sua principal função: abrigo e adequação à atividade nela realizada.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

CAPÍTULO 1

Fig. 1.1 - Fundição datada da “Idade do ferro” no Gabão - África. 05
Fig. 1.2 - nichos de pedra aonde o ferro era derretido. *Hansanlu* – Kurdistão..... 07
Fig. 1.3. - Fundição reconstruída no monte *Masorini*, Africa do Sul..... 07
Fig. 1.4. - Pilar de ferro feito No século IV d.C. *Kutb Minar* – Delhi..... 10
Fig. 1.5. - Fornalha para fundição do ferro. *'De Re Metallica'* (1555).....11
por *Georgius Agricola* (1494-1555).
Fig. 1.6. - Fornalha para fundição do ferro. Gravura tirada da obra '*De Re Metallica*'.....12
(1555) por *Georgius Agricola* (1494-1555).
Fig. 1.7 - Fábrica de telhas cerâmicas *Craven Dunnill* (Séc.XVIII).....14
Fig. 1.8 - Pintura de uma pequena fundição - Etienne *Joseph Bouhot* - França (1823).....15
Fig. 1.9 - Pintura de fundição *Abainville - françois ignace bonhommé* - França (1837)..... 16
Fig. 1.10 - Bairro industrial inglês do séc. XIX.....18
Fig. 1.11 - *Goodwin Steel Castings* – Reino Unido (1883)..... 18
Fig. 1.12 - Real Fábrica de Ferro de São João de Ipanema – Brasil (1810)..... 19
Fig. 1.13 - Trabalhos do ferro ao longo do rio - William Pickett - Inglaterra (1805).....20
Fig. 1.14 - Metalúrgica *Barclays* cercada pelas águas - Fenner Sears & Co - EUA (1835).20
Fig. 1.15 - Laminadores movidos à força humana..... 22
Fig. 1.16 - Laminadores de madeira movidos à força animal..... 22
Fig. 1.17 - Fábrica *Větřní*, laminação de papel - República Tcheca (1886)..... 23
Fig. 1.18 - Fábrica em *Vila Ignác Spiro*, laminação de papel - República Tcheca (1893).... 24
Fig. 1.19 - *Brier Hill Works*, Laminação de aços planos – Estados Unidos (1900).....24
Fig. 1.20 - Laminação de aços planos *Japy Brothers Company*, França (1823).....26
Fig. 1.21 - *Japy Brothers Company* com edifícios auxiliares restaurados (1996)..... 26
Fig. 1.22 - *Home Insurance Building*, Chicago – EUA (1833-1885)..... 29
Fig. 1.23 - Laminação no final do século XIX. Adolph Menzel – Alemanha (1875.)..... 30
Fig. 1.24 - *Brymbo Steelworks*, Reino Unido (1908).....30
Fig. 1.25 - Laminação em edifício industrial no final do século XX. Istanbul- Turquia..... 31
Fig. 1.26 - Profilatinave, Laminação de aços planos - Alemanha (1996)..... 31
Fig.1.27 - Esboço de um forno típico do século XVI.....35
Fig. 1.28 - Forno e sistema de sopro da forja catalã.....36
Fig. 1.29 - Mapa do sitio arqueológico de Araçoiaba.....38
Fig. 1.30 - Planta altos-fornos e refinação da Usina de Ferro de São João do Ipanema..... 42
Fig. 1.31 - Vista dos fundos da Usina de Ferro de São João do Ipanema..... 42
Fig. 1.32 - Fornos secundários em pedra e tijolos de barro.....43
Fig. 1.33 - Alto Forno principal e fornos secundários.....44

Fig. 1.34 - Morro do Pilar: Ruínas da "Real Fábrica de Ferro"..... 45
Fig. 1.35 - A Fábrica de Ponta d'Areia.....47
Fig. 1.36 - Companhia Siderúrgica Nacional (1950).....53
Fig. 1.37 - Companhia Siderúrgica da Guanabara (Início da década de 1980).....55

CAPITULO 2

Fig. 2.1 - Localização do bairro Santa Cruz em relação à cidade do Rio de Janeiro..... 60
Fig. 2.2 - Planta de localização da COSIGUA..... 61
Fig. 2.3 - Mapa altimétrico..... 62
Fig. 2.4 - Temperaturas máximas, médias e mínimas no ano de 2002.....63
Fig. 2.5 - Precipitação pluviométrica (1961-1990)..... 65
Fig. 2.6 - Precipitação pluviométrica anual (1997-1998)..... 66
Fig. 2.7 - Umidade relativa do ar.....66
Fig. 2.8 - Rosa dos ventos para os turnos da madrugada e manhã no verão..... 67
Fig. 2.9 - Rosa dos ventos para os turnos da tarde e noite no verão.....68
Fig. 2.10 - Rosa dos ventos para os turnos da madrugada e manhã no inverno.....69
Fig. 2.11 - Rosa dos ventos para os turnos da tarde e noite no inverno..... 70
Fig. 2.12 - Diagrama Solar para a latitude 22^{O} 54' – Rio de Janeiro..... 72
Fig. 2.13 – Diagrama de Givoni..... 75

CAPÍTULO 3

Fig. 3.1 – Situação dos edifícios na usina..... 77
Fig. 3.2 – Edifícios das Laminações 1,2 e 3 respectivamente..... 78
Fig. 3.3 - Tarugo de aço aquecido e cilindros laminadores..... 79
Fig. 3.4 - Coberturas em *sheds*, estrutura metálica e telhas de fibrocimento..... 82
Fig. 3.5 - Cobertura em telhas de fibrocimento..... 82
Fig. 3.6 - Cobertura em *sheds* com chaminés em fibrocimento..... 83
Fig. 3.7 - Laminação 1-2 (década de 1970)..... 83
Fig. 3.8 - Laminação 1-2 (década de 1980)..... 84
Fig. 3.9 - Laminação 3, 2 e 1 respectivamente (final da década de 1990)..... 84
Fig. 3.10 - Laminação 1 – telhas em fibrocimento nos *sheds* (2005)..... 85
Fig. 3.11 - Fig. 3.11 - Exaustor *Robert´s* e fluxo da exaustão.....85
Fig. 3.12 - Laminação 1 e 2 - Fechamento em telhas metálicas brancas (2005).....
86
Fig. 3.13 - Laminação 1 e 2 Fachada Leste-Nordeste (2005)..... 86

Fig. 3.14 - Posicionamento dos exaustores na cobertura..... 90
Fig. 3.15 - Planta baixa. 92
Fig. 3.16 - Planta da cobertura. 92
Fig. 3.17 – Fachadas..... 92
Fig. 3.18 - Corte A-A. 93
Fig. 3.19 - Corte B-B. 93
Fig. 3.20 - Corte C-C. 93
Fig. 3.21 - Planta baixa zoneamento funcional da Laminação 3..... 94
Fig. 3.22 - Fachadas Sul-Sudeste e Leste-Nordeste..... 94
Fig. 3.23 – Fachada Norte-Noroeste e Oeste-Sudoeste..... 95

CAPÍTULO 4

Fig. 4.1 - Planta de situação e direção do vento dominante durante a manhã..... 99
Fig. 4.2 - Planta de situação e direção do vento dominante durante a tarde..... 100
Fig. 4.3 - Perfil do vento incidindo na fachada Norte-Noroeste..... 103
Fig. 4.4 - Perfil do vento incidindo na fachada Sul-Sudeste..... 104
Fig. 4.5 - Coeficientes de pressão nas fachadas. 105
Fig. 4.6 - Corte na Estocagem e Expedição - Efeito da vazão dos ventos. 109
Fig. 4.7 - Corte no final do laminador - Efeito Termossifão. 112
Fig. 4.8 - Planta da cobertura da Laminação 3. 112
Fig. 4.9 - Exaustor gravitacional da *Western Canwell.* 113
Fig. 4.10 - Corte longitudinal do exaustor. 113
Fig. 4.11 - Corte esquemático do exaustor e das aletas metálicas. 113
Fig. 4.12 - Diagrama solar das fachadas Norte-Noroeste 21-Dez e 21-Jun..... 117
Fig. 4.13 - Representação da insolação na fachada Norte-Noroeste..... 118
Fig. 4.14 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia..... 118
Fig. 4.15 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia..... 119
Fig. 4.16 - Diagrama solar das fachadas Leste-Nordeste 21-Dez e 21-Jun..... 120
Fig. 4.17 - Representação da insolação na fachada L-NE..... 121
Fig. 4.18 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia. 121
Fig. 4.19 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia. 122
Fig. 4.20 - Diagrama solar da fachada Sul-Sudeste 21-Dez e 21-Jun..... 123
Fig. 4.21 - Representação da insolação na fachada S-SE..... 124
Fig. 4.22 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia. 124
Fig. 4.23 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia. 125
Fig. 4.24 - Diagrama solar das fachadas Leste-Nordeste 21-Dez e 21-Jun..... 126
Fig. 4.25 - Representação da insolação na fachada O-SO..... 127
Fig. 4.26 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia. 127

Fig. 4.27 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia. 128
Fig. 4.28 - Diagrama solar da cobertura 21-Dez e 21-Jun.....129
Fig.4.29 - Representação da insolação na cobertura.....130
Fig. 4.30 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia.....130
Fig. 4.31 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia. 131
Fig. 4.32 - Planta baixa - Pontos de medição. 133
Fig. 4.33-Ventilador com aspersor de água gelada.....135
Fig. 4.34 - Planta Baixa iluminação lateral 1º pavimento - Curva isolux.....139
Fig. 4.35 - Planta Baixa iluminação lateral 2º pavimento – Curva isolux.....140
Fig. 4.36 - Planta da Cobertura – Projeção da Iluminação zenital.....141
Fig. 4.37 - Planta Baixa - Luz natural lateral e zenital somadas à artificial, 1º pavto.....142
Fig. 4.38 - Planta Baixa - Luz natural lateral e zenital somadas à artificial, 2º pavto.....143
Fig. 4.39 - Planta Baixa - Luz artificial.....144
Fig. 4.40 - Corte A-A.....145
Fig. 4.41 - Corte B-B.....145
Fig. 4.42 - Utilização de código de barras e cores para distinguir lotes de perfis.....146
Fig. 4.43 - Final da área de Transferência 2 com lâmpadas de vapor metálico.....146
Fig. 4.44 - Estocagem e Expedição com lâmpadas de vapor de sódio.....147
Fig. 4.45 – Vantagens de uma boa iluminação no ambiente de trabalho. 148

CAPITULO 5

Fig. 5.1 - Orientação da edificação em relação ao Norte geográfico..... 154
Fig. 5.2 - Fachada Leste-Nordeste – Transferência e Expedição. 155
Fig. 5.3 - Fachada Oeste-Sudoeste – Área do Forno..... 155
Fig. 5.4 - Fachada Oeste Sudoeste – Área da Expedição e Estocagem.....156
Fig. 5.5 - Leito de resfriamento e exaustor natural na cobertura.....160
Fig. 5.6 - Exaustores passivos na cobertura.....161
Fig. 5.7 - Plataforma do forno e laminador elevada em relação ao arruamento.....162
Fig. 5.8 - Venezianas instaladas a pedido dos funcionários.....162
Fig. 5.9 - Sugestão de captadores instalados sobre as venezianas.....163
Fig. 5.10 - Influência da vegetação no conforto térmico.....164
Fig.5.11 - Canteiro central como mais um filtro de poeira e calor. 165
Fig.5.12 - Sugestão canteiro central, piso cimentado claro e arbustos mais afastados.....165
Fig.5.13 - Diferença na reflexão da luz solar nos diferentes materiais das coberturas.....166
Fig.5.14 - Poeira metálica depositada sobre a cobertura da Laminação 3.....167
Fig.5.15 - Área da estocagem e Expedição junto à fachada Norte Noroeste.....168
Fig.5.16 - Par de telhas com 1 e 5 anos, respectivamente, na fachada N-NO.....169

Fig.5.17 - Prateleiras instaladas à esquerda junto ao fechamento. 171
Fig.5.18 - Prateleiras bloqueiam luz e ventilação.....171
Fig.5.19 - Permeabilidade à luz e ventilação.....171
Fig.5.20 - Altura da mureta à esquerda reduz velocidade do vento externo.....175
Fig.5.21 - Iluminação interna sobre a Transferência, Estocagem e Expedição.....176
Fig.5.22 - trecho da planta baixa – baixos valores de iluminância.....177
Fig.5.23 - Corte – Aumento da Iluminância interna.....177
Fig.5.24 - Corte – *Light Shelf*.....178

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 2

Tab. 2.1 - Tabela com a quantidade de energia solar recebida por m² no verão.....73
Tab. 2.2 - Tabela com a quantidade de energia solar recebida por m² no inverno.....74

CAPÍTULO 4

Tab. 4.1 - Ventos dominantes, freqüência e velocidade.....99
Tab. 4.2 - Velocidades do vento no topo das fachadas N-NO e S-SE.....102
Tab. 4.3 - Vento na altura média das aberturas das fachadas N-NO e S-SE.....103
Tab. 4.4 - pressão do vento nas fachadas. 108
Tab 4.5 - Tipo de atividade, temperatura e regime de trabalho.....133
Tab. 4.6 - Medições de temperaturas, umidade relativa do ar e atividade. 134
Tab. 4.7- Lâmpadas industriais e especificações técnicas.....145
Tab. 4.8 - Medição dos níveis de pressão sonora em postos de trabalho. 151

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO **01**

CAPÍTULO 1– SIDERURGIA: ORIGEM E DESENVOLVIMENTO **04**

1.1 HISTÓRIA DO FERRO E DO AÇO. 04
1.1.1 As Técnicas de Fundição do Ferro. 06
1.1.2 O Mundo Medieval 09
1.1.3 A Revolução Industrial 12
1.1.4 O Ferro e o Aço na Construção 24
1.2 HISTÓRIA DA SIDERURGIA NO BRASIL 32
1.2.1 O Período 1500-1700: “Engenhos de Ferro” 33
1.2.2 O Século do Ouro 37
1.2.3 As Primeiras Usinas para Trabalhar o Ferro e o Aço no Brasil 39
1.2.4 Fim do Século XIX no Brasil 49
1.2.5 O Século XX e a substituição das Importações 49
1.2.6 A Siderurgia Brasileira nas Últimas Décadas 56

CAPÍTULO 2 – CONDICIONANTES CLIMÁTICOS **58**

2.1 DESCRIÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO SÍTIO 59
2.2 APRESENTAÇÃO DOS CONDICIONANTES CLIMÁTICOS LOCAIS 63

CAPÍTULO 3 – APRESENTAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO **77**

3.1 UNIDADES DE LAMINAÇÃO NA USINA 78
3.1.1 Laminação 1 e 2 81
3.1.2 Laminação 3 86

CAPÍTULO 4 – AVALIAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO **96**

4.1 VENTILAÇÃO NATURAL 97
4.1.1 Ventilação e Clima 98
4.1.2 Cálculo da velocidade do vento incidente 99
4.1.3 Ventilação natural na edificação 108
4.1.3.1 Vazão de ar pelo efeito da ação dos ventos 109
4.1.3.2 Vazão do ar pelo efeito Termossifão 111
4.1.3.3 Vazão do ar pelo efeito combinado 115
4.1.4 Cálculo do índice da renovação do ar 115
4.2 CARGA TÉRMICA PELO EFEITO DA RADIAÇÃO SOLAR 116

4.3 CARGA TÉRMICA RESULTANTE 132
4.4 DESEMPENHO LUMÍNICO 135
4.4.1 Iluminação natural 137
4.4.2 Iluminação artificial 143
4.5 DESEMPENHO ACÚSTICO 150

CAPÍTULO 5 – INCREMENTOS E REABILITAÇÕES 152
5.1 PONTOS POSITIVOS ENCONTRADOS 153
5.1.1 Orientação solar e morfologia da edificação; 153
5.1.2 Tipologia da edificação; 155
5.1.3 Boa ventilação e exaustão natural; 158
5.1.4 Presença de vegetação em alguns trechos periféricos ao prédio; 163
5.1.5 Telhas metálicas pintadas de branco; 165
5.1.6 Iluminação natural; 167
5.1.7 Setorização das atividades internas; 169
5.1.8 Automação e Eficiência Energética. 171
5.2 PONTOS NEGATIVOS ENCONTRADOS 172
5.2.1 Ruídos nas áreas de transferência; 172
5.2.2 Altura das muretas bloqueia iluminação e ventilação; 173
5.2.3 Relação entre luz natural e artificial; 174
5.2.4 Trechos carentes de iluminação. 175

CAPÍTULO 6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS 179
6.1 PRINCIPAIS DIRETRIZES PROJETUAIS 180
6.1.1 Ventilação e qualidade do ar 181
6.1.2 Iluminação 184
6.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS 185

REFERÊNCIAS 189

GLOSSÁRIO 198

ANEXOS 203

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta um estudo arquitetônico e de avaliação ambiental de um edifício industrial comprometido desde a fase projetual com a garantia de bons níveis de conforto e eficiência energética. Tal edificação abriga um laminador de aços[3] longos dentro da usina siderúrgica Cosigua[4] (*Companhia Siderúrgica do Estado da Guanabara*), localizada no distrito industrial de Santa Cruz - RJ.

Uma das questões mais importantes é verificar a compatibilização entre boas condições ambientais e os interesses e necessidades dos profissionais que neles trabalham. Como a região de Santa Cruz, no Rio de Janeiro, tem um clima[5] muito quente e úmido, é de fundamental importância a análise do impacto climático na edificação e também verificar como a mesma interage com o entorno. Conhecendo a ação do clima no edifício estudado será possível traçar estratégias de concepção arquitetônica e consumo energético.

Tendo em mãos um maior conhecimento do contexto, serão identificados quais elementos arquitetônicos contribuem para a qualidade ambiental em seus interiores e quais dispositivos poderiam ser implantados para que se aumente o conforto de seus trabalhadores e, se possível, contribuam com uma redução do consumo energético.

---

[3] Laminadores de aço – Equipamento da “Indústria pesada” destinado à transformação do aço aquecido em barras, perfis, tiras, ou chapas metálicas. É montado logo após o alto-forno que “cozinha” o minério de ferro bruto ou sucata, para que o laminador trabalhe o produto resultante para que ele seja utilizado na indústria automotiva, construção civil ou indústria naval.

[4] Cosigua, Companhia Siderúrgica do Estado da Guanabara (1971) - Unidade industrial do Grupo GERDAU situada no distrito industrial de Santa Cruz, interior do Estado do Rio de Janeiro. Tem como principal atividade a captação de sucata metálica, transformação e fabricação de componentes em aço.

[5] Clima - [Do gr. klíma, 'inclinação', pelo lat. tard. clima.] Conjunto de condições meteorológicas (temperatura, pressão e ventos, umidade e chuvas) características do estado médio da atmosfera em um ponto da superfície terrestre. Região onde a temperatura e mais condições atmosféricas são, em geral, as mesmas.

Após todas essas etapas será possível criar um plano de base para ser utilizado em futuras edificações com atividades similares situadas em no contexto tropical úmido, comum no Brasil, aproximando ainda mais a Arquitetura das discussões e soluções de problemas de qualidade ambiental e consumo energético dentro da siderurgia[6] fluminense e nacional.

Hoje, todos os setores da indústria mundial se deparam com a necessidade de maior compatibilização entre os meios de produção, os recursos energéticos, as matérias primas e a mão de obra. No Brasil, mais especificamente no estado do Rio de Janeiro, crises ocorridas em 1999 e 2000 no abastecimento de energia demonstraram a vulnerabilidade da infra-estrutura de geração e fornecimento de energia elétrica, fundamentais para o funcionamento da siderurgia fluminense. Como o setor industrial forma a base da economia da região sudeste, torna-se urgente a discussão, análise e apresentação de propostas que tragam soluções efetivas capazes de implementar modificações em edificações industriais pouco eficientes. Tais propostas devem integrar novas técnicas na elaboração de projetos a serem construídos.

Outro aspecto complicador é a saúde ocupacional na indústria siderúrgica nacional. Como o ambiente da indústria chamada “pesada” nem sempre é adequado às necessidades de saúde do ser humano, o empresariado industrial tem sempre que estar atento às condições de salubridade e conforto de seus funcionários. Com o aprimoramento da legislação trabalhista, aspectos, antes confinados ao setor administrativo das empresas, se tornaram transparentes à toda sociedade brasileira e aos órgãos de fiscalização. Boas condições ambientais nos locais de trabalho, além de aumentar a produtividade dos trabalhadores, reduzem suas faltas por motivo de doenças ocupacionais; sem falar na diminuição do número processos movidos pela justiça do trabalho contra as empresas.

[6] Siderurgia - [Do gr. *siderourgía*.] Metalurgia do ferro e do aço.

Com advento da globalização comercial, o empreendedor industrial de hoje se difere daquele do passado; a transparência comercial vivida atualmente expõe à sociedade e aos investidores detalhes e aspectos que antes eram conhecidos apenas pela direção das empresas. Questões como uso racional de recursos energéticos, responsabilidade social e produtividade estão diretamente ligados à valorização das ações da empresa no mercado financeiro, fazendo com que a arquitetura seja uma peça muito útil no planejamento e manutenção de um pátio industrial.

O primeiro capítulo contém breve histórico do começo da atividade siderúrgica no mundo e no Brasil, a criação da Companhia Siderúrgica do Estado da Guanabara (COSIGUA) e a caracterização dos equipamentos laminadores na edificação estudada.

O segundo capítulo faz um panorama dos condicionantes climáticos da região de Santa Cruz – RJ que interagem com a edificação citada.

O terceiro capítulo contém uma demonstração das unidades laminadoras na usina e, mais detalhadamente, a Laminação a ser analisada.

O quarto capítulo consta de avaliação ambiental da Laminação 3 levando em consideração todos os agentes climáticos internos e externos ao edifício.

O quinto capítulo apresenta sugestões para a otimização dos elementos que já apresentam bons resultados na edificação e soluções para problemas encontrados.

O sexto capítulo reúne conclusões e considerações com o intuito de apresentar um quadro atual da atuação do profissional de projeto de edificações no setor da siderurgia fluminense no âmbito da arquitetura, conforto ambiental e eficiência energética.

Antes de iniciarmos qualquer análise arquitetônica ou ambiental sobre edificações industriais siderúrgicas, se faz necessário discorrer um pouco sobre a história da descoberta e manipulação de dois materiais análogos protagonistas e, de certa forma, base para este trabalho, o Ferro e o Aço. O aço é um composto de ferro com baixos teores de carbono ligado a outros elementos, dependendo de sua aplicação.

O ferro é provavelmente o mais precioso dos metais, uma vez que o homem civilizado sentiria a sua falta mais do que de qualquer outro metal, mesmo os ditos preciosos. O nome "ferro" deriva do latim "*ferrum*", enquanto o anglo-saxônico "*iron*" tem origem no escandinavo "iarn". Muitas histórias fabulosas se contaram ao longo dos séculos, descrevendo como o ferro meteórico caía na Terra enviado dos céus como uma dádiva dos deuses ao Homem. Não é, no entanto, necessária nenhuma explicação romântica para a descoberta do ferro, se atendermos à facilidade com que se reduz o ferro a partir dos seus minérios. Diz-se mesmo que o primeiro ferro produzido foi obra do acaso, quando pedaços de minério de ferro foram usados em vez de pedras nas fogueiras nos banquetes, onde o fogo era mantido tempo suficiente para permitir a redução. Seguiu-se a observação que as mais altas temperaturas obtidas quando o vento soprava, produziam um melhor material. Tentou-se então conseguir através de várias artimanhas uma rajada de vento artificial, até se conseguir criar uma fornalha de fundição.

1.1 HISTÓRIA DO FERRO E DO AÇO

Desde tempos pré-históricos que os utensílios de ferro têm vindo a ser usados: descobriram-se mesmo alguns em explorações arqueológicas na pirâmide de Gizé, no Egito, que têm provavelmente 5000 anos de idade; na China julga-se que a utilização do aço remonta a 2550 a.C.. Também nos é indicado pelos poetas védicos que os seus antepassados pré-históricos possuíam o ferro, e que os seus artesãos já tinham adquirido técnica considerável na transformação de ferro em utensílios.

O Ferro Fundido[7] é conhecido pela humanidade desde 1770 AC. Os Hititas[8] descobriram o Minério de Ferro em pequenas pedras aflorando da terra. Eles aqueciam a mistura (Minério de Ferro e Carvão) em um buraco no solo e obtinham uma massa pastosa que era depois batida para remover a escória[9]. O que restava da massa de Ferro era depois forjada para fabricação de utensílios e pontas de lança.



Fig.1.1 - Fundição datada da "Idade do ferro" no Gabão-Africa.

Fonte: http://www.archeodroit.net/anthro/Texts/archafr.html

Tendo em atenção que os objetos antigos de ferro são muito menos freqüentes que os de bronze, os arqueólogos posicionaram a chamada Idade do Bronze antes da Idade do Ferro. De fato, o bronze é mais facilmente extraído e trabalhado do que o ferro, pensando os arqueólogos que deixou de ser o utensílio e a arma dominante das civilizações cerca de 500 a.C.. A escassez do cobre e a abundância do ferro levou o povo hindu a desenvolver técnicas de trabalho deste metal, que mais viriam a ser transmitidas à Europa, onde se salientaram os Etruscos[10] do norte da Itália.

[7] Ferro fundido - Liga de ferro e carbono, com teor deste último superior ao que se encontra no aço.

[8] Hititas - Povo indo-europeu que, no II milênio a.C., fundou um poderoso império na Anatólia central (atual Turquia), cuja queda data dos séculos XIII-XII a.C..

[9] Escória - Resíduo silicoso que se forma juntamente com a fusão dos metais.

[10] Etruscos - Aglomerado de povos que viveram na Itália na região a sul do rio Arno e a norte do Tibre, provavelmente entre os anos 1200 e 700 a.C. .

1.1.1 As técnicas de fundição do ferro

Antes de saber como obter o ferro pela fusão de seus minérios, o homem por vezes fazia ferramentas e armas de pedaços de meteoritos de ferro batidos. A fusão começou a existir na Ásia Menor por volta de 1.500 a.C. e a arte se tornou amplamente conhecida por volta de 1.000 a.C.

Da descoberta não sabemos qual tenha sido o conjunto de acidente e intuição. Difundiu-se lentamente, primeiro até o Egito e em seguida até o Egeu, onde, mesmo nos tempos homéricos, o ferro era considerado metal raro e as armas eram feitas de cobre reluzente. O emprego do ferro alcançou a bacia do Danúbio Superior por volta de 900 a.C., sendo dessa área levado pelos celtas[11] migrantes rumo ao Ocidente até a França e a Península Ibérica, e no sentido norte-ocidental, através da Alemanha, até as Ilhas Britânicas.

Todo o ferro primitivo seria hoje em dia classificado como ferro forjado. O método de obtê-lo consistia em abrir um buraco em uma encosta, forrá-lo com pedras, enchê-lo com minério de ferro e madeira ou carvão vegetal e atear fogo ao combustível. Uma vez queimado todo o combustível, era encontrada uma massa porosa, pedregosa e brilhante entre as cinzas. Essa massa era colhida e batida a martelo, o que tornava o ferro compacto e expulsava as impurezas em uma chuva de fagulhas. O tarugo acabado, chamado 'lupa', tinha aproximadamente o tamanho de uma batata doce das grandes.

Com o tempo, o homem aprendeu como tornar o fogo mais quente soprando-o com um fole e a construir um forno permanente, primeiramente de pedras e depois de tijolos, em vez de meramente fazer um buraco no chão. Arqueologistas encontraram em *Hasanlu* no Kurdistão as ruínas de uma fundição que data da segunda metade da “Idade do Ferro” (aproximadamente 1.000 a.C.). As paredes provavelmente de pedras não resistiram a passagem dos séculos, mas os nichos de pedra aonde o ferro era derretido se apresentam intactos.

[11] Celtas - Povos que tiveram sua origem na idade do bronze no sul da Áustria e se espalharam por toda a Europa e sudoeste asiático

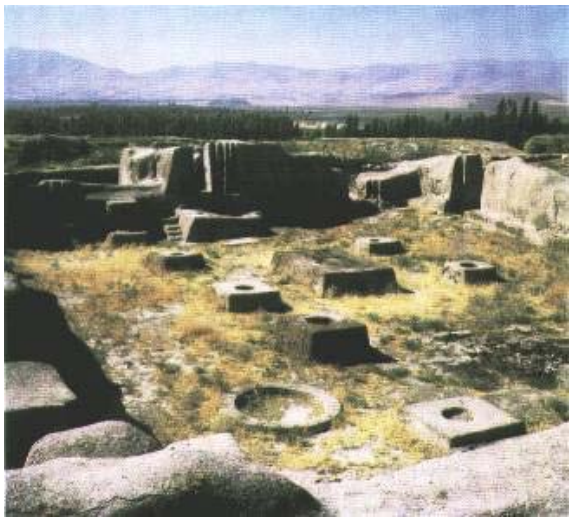


Fig. - 1.2 nichos de pedra aonde o ferro era derretido. *Hansanlu* - Kurdistão

Fonte: http://www.hp.uab.edu/image_archive/ug/ugd.html

Foram encontradas também na África do Sul fundições da idade do ferro, geralmente situadas entre montes em locais escondidos e difíceis de alcançar. As fornalhas foram erigidas sob árvores grandes ou um dossel especialmente construído. Grandes pedras com as superfícies planas, calhas de troncos de madeira ou casca, grandes potes de argila contendo o carvão de lenha, a água e os outros ingredientes necessários do processo da fundição. Havia também uma área onde a argila poderia ser misturada, para o reparo da fornalha, depois que cada descarga do ferro derretido, e por fim uma passagem para levar o ar do fole à fornalha. Um desses sítios foi reconstruído a partir dos dados recolhidos e nos dá uma ligeira visão de como eram os primórdios da atividade siderúrgica.



Fig.1.3. - Fundição reconstruída no monte *Masorini*, Africa do Sul.

Fonte: http://www.kruger2canyons.com/metalage.htm

Como o trabalho dos metais deixou de ser feito a céu aberto e passou a ser feito em abrigos, a interação entre o processo produtivo e o ambiente[12] construído nem sempre foi benéfica ao homem. Gases tóxicos e calor em excesso passam a fazer parte do dia a dia daquelas pessoas responsáveis por essa atividade laboral. Hipócrates[13] (séc. IV a.C.), entre outros, já havia identificado os problemas de intoxicação com chumbo, o que pode ser considerado como as primeiras menções de doenças ocupacionais na atividade siderúrgica. Medidas de controle eram tomadas, algumas tentavam aumentar a ventilação dos espaços e outras tratavam o problema de forma localizada e focada no trabalhador apenas. Plinius Secundus[14] (Plínio, o Velho), antes ainda, no século I, escreveu que os fundidores envolviam as faces com bexigas de animais, para não inalar as poeiras fatais.

O aço era feito pela fusão do minério de ferro com um grande excesso de carvão vegetal ou juntando ferro maleável e carvão vegetal e cozinhando o conjunto durante vários dias, até que o ferro absorvesse carvão suficiente para se transformar em aço. Como esse processo era dispendioso e incerto e os fundidores nada sabiam da química do metal com que trabalhavam, o aço permaneceu por muitos anos um metal escasso e dispendioso. Só tinha emprego em coisas de importância vital como as lâminas das espadas. Entre os outros aperfeiçoamentos estava o acréscimo de um fundente, como a pedra calcária, à mistura de minério e carvão, para absorver as impurezas do minério, a invenção das tenazes e marretas para trabalhar os tarugos de metal e a têmpera[15] dos objetos de metal pelo seu aquecimento até à temperatura adequada com o esfriamento subseqüente pelo mergulho na água.

12

13 Hipócrates - Médico da Antiga Grécia, considerado o Pai da Medicina.(460 a.C.-377 a.C.).

14 Plinius secundus - Autor e naturalista clássico de alguma importância, escreveu *Naturalis Historia*, um vasto compêndio das ciências antigas.(23 d.C.-79 d.C.).

15 Têmpera - Consistência que se dá aos metais, esp. ao aço, introduzindo-os candentes em água fria.

Pouco tempo depois da queda do Império Romano, a produção do ferro desenvolveu-se bastante na Espanha tornando-se famosas as lâminas de aço de Toledo e seus artesãos. Estes iriam para a França e Alemanha onde introduziram a sua peculiar forja[16] catalã, cujo desenvolvimento viria a originar as grandes fornalhas de fundição. Os produtos da forja catalã eram ou uma espécie de ferro maleável ou aço; as grandes fornalhas produziam uma variedade de ferro que não podia ser forjado ou temperado, embora fosse adequado para todos os tipos de moldagem de resistência moderada.

As descobertas, por Henry Cort[17], de processos de transformação deste tipo de ferro em ferro forjado, também chamado de Pudlagem[18], com custos de produção consideravelmente mais baixos que os possíveis com a forja Catalã, deram um grande ímpeto à produção de ferro na Inglaterra.

1.1.2 O mundo medieval

> "Após a queda do Império Romano, desenvolveu-se na Espanha a Forja Catalã, que veio a dominar todo o processo de obtenção de ferro e aço durante a Idade Média, espalhando-se notadamente pela Alemanha, Inglaterra e França..."
>
> "...Desde o século VI ao século X, em pequena escala, depois, sobretudo do século XI ao século XIII, a obra de "colonização" agrícola e de aproveitamento da terra foi sendo realizada. Contudo, esses esforços só conseguem um fraco rendimento, pois a técnica continua sendo primitiva."
>
> **(DUCASSÉ**, PIERRE, 1962)[19]

[16] Forja - Conjunto de fornalha, fole, bigorna, do qual se utilizam no seu ofício os ferreiros e outros artífices que trabalham em metal.

[17] Henry Cort - Engenheiro metalúrgico inglês que desenvolveu, em 1781, o revolucionário processo de refinação do ferro chamado pudlagem entre outras melhorias na Siderurgia.(1740-1800).

[18] Pudlagem - Processo de descarburização do ferro mediante a ação de escória ou de óxidos.

[19] **DUCASSÉ**, PIERRE, História das técnicas. Lisboa: Publicações Europa-América,1962, p. 63.

No século IV d.C. os fundidores hindus foram capazes de fundir alguns pilares de ferro que se tornaram famosos. Um deles, ainda em Déli, tem uma altura de mais de 7 metros, com outro meio metro abaixo do solo e um diâmetro que varia de 40 cm a mais de 30 cm; pesa mais de seis toneladas, é feito de ferro forjado e sua fundição teria sido considerada impossível, naquele tamanho, na Europa, até época relativamente recente. Mas a coisa mais notável, talvez, nesse e em outros pilares de sua espécie, é a ausência de deterioração ou de qualquer sinal de ferrugem (óxido magnético de ferro seria a explicação), sem dúvida um dos maiores prodígios da metalurgia[20] na época.



Fig.1.4. - Pilar de ferro feito No século IV d.C. *Kutb Minar* – Delhi.
Fonte: http://www.harappa.com/hawkshaw/57.html

De todos os trabalhos dos chineses em física - campo em que eles deram muitas contribuições importantes -, o mais significativo foi a invenção da bússola magnética. No século VI, eles descobriram que pequenas agulhas de ferro podiam ser magnetizadas caso fossem esfregadas com um pedaço de magnetita (uma forma do óxido de ferro). Tempos depois, foi adotada pelos marinheiros, e

era comum nos navios chineses talvez desde o século X e, certamente, no século XI; seu uso pelos chineses para a navegação precedeu sua adoção no Ocidente em pelo menos cem anos.

A atividade metalúrgica trouxe muitos avanços para a humanidade, mas também trouxe desafios e problemas para a sua saúde ocupacional. Como antigos cronistas de riscos ocupacionais e medidas de controle, que podem ser considerados fundadores, temos: Agricola, em 1556, descreveu as doenças e acidentes na mineração, fundição e refino de metais, com medidas de controle, incluindo ventilação.

Agrícola, nascido na Alemanha, foi um mineralogista e estudioso da metalurgia do século XVI e deixou uma obra bastante detalhada com métodos e sistemas de mineração, fundição e trabalho com metais. Agricola em sua obra *'De Re Metallica'* (1555) recomendava arquiteturas bem ventiladas nos locais de fundição e trabalho dos metais.



[20] Metalurgia - Conjunto de tratamentos físicos e químicos a que se submetem os minérios para se extraírem os metais, devidamente purificados e beneficiados.

Fig.1.5. - Fornalha para fundição do ferro e serviços complementares. Gravura tirada da obra *'De Re Metallica'* (1555) por *Georgius Agricola* (1494-1555).
Fonte: http://www.scienceandsociety.co.uk



Fig.1.6. - Fornalha para fundição do ferro. Gravura tirada da obra '*De Re Metallica*' (1555) por *Georgius Agricola* (1494-1555).
Fonte: http://www.scienceandsociety.co.uk

Através de diversas gravuras presentes em manuais de fundição podemos ver a preocupação com a arquitetura arejada do local aonde os metais eram fundidos e trabalhados e a sua relação com o ambiente natural aonde a fundição era construída. Percebe-se também a preocupação com o uso de equipamentos de proteção individuais, representados pelos capuzes que protegiam os cabelos e máscara de rosto na figura 1.6.

1.1.3 A revolução industrial

"Entre as descobertas científicas, que gradativamente iam melhorando o processo de produção industrial, merece destaque a utilização do carvão de

> pedra para redução do minério de ferro, que resultou na localização dos complexos siderúrgicos - independente da localização das florestas fornecedoras do carvão de lenha - e que veio determinar, por privilégios geológicos, o pioneirismo de uma nação na siderurgia. A Grã-Bretanha foi, realmente, a maior beneficiária dessa conquista científica, em razão de possuir, em territórios economicamente próximos, jazidas de minério de ferro e de carvão de pedra."
> (**SILVA**, GERALDO GOMES DA, 1986)[21].

Junte-se a isto toda uma estrutura comercial voltada para o exterior e já se pode vislumbrar o perfil de um país que, praticamente sozinho, foi capaz de deter o privilégio de domínio do mercado internacional de ferro, a ponto de ter sido considerada a 'oficina mecânica do mundo'. Na Grã-Bretanha, na realidade, somente a indústria têxtil suplantou a indústria do ferro, na promissora aurora da Revolução Industrial.

Apesar de não ser o único país a produzir ferro, foi o primeiro a produzi-lo em escala considerável e se beneficiou do monopólio das relações comerciais com o mundo subdesenvolvido, monopólio esse que estabeleceu entre fins do século XVIII e início do século XIX.

Um aspecto interessante que diferencia a arquitetura das fábricas de ferro no norte da Europa e das demais localizadas abaixo do Mediterrâneo é a sua relação com o clima. Devido ao inverno rigoroso, a maioria das fábricas européias, ligadas ou não à fundição e trabalho com metais, não eram bem ventiladas.

[21] **SILVA**, GERALDO GOMES DA, Arquitetura do ferro no Brasil. SP: Nobel, 1986, p. 15-6.

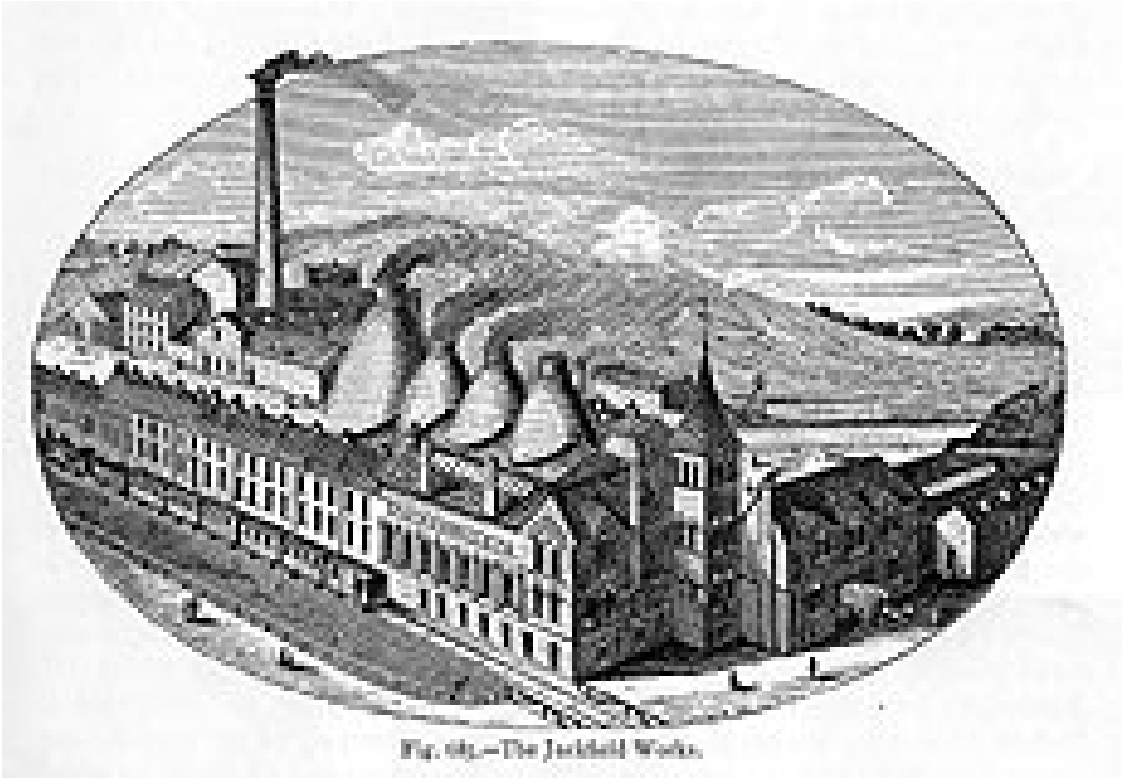


Fig. 1.7 - Fábrica de telhas cerâmicas *Craven Dunnill* (Séc.XVIII).
Fonte: http://www.thersa.org/250/ironbridge.asp

Em geral, a tradição de construções com materiais de elevada inércia térmica[22] é seguida por quase toda indústria européia. Com poucas aberturas e espaços internos bastante subdivididos para manter o calor no interior, Tais construções não eram muito adequadas para a saúde dos trabalhadores.

[22] Inércia Térmica - Capacidade que o elemento tem de manter a sua temperatura quando a temperatura ambiente varia.



Fig. 1.8 - Pintura de uma pequena fundição - Etienne *Joseph Bouhot* - França (1823).
Fonte: http://www.mtas.es/insht/ergaonline/erg_on_33.htm

A maioria dos relatos de más condições de trabalho e doenças ocupacionais em operários se localizava no norte da Europa e tem como fatores um maior número de indústrias nesses países aliado aos interiores de fábricas cheios de fumaça, vapores e gases resultantes dos processos industriais.



Fig. 1.9 - Pintura de uma fundição em *Abainville* - *françois ignace bonhommé* - França (1837).
Fonte: http://www.mtas.es/insht/ergaonline/erg_on_33.htm

O sistema capitalista de produção em massa e exploração do proletariado com certeza é o maior responsável pelo baixo investimento na melhoria dos espaços nas fábricas, mas não devemos esquecer que espaços bem ventilados, principal recomendação para a saúde dentro de siderúrgicas, era dificultosa devido ao clima frio.

Diversos escritores da época relatam as péssimas condições que trabalhadores eram submetidos com turnos de até 18 horas diárias que empregavam de mulheres a crianças em trabalhos pesados no interior de fábricas de ferro e têxteis. Além das arquiteturas desfavoráveis, temos um número excessivo de pessoas trabalhando em espaços reduzidos. O filósofo Karl Marx[23] e Friedrich Engels[24] escreveram nesta época diversos artigos e obras que analisavam as atividades laborais na época entre eles:

[23] **MARX**, Carl - Economista, filósofo e socialista alemão que junto com Friedrich Engels fundou o chamado socialismo científico ou comunismo. (1818–1883).

> *"Sob a competição que existe entre os donos das minas de carvão e entre os proprietários das carvoarias... não há limites na busca da superação das dificuldades físicas as mais óbvias; e sob aquelas que prevalecem entre os carvoeiros trabalhando, que são ordinariamente mais numerosos do que o trabalho a ser feito, trabalho este que os expõe a enormes riscos e às influências as mais nocivas... Esta competição dobro é completamente suficiente... fazer com que uma proporção grande de minas sejam construídas com péssima drenagem e ventilação insuficiente; frequentemente com elevadores mal construídos, engrenagem de má qualidade, engenheiros incompetentes, e câmaras e acessos mal planejados; causando uma destruição da vida, perda de membros e saúde."*
>
> *Table of Contents for Capital, Vol. III* ***MARX/Engels*** *Archive. ... (primeiro relatório no emprego das crianças nas minas e carvoarias, etc., abril 21, 1829, p. 102.)*

Em 1860, uma média semanal de 15 homens perderam suas vidas nas minas e carvoarias inglesas. Muitas dessas minas e carvoarias pertenciam às fundições e eram fundamentais para seu funcionamento.

[24] **ENGELS**, Friedrich - Jornalista, filósofo e socialista prussiano co-autor de "*O Manifesto Comunista"* de 1847. (1820-1895)



Fig. 1.10 - Bairro industrial inglês do séc. XIX.

Fonte: http://www.arch.mcgill.ca/prof/adams/arch251/winter1998/ha/feb18/feb18.htm

Na foto a seguir podemos ver uma usina siderúrgica "*Goodwin Steel Castings*" no Reino unido. Nota-se que a fábrica consiste basicamente de um quarteirão fechado em si mesmo, com suas galerias de fornos lado a lado e prédios secundários anexados à construção. Tal configuração é ótima para armazenar o calor, mas péssima para iluminação e ventilação naturais. Logo ao lado podemos ver um trecho dos campos com vestígios de neve, demonstrando o clima frio local e justificando em parte a arquitetura "pesada" e enclausurada.



Fig. 1.11 - *Goodwin Steel Castings* – Reino Unido (1883).

Fonte: http://www.goodwin.co.uk/gsc/prof_history.htm

Em países mais quentes podemos ver uma arquitetura mais “aberta” que permitia que o ar circulasse livremente e assim diminuísse o calor elevado próximo aos fornos e oficinas. Na foto seguinte vemos a primeira fábrica de ferro do Brasil e da América Latina, a Real Fábrica de Ferro de São João de Ipanema, fundada em Sorocaba-SP em 1810. Nota-se que as aberturas de entrada e saída de ar fornecem ao interior boa ventilação e iluminação natural.

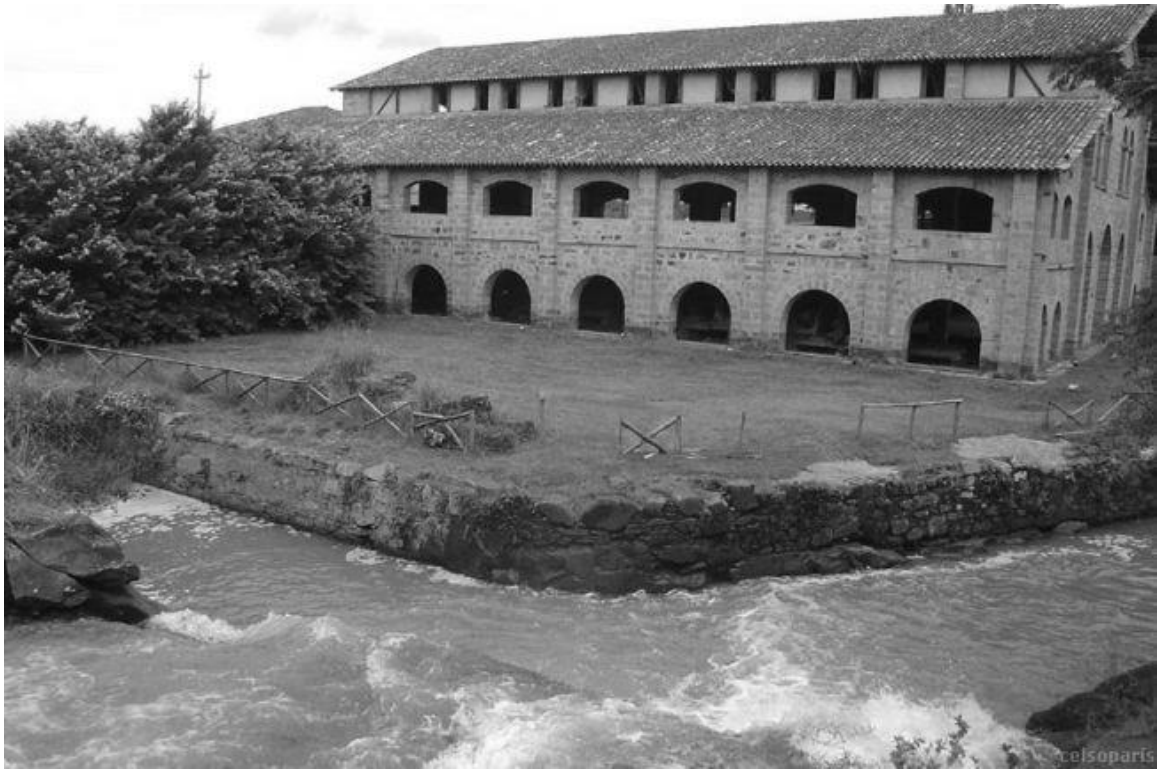


Fig. 1.12 - Real Fábrica de Ferro de São João de Ipanema – Brasil (1810).
Fonte: http://www.revista.akademie-brasil-europa.org/CM15-01.htm

A expansão da Revolução Industrial modificou totalmente a metalurgia e o mundo: o uso de máquinas a vapor para injeção de ar no alto-forno[25], laminares, tornos mecânicos e o aumento de produção transformaram o ferro e o aço no mais importante material de construção. Em 1779, construiu-se a primeira ponte de ferro, em *Coalbrookdale*, Inglaterra; em 1787, o primeiro barco de chapas de ferro e muitas outras inovações. A Companhia *Coalbrookdale* foi fundada por *Abraham Darby* em 1707, e controlado por membros da família de *Darby* até

1849. Nota-se que neste período as arquiteturas eram sempre elaboradas em pedra, argila, tijolos e madeira. As fábricas ficavam sempre ao longo dos rios e próximas de fontes de carvão mineral para alimentar os fornos.



Fig. 1.13 - Trabalhos do ferro ao longo do rio - William Pickett, hand-coloured by John Clark - Inglaterra (1805)
Fonte: http://www.scienceandsociety.co.uk



Fig. 1.14 - Metalúrgica *Barclays* cercada pelas águas - Fenner Sears & Co - EUA (1835).
Fonte: http://www.scienceandsociety.co.uk

[25] Alto-Forno - Construção de dimensões variadas, revestida externamente de chapas metálicas e internamente de tijolos refratários, destinada a fundir e a reduzir o minério de ferro transformando-o em ferro-gusa.

Como já foi mencionada, a atividade de metalurgia não se resume apenas às fundições. Após ter o ferro e o aço moldados em barras, a fábrica direciona o material para a fase de transformação mecânica, as unidades de laminação. Os engenhos ou moinhos de laminação serviam para estirar ou achatar as barras. Antigamente funcionavam com dois tipos de motores – força animal (cavalos ou mulas) ou uma roda hidráulica – e só mais tarde por máquina de vapor. O dispositivo do engenho, ou laminador, com os seus dois roletes montados em paralelo, era sempre similar, e diferia unicamente a sua ligação à força motriz.

Os moinhos para os engenhos movidos a força animal eram construídos na vertical, com uma grande árvore que transmitia a força motriz da sala onde estavam os cavalos, na parte de baixo, à dos engenhos, que estava por cima. Os engenhos hidráulicos desenvolviam-se na horizontal, com a grande árvore que transmitia a força da roda no canal ao engenho que se encontrava no interior do edifício. O engenho, ou laminador, era um sólido dispositivo construído primeiramente em madeira e depois em ferro, formado por uma base de laminar, chamado castelejo, equipado com dois macacos, ou cilindros de aço, entre os quais se fazia passar as barras de metal. Os castelejos tinham caixas com parafusos que podiam ser apertados ou afrouxados conforme se queria graduar a distância entre os dois cilindros, para ir achatando, pouco a pouco, as barras de metal cada vez que passavam. Normalmente existiam vários engenhos e era costume regular os roletes a espaços diferentes e ir passando uma barra de um engenho a outro - para não ter que estar constantemente a ajustar o espaço à medida que se ia estirando e achatando a barra. Um dos macacos ou cilindros estava ligado à árvore da clarabóia[26]. O segundo cilindro estava solto, mas a força transmitida ao primeiro era suficiente para puxar a barra e achatá-la com grande eficácia, suprimindo assim o trabalho que antes realizavam com martelos muitos batedores nas antigas casas da moeda não mecanizadas.

[26] Clarabóia - Dispositivo envidraçado no teto da construção que permite a iluminação de cômodos situados no interior das construções e por isso impossibilitados de possuir janelas.

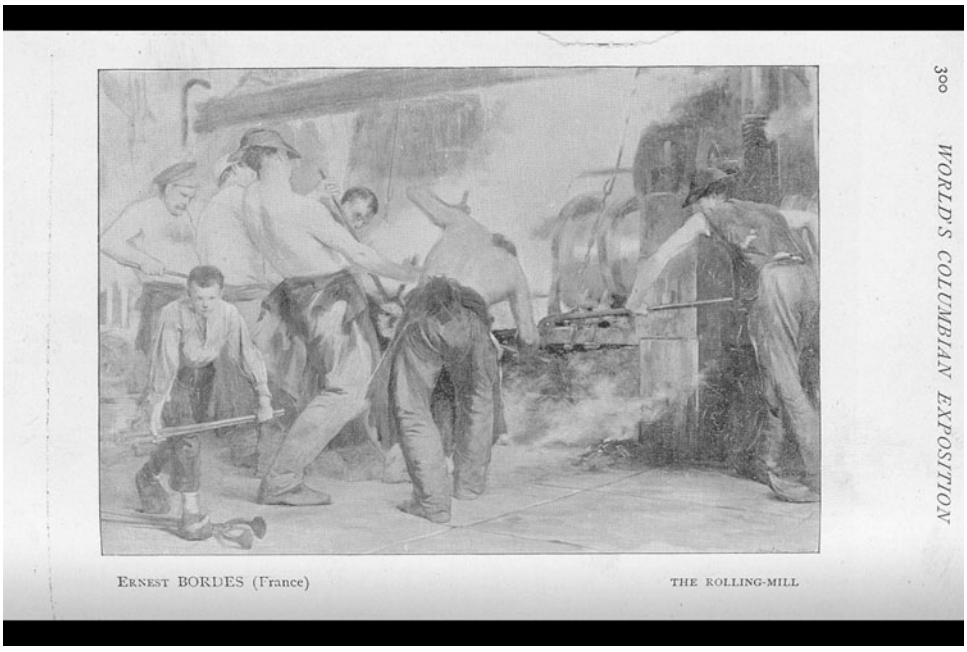


Fig. 1.15 - Laminadores movidos à força humana.

Fonte: http://columbus.gl.iit.edu/artgallery/00364300.html

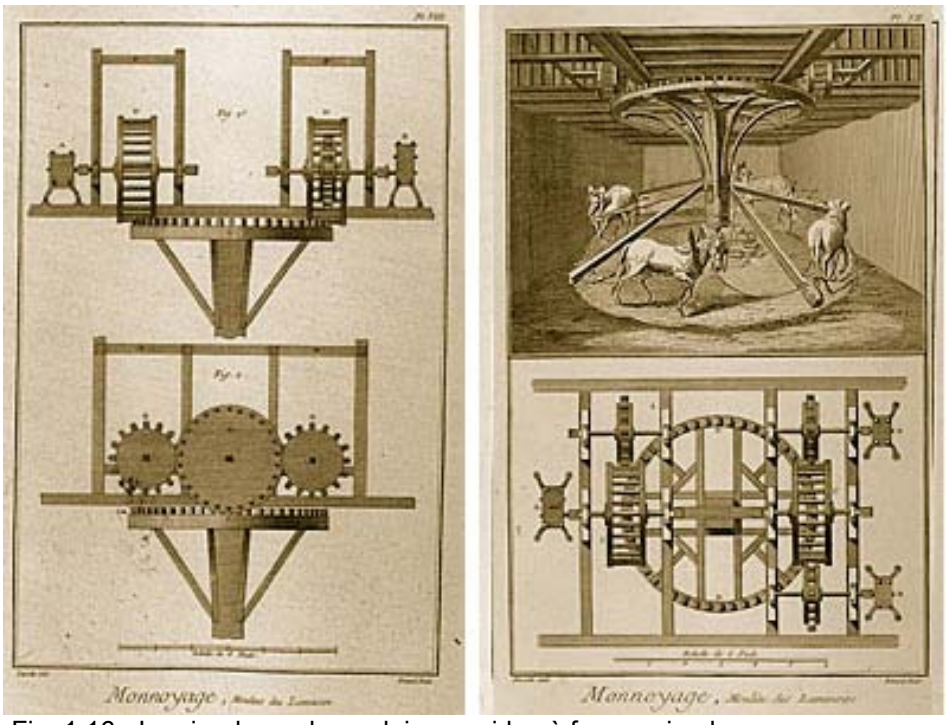


Fig. 1.16 - Laminadores de madeira movidos à força animal.
Fonte: http://www.euromint.net

Após a revolução industrial a força motriz que aciona os cilindros foi substituída pelo vapor e em seguida pelos motores elétricos. A lenha utilizada no recozimento da matéria prima foi substituída pelos combustíveis derivados de petróleo e/ou gases combustíveis. As laminações podem produzir diversos tipos

de produtos acabados tais como chapas, perfis ou fio máquinas[27]. Aquelas voltadas para produção de barras fios e afins chamamos de laminadores de produtos longos.

Devido à linha de produção exigida pelos processos de laminação, as plantas das Laminações Industriais seguem a forma com que o produto é trabalhado, mesmo que a laminação não seja de metais. Podemos ter edifícios com laminadores até para produção de bobinas de papel. Em geral as edificações siderúrgicas que comportam laminadores de produtos longos são estreitas e alongadas, pois assim todas as etapas de laminação, corte, resfriamento e endireitamento dos perfis seguem um fluxo linear que exige menos esforço na transferência dos materiais.



Fig. 1.17 - Fábrica *Větřní*, laminação de papel - República Tcheca (1886).

Fonte: www.ckrumlov.cz/uk/ region/histor/t_prupro.htm

[27] Fio Máquina - Resultado de um processo de conformação mecânica (alteração da geometria de um material por esforço mecânico), pelo qual se transforma os blocos ou tarugos em produto na forma de fio.



Fig. 1.18 - Fábrica em *Vila Ignác Spiro*, laminação de papel - República Tcheca (1893).
Fonte: www.ckrumlov.cz/uk/ region/histor/t_prupro.htm

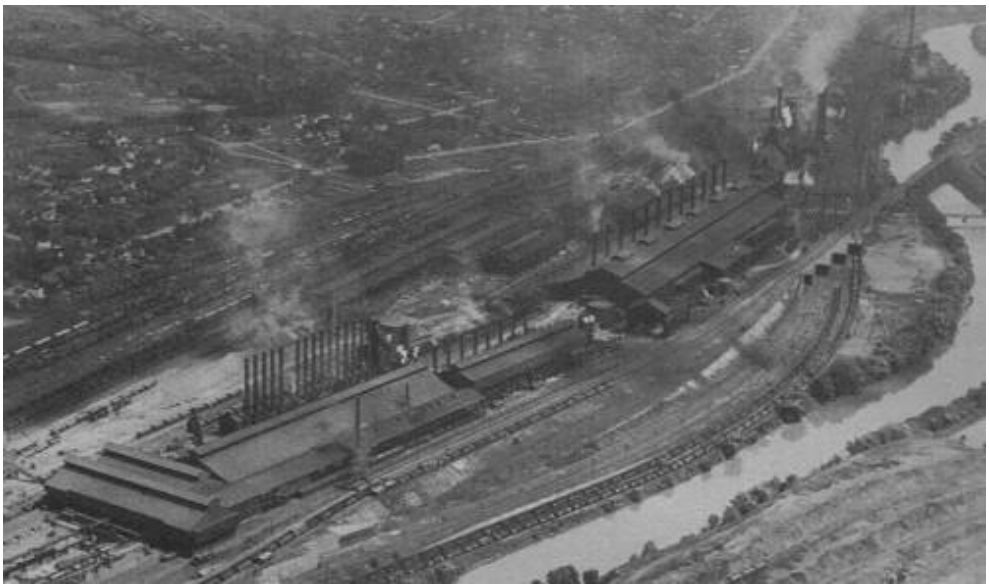


Fig. 1.19 - *Brier Hill Works*, Laminação de aços planos – Estados Unidos (1900).
Fonte: http://www.youngstownsteel.com/images/yst/youngstown.html

1.1.4 O Ferro e o Aço na construção

Há um momento na História em que o ferro passa a ser empregado com tão diversificados fins, dentre eles a construção de edifícios, que é inevitável o registro desse material como um fator essencial para as transformações de toda

ordem por que passou a sociedade. Este momento é o século XIX. Já no final do século XVIII, por ocasião do que se convencionou chamar de Primeira Revolução Industrial, o ferro, entre outros produtos industriais, surgiu como um material em condições de competir com os materiais de construção conhecidos e consagrados até então, no que se refere ao preço e outras qualidades.

A arquitetura das fábricas no início do século XIX começa a apresentar as características dos meios de produção industriais representados pelo uso do ferro, estas fábricas passavam a contar com estruturas de metal capazes de oferecer espaços abertos e com poucas colunas. As estruturas, que na época eram feitas ainda de madeira, passam a ser suportadas por colunas finas de ferro fundido. Os tijolos passam a substituir definitivamente a pedra, pois tinham a vantagem de resistir às altas temperaturas, às variações extremas do tempo, serem baratos fazer e terem uma padronização de tamanho que facilitava a construção.

Nas fábricas, seu invólucro de alvenaria de tijolos não denunciava de forma alguma a sua estrutura interior. Os vãos entre as vigas de ferro fundido eram preenchidos por abobadilhas[28] de alvenaria de tijolos maciços. As colunas de ferro fundido apareciam, em vias de regra, até no meio de recintos mais ou menos nobres de edifícios construídos para os mais diversos fins, obedecendo ao mesmo sistema estrutural.

Por todo o século XIX construiu-se, na Europa e em todo o mundo, utilizando-se desse sistema. No entanto, tão coberto estava o ferro que, embora o novo material fosse responsável pela sustentação de, praticamente, todo o edifício, não se percebia estar diante de um caso de arquitetura do ferro.

[28] Abobadilhas – Corruptela de Abobada - cobertura encurvada. Todo teto côncavo pode ser chamado de abóbada. Do ponto de vista geométrico, a abóbada tem origem num arco que se desloca e gira sobre o próprio eixo, cobrindo toda a superfície do teto. As abóbadas variam de acordo com a forma do arco de origem.

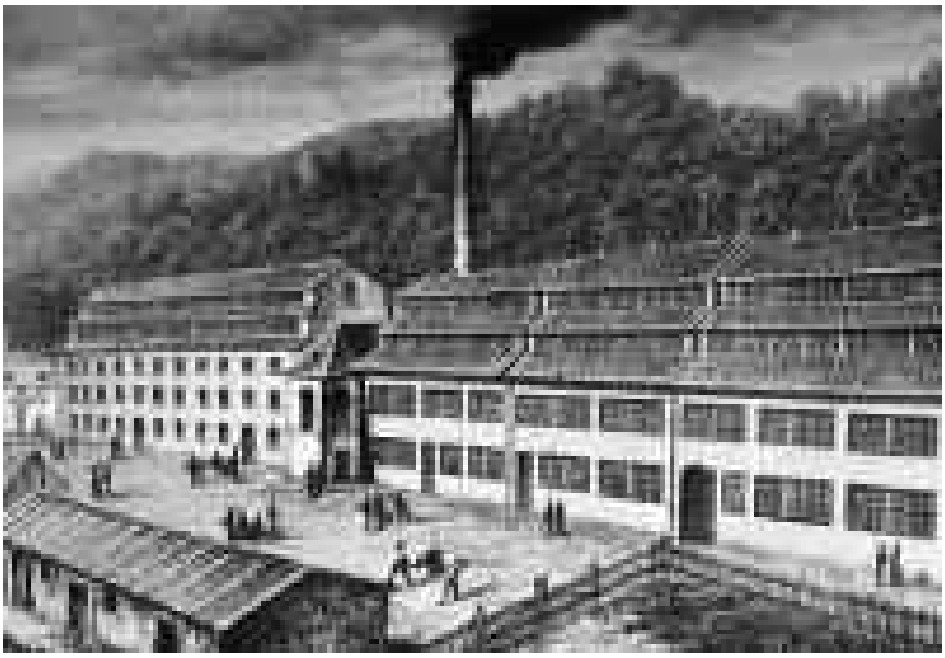


Fig. 1.20 - Laminação de aços planos *Japy Brothers Company*, França (1823).
Fonte: http://www.cristel.fr/ANGLAIS/ENTREPRISE/uk_entrep_historique.html

Inicialmente nas chaminés, as bases eram iniciadas em pedra e apenas o restante em tijolos, mas em seguida os tijolos começam a ser utilizados em toda a estrutura principal, suportada por reforços do ferro. Embora a maioria das chaminés fosse de seção quadrada inicialmente, mais tarde passam a ser construídas em forma circular a fim de conferir maior estabilidade.



Fig. 1.21 - *Japy Brothers Company* com edifícios auxiliares restaurados (1996).
Fonte: http://www.cristel.fr/ANGLAIS/ENTREPRISE/uk_entrep_historique.html

O ferro esteve presente, a princípio timidamente, e posteriormente com mais intensidade, como material de construção de uso considerável, a ponto de se falar em uma arquitetura do ferro. Esta arquitetura existiu nos países europeus que se desenvolveram com a Revolução Industrial, nos Estados Unidos da América do Norte, e se manifestou praticamente em todo o mundo durante o século XIX.

A urbanização, acentuada nos países em fase de industrialização, mas também evidente em portos que, apesar de situados em regiões subdesenvolvidas, desempenhavam importante papel para a comercialização dos produtos industrializados, foi um fator decisivo para o surgimento de necessidades, que teriam de ser atendidas por novos edifícios e novos serviços. Em determinado momento, se chegou a pensar que o ferro viria substituir quase todos os materiais até então existentes. Em Londres, chegou a ser experimentado um tipo de pavimentação com esse material. É bem verdade que também existia, por parte dos produtores, uma incontida ansiedade por provar a viabilidade do novo material, justificada pelos desejados lucros nos negócios de produção das encomendas.

Com o aparecimento das ferrovias surgiu a necessidade de se construírem numerosas pontes e estações ferroviárias, tendo sido estas as duas primeiras grandes aplicações do ferro nas construções. As pontes metálicas eram feitas inicialmente com ferro fundido, depois com aço forjado[29] e posteriormente passaram a ser construídas com aço laminado.

Na realidade, não se deve atribuir somente às potencialidades artísticas do ferro fundido, nem às possibilidades estruturais do aço, o teor revolucionário do novo material. O que o ferro tinha de mais novo era a sua escala de produção, que era industrial, e que se contrapunha a todo um processo de execução das construções até então.

[29] Aço forjado - aço submetido, mediante temperaturas elevadas, a uma deformação plástica que lhe confere sensível melhoria em sua resistência mecânica.

> "Alguns arquitetos, no decorrer do século XIX - Matthew Digby Wyatt entre eles -, situam essas obras entre as estruturas mais bonitas do século. A partir da união do ferro e do vidro, Wyatt prevê, ainda em 1851, uma 'nova era na arquitetura. Por essa época, alguns dos mais ousados arquitetos de renome começaram a prestar atenção ao ferro; a Biblioteca de Ste. Geneviève de Paris, feita por Labrouste (1843-1850), e a Bolsa de Carvão de Londres, feita por Bunning (1846-1849), são os primeiros edifícios cujo caráter estético é determinado pelo ferro."
>
> **PEVSNER**, NIKOLAUS, Origens da arquitetura moderna e do design. 2. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996, p. 35.)

Mas, de um momento para o outro, os Estados Unidos tinham deixado todo o mundo para trás. Fizeram isso desenvolvendo primeiramente o arranha-céu e, depois, descobrindo um estilo novo para ele. Em 1875, em Nova York, o *Tribune Building*, de *Hunt*, se elevava a 260 pés (quase 80 metros); em 1890, o *Pulitzer World Building*, de Post, chegava a 375 pés (mais de 110 metros). O que se convencionou chamar de Escola de Chicago costuma aparecer como um episódio isolado na história da arquitetura, e até mesmo surpreendente. Esquece-se de que os Estados Unidos da América do Norte produziram ferro com relativa abundância a partir de meados do século XIX, já conheciam e utilizavam os modelos (estruturas em ferro fundido) criados para resolver os problemas de riscos de incêndio em fábricas de tecido inglesas.

> Chicago, uma cidade mais nova que New York, e onde as tradições não tinham importância, acrescentou ao padrão de seus arranha-céus a inovação de grande amplitude, de aplicar o sistema de estrutura de aço, originalmente utilizado para fábricas. Isso foi feito pela primeira vez por *William Le Baron Jenney* no *Home Insurance Building* (1833-1885).
>
> **SILVA**, GERALDO GOMES DA, Arquitetura do ferro no Brasil. S.P.: Nobel, 1986, p. 46.

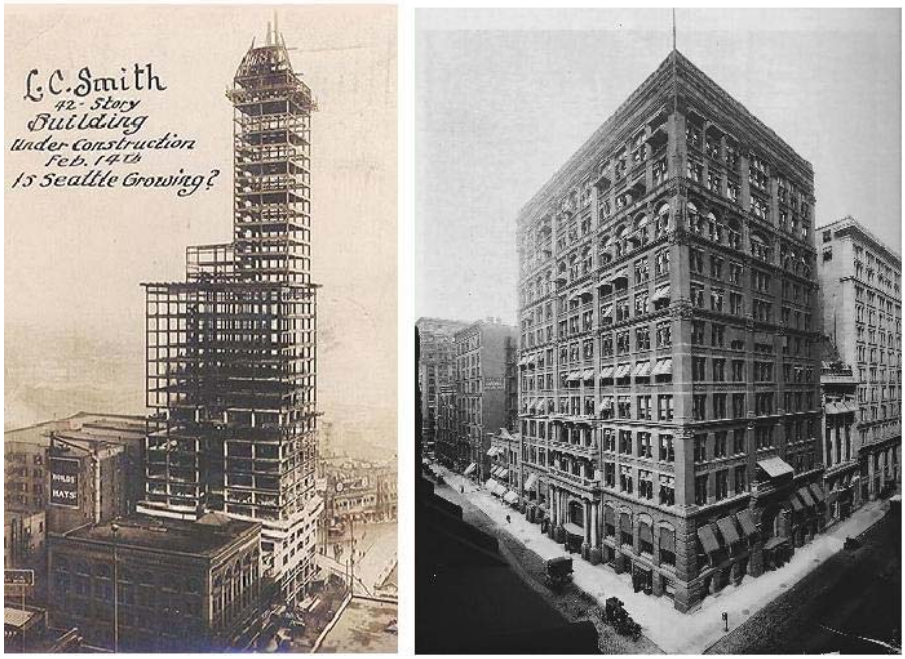


Fig. 1.22 - *Home Insurance Building*, Chicago – EUA (1833-1885).

Fonte: http://ecuip.lib.uchicago.edu/digl. gif

Com o passar do tempo, a tecnologia para produção e transformação do aço evoluiu. Novas técnicas foram introduzidas e novos equipamentos permitiram mudanças na forma como lidar e habitar os edifícios industriais. Mudanças que vão desde a dimensão dos equipamentos ao sistema de transporte e corte dos materiais se refletiram no planejamento das plantas industriais.

No início do século XIX as edificações deviam prever bastante espaço para comportar os equipamentos e também o grande número de pessoas envolvidas. A proximidade que as pessoas tinham em relação ao produto em transformação começa a ser alterada com a introdução de novas técnicas e maquinário.



Fig. 1.23 - Laminação no final do século XIX. Adolph Menzel – Alemanha (1875.)

Fonte: http://www.hdg.de/eurovisionen/html_eng/ku5_2.html

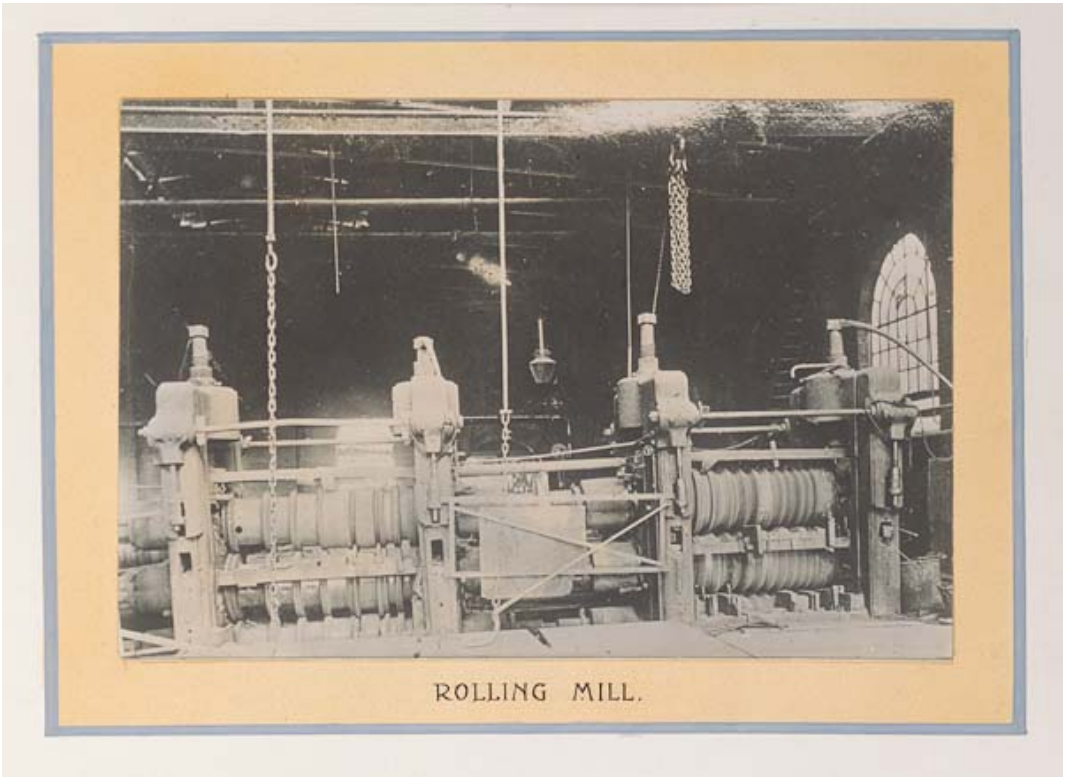


Fig. 1.24 - *Brymbo Steelworks*, Reino Unido (1908).

Fonte: http://www.gtj.org.uk/en/blowup6/10197

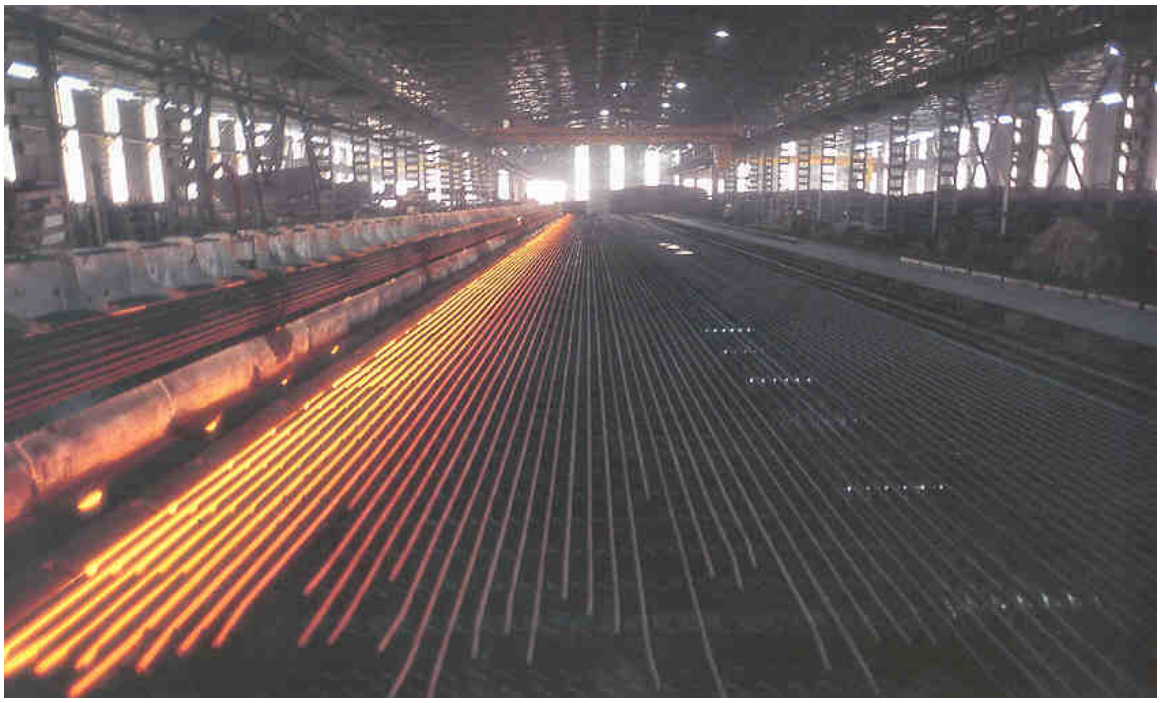


Fig. 1.25 - Laminação em edifício industrial no final do século XX. Istanbul- Turquia
Fonte: http://cemdemirli.tripod.com/habas/meltshop.htm

No começo do século XX ainda vemos muitos exemplos arquitetônicos de fábricas que utilizavam estruturas mistas em ferro e tijolos maciços. Com a maior variedade de produtos e o aumento da produção de laminados de aço planos começamos a ter exemplos de edificações feitos inteiramente em aço, mas a tipologia dos edifícios de laminação estreitos e longilíneos se mantêm até o fim do século XX.



Fig. 1.26 - Profilatinave, Laminação de aços planos - Alemanha (1996)
Fonte: http://www.profilatinave.it/index_ing.html

1.2 HISTÓRIA DA SIDERURGIA NO BRASIL

Já na carta de Pero Vaz de Caminha ao rei D. Manuel pode-se notar um forte interesse e certa obsessão pelo ferro, a prata e o ouro. Falavam-se muito nos metais e era grande a expectativa de que os nativos pudessem revelar a localização geográfica de alguma fonte de riquezas. A nova terra descoberta por Portugal era, sem dúvida, uma grande promessa e, como acontecia na época, o propósito inicial não era ocupá-la, mas, sim, extrair tudo o que fosse rentável e comercializar o que interessasse com os nativos aqui encontrados. Embora na nova terra muito pudesse ser plantado, o que realmente interessava era saber o que havia para extrair e transformar. São reveladores esses trechos da carta: "... Todavia um deles fitou o colar do Capitão, e começou a fazer acenos com a mão em direção à terra, e depois para o colar, como se quisesse dizer-nos que havia ouro na terra. E também olhou para um castiçal de prata e assim mesmo acenava para a terra e novamente para o castiçal, como se lá também houvesse prata!..

> *"Em seguida o capitão foi subindo ao longo do rio, que corre rente à praia. E ali esperou por um velho que trazia na mão uma pá de almadia. Falou, enquanto o Capitão estava com ele, na presença de todos nós; mas ninguém o entendia, nem ele a nós, por mais coisas que a gente lhe perguntava com respeito a ouro, porque desejávamos saber se o havia na terra... [...] Muitos deles vinham ali estar com os carpinteiros. E creio que o faziam mais para verem a ferramenta de ferro com que a faziam do que para verem a cruz, porque eles não têm coisa que de ferro seja, e cortam sua madeira e paus com pedras feitas como cunhas, metidas em um pau entre duas talas, mui bem atadas... [...]*
>
> *Até agora não pudemos saber se há ouro ou prata nela, ou outra coisa de metal, ou ferro; nem lha vimos. Contudo a terra em si é de muito bons ares frescos e*

> *temperados como os de Entre-Douro-e-Minho, porque neste tempo d'agora assim os achávamos como os de lá. Águas são muitas; infinitas. Em tal maneira é graciosa que, querendo-a aproveitar, dar-se-á nela tudo; por causa das águas que tem!..."*
>
> (Trechos extraídos da carta de Pero Vaz de Caminha a El Rei D. Manuel - 01 de Maio de 1500)

1.2.1 O período 1500-1700: "Engenhos de ferro"

A atividade metalúrgica no inicio da colonização é exercida pelos artífices ferreiros, caldeireiros, funileiros, latoeiros, sempre presentes nos grupos de portugueses que desembarcavam nas recém-fundadas capitanias. A Câmara paulistana, ainda nos anos de 1500, advertiu seguidas vezes seus ferreiros para que não ensinassem o ofício a índios, negros e mestiços: como evitar, entretanto, que o ferreiro ensinasse a seu filho bastardo mameluco o seu ofício? Surpreendente é a justificativa da advertência: "O temor de que os índios viessem a substituir por armas de ferro os toscos tacapes, machados de pedra e farpas ósseas das flechas", ameaçando as comunidades.

A matéria-prima sempre foi importada e rara. Assim, os engenhos de açúcar tinham na madeira seu principal material de construção, e metais só entravam nas operações absolutamente imprescindíveis, como os tachos de cobre para o cozimento do melaço, machados, enxadas e foices de ferro.

Onde hoje se encontra o Pátio do Colégio, no centro da cidade de São Paulo, o noviço jesuíta Mateus Nogueira montou, ainda no século XVI, sua tenda de ferreiro para a forja de materiais de pequeno porte, tais como foices, facões, machados (na época utilizada mais como ferramentas do que como armas) além de cravos, anzóis e outros utensílios domésticos.

Mas quem primeiro teria trabalhado no processamento da redução de minério de ferro teria sido Afonso Sardinha. Ele descobriu, em 1589, minério magnético (magnetita) no morro de Araçoiaba, na atual região de Sorocaba, no

interior de São Paulo. Esse, sim, teria sido o primeiro estabelecimento montanístico da colônia. Para explorar esse metal, aproximadamente um ano depois, Afonso Sardinha instalou nas proximidades do morro uma forja e dois fornos rústicos para a produção de ferro a partir da redução de minério. Essa forja foi a primeira fábrica de ferro de que se teve notícia no Brasil.

As forjas rústicas proliferaram pela colônia para atender necessidades específicas, especialmente os engenhos, necessitados de equipamentos mecânicos como caldeiras, moendas, casa de purgar[30] que, juntamente com a casa-grande e a senzala, formavam uma pequena cidadela independente. Na época, qualquer gênero de fabricação que não fosse de interesse direto de Portugal para produção ou comércio, ou que pudesse provocar concorrência à produção na metrópole, era proibido.

Em 1590, ano em que Sardinha instalava a primeira fábrica de ferro, circulou a primeira notícia oficial da descoberta de ouro em terras de São Paulo. Em 1597, Portugal enviou alguns mineiros para coletarem três tipos de metal que já se sabia existir no Brasil: ferro, ouro e prata. A partir dessa ordem, foi autorizada a construção de duas pequenas forjas nos arredores de Ipanema, na região de Sorocaba, mantidas em atividade com sucesso razoável até 1629, quando foram definitivamente encerradas. Só no começo do século XIX essas forjas foram reativadas dando início oficialmente às atividades siderúrgicas no Brasil.

A metalurgia extrativa no país inaugurada em São Paulo. Seu início coincide com a união das Coroas portuguesa e espanhola entre 1580 e 1640, e a principal preocupação colonial espanhola sempre foi a obtenção de metais preciosos. Assim, os "engenhos de ferro" ligados ao nome de Afonso Sardinha, de 1590, em Araçoiaba e Sorocaba, e o de Diogo de Quadros, em 1606, em Santo Amaro, são incentivados pelo Governador Geral do Brasil, D. Francisco de Souza. Ambos os empreendimentos estavam encerrados por volta de 1620, e

[30] Casa de purgar – Local onde eram retirados os resíduos no processo de purificação do ferro.

deles relata a Câmara paulistana criticando o alto custo do ferro produzido e seus proprietários justificando as dificuldades com a mão-de-obra.

Antes de descrevermos os processos em voga, são necessários alguns esclarecimentos metalúrgicos e de nomenclatura. Os minérios de ferro são normalmente óxidos e para a obtenção de ferro metálico o oxigênio deve ser removido, em geral, combinando-se com carbono. Como o ferro puro tem ponto de fusão acima de 1.500°C, a redução do óxido, ou seja, a remoção do oxigênio resulta em ferro metálico sólido, quando realizado abaixo daquela temperatura. Se as condições químicas no interior do forno forem tais que o ferro seja enriquecido em carbono, ocorre um abaixamento do ponto de fusão e pode-se obter ferro líquido a 1.200°C, chamado no passado de ferro coado, hoje, gusa ou ferro fundido. Com esse material só se pode fundir peças, porque não suporta forjamento. Já o ferro com baixo teor de carbono é dútil, sendo conhecido anteriormente como ferro trabalhado, ferro maleável, hoje, genericamente, como aço. Até o século XIX, era chamado de aço o ferro com médio teor de carbono, passível de endurecimento por têmpera.

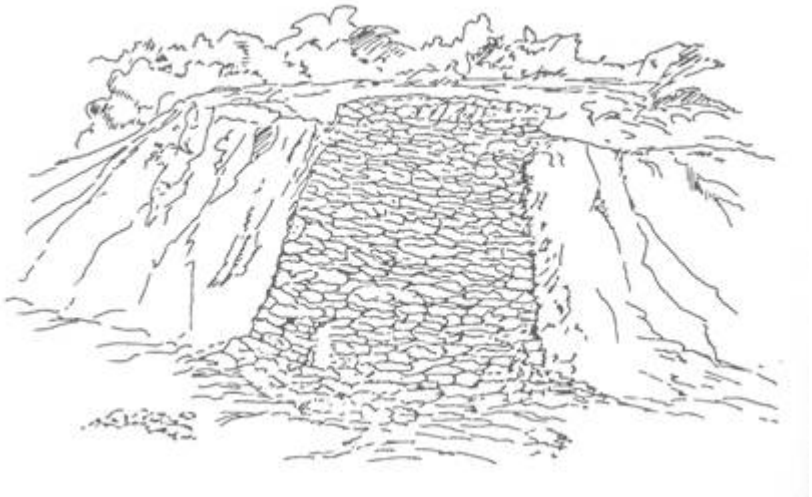


Fig.1.27 - Esboço de um forno típico do século XVI.
Fonte: PENNA, j.A forja catalã de *Jean Monlevade*. *MetalurgiaABM,* v.31, n.217, p.837, 1975.

Têm-se poucas referências sobre a técnica metalúrgica utilizada nos empreendimentos do período. Seguramente tratava-se de "forjas", processo milenar de redução direta do minério por meio de carvão vegetal em fornos de pequenas dimensões, em torno de um metro de altura. A Figura 1.27 mostra dois orifícios, o superior, por onde é carregado o minério e o carvão, e

freqüentemente retirado o metal reduzido, e o inferior, por onde se sopra o ar e retira-se a escória. O ar era normalmente soprado por meio de foles de couro, acionados por tração animal, manual, ou hidráulica. Aproximadamente 15 quilos de metal reduzido ao estado sólido, entremeado ainda de escória, eram retirados do forno e forjados prolongadamente em martelo, para remoção da escória, daí o nome "forja" para o processo como um todo. A literatura brasileira tende a chamar esses fornos de "forja catalã", nomenclatura possivelmente imprópria, já que *Eschwege*[31], em 1812, supõe serem fornos de Galícia, enquanto a forja catalã é um equipamento mais desenvolvido, de mais de 2 metros de altura e normalmente caracterizado pela injeção de ar por meio de trompa d'água, conforme Figura a seguir.

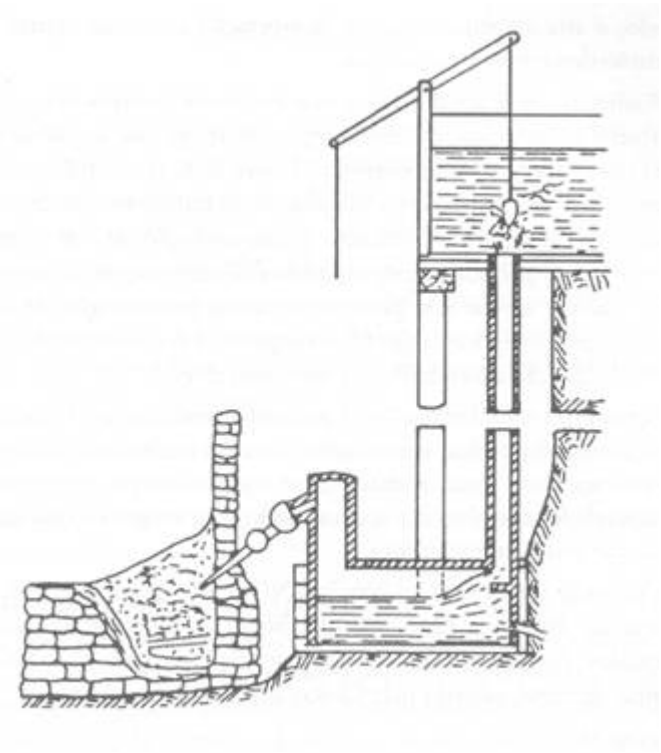


Fig. 1.28 - Forno e sistema de sopro da forja catalã.

(**Fonte:** PENNA, j.A forja catalã de *Jean Monlevade*. *MetalurgiaABM,* v.31, n.217, p.837, 1975.

Da metalurgia portuguesa do período pouco sabe. Em 1680, durante o Ministério do Conde de Ericeiras, em que foi encetado um esforço de criação de

[31] **ESCHWEGE**, Wilhelm Ludwig von - Geólogo, geógrafo e metalurgista alemão, contratado pela coroa portuguesa para proceder ao estudo do potencial mineiro do Brasil no início século XIX. (1777 – 1855).

fábricas nacionais, o padre francês radicado em Portugal, Rafael Bluteau, foi encarregado de contratar técnicos italianos para a produção de ferro em Figueiró dos Vinhos. Têm-se indicações de que o ferro fundido era produzido nesse local e em Filgueiras, Carvições e Ribeira Velha, por volta de 1710.

No século XVII temos referência a forjas em Santana do Parnaíba (São Paulo), Santo Ângelo (*Missiones*), e do governador do Maranhão solicitando recursos para a instalação de engenho de ferro, negado pela Coroa sob a alegação de que não convinha continuar a manufatura dele, porque se o gentio o encontrasse com maior abundância no sertão, instruído pelos que fugissem da cidade, fácil seria fabricação, o que é um grave dano do comércio do Reino, por ser o ferro a melhor droga que dele podia vir.

1.2.2 O século do ouro

O período 1700-1800 é denominado pela mudança do eixo da vida brasileira: a mineração provoca uma corrente migratória para o interior. A metalurgia do ouro nesse período era rudimentar. As Casas de Fundição de Minas realizavam um refino do ouro por amalgamação[32] com mercúrio, mas no século XIX, *Eschwege* critica as imperfeições e o baixo rendimento do refino.

A metalurgia do ferro desse período é pouco documentada e parece ter sido marcada pelo aproveitamento dos conhecimentos africanos de extração do ferro. A mineração exigia artefatos de ferro, o minério era abundante e as culturas africanas já dominavam uma técnica rudimentar, porém eficaz, de extração de ferro, e as dificuldades de transporte de matéria-prima até a região mineira concorrem para justificar as afirmações de autores do século XIX, de que as forjas de cadinho[33], operadas por escravos negros, estavam bastante disseminadas por Minas Gerais. As tais dificuldades de transporte incluíam, por exemplo, o corte dos lingotes nos portos brasileiros, para que fosse possível

[32] Amalgamação - Mistura de elementos que, embora diversos, contribuem para formar um todo.

[33] Forja de Cadinho - Vaso metálico ou de material refratário, utilizado em operações químicas a temperaturas elevadas.

distribuir a carga no lombo dos burros que subiam as serras em direção a Minas Gerais.

O governo da Província de São Paulo fez nova tentativa de instalar agora uma "fábrica de ferro", em Sorocaba, dirigida por Domingos Ferreira, utilizando forno biscainho[34], tipo Stuckofen, podendo produzir ferro coado (gusa)[35] ou ferro maleável. Os trabalhos transcorreram de 1765 a 1772 e ao final do período o governador Luiz Antonio relatava a El-Rei que "um hábil escravo africano ali engajado, principiando a trabalhar com o mestre, tira melhores fundições quando a governa". Suas ruínas foram localizadas próximas àquelas de Afonso Sardinha, como mostra a figura seguinte.



Fig. 1.29 - Mapa do sitio arqueológico de Araçoiaba.
Fonte: SALAZAR,J. M., op. dt., 1969.

Essa iniciativa paulista reflete, de um lado, a carência de metais em que o país vivia também sentida em Minas, onde José Bittencourt sugere ao capitão geral das Minas, em 178O, a instalação de uma fábrica de ferro e, de outro, deve

[34] Biscainha - Pertencente ou relativo à *Biscaia* (Espanha).

[35] Gusa - É o produto imediato da fundição do minério de ferro com carvão e calcário num alto forno. A gusa é normalmente contem até 5% de carbono, o que faz com que seja um material quebradiço e sem grande uso direto.

ser um reflexo da administração portuguesa do Marquês de Pombal, que em 1768 instala uma fábrica de ferro, de curta duração, em Angola.

Apesar dessas tentativas, a opulência que o ouro propiciava em Minas e em Portugal impediu um esforço nessa direção. Em 1711, foi publicado, em Lisboa, o livro Espingarda Perfeita, que descrevia detalhadamente a técnica de fabricação daquela época. Quanto à matéria-prima, relatam os autores:

“Ordinariamente trabalhamos nesse nosso Reino de Portugal com o ferro estrangeiro, não porque o nosso seja incapaz e deixe de ter notáveis requisitos; mas porque do outro chega muita quantidade aos nossos portos”.

Tardarão mais de vinte anos para que esse estabelecimento fosse iniciado. O declínio da produção de ouro aumenta então o controle colonial português. Em 1785, D. Maria I baixa o famoso "Decreto da Proibição das Manufaturas no Brasil", que atinge, principalmente, a nascente indústria têxtil no país. A execução desse decreto foi difícil e já em 1795 se exclui a metalurgia do ferro da proibição. É comum a nossa tradição histórica criticar a política colonial portuguesa, ignorando, assim, que ela seguia os padrões da época. Em 1750, a Inglaterra proibiu a produção de acabados de ferro nos Estados Unidos (pregos, chapas, placas com estanho e fomos de aço) pela perigosa concorrência que lhe fazia. Naquele momento, a Inglaterra era importadora de matéria-prima.

1.2.3 As primeiras usinas para trabalhar Ferro e Aço no Brasil

O fim do período colonial aconteceu abruptamente, sem obedecer a nenhum planejamento ou estratégia, foi apenas a conseqüência da transferência da Corte portuguesa para o Brasil, em 1808, fugindo às pressas da invasão daquele país pelas tropas napoleônicas. o impacto da expansão francesa sob Napoleão, na Europa, e da continua presença inglesa na América Latina mudou a face e os rumos do Brasil na primeira metade do século XIX. Se a política colonial portuguesa estava em mudança, a vinda forçada da Família Real para o Brasil, sob escolta da Marinha inglesa, apressou essa transformação.

A situação de Reino Unido dura apenas quatorze anos, pois a separação oficial e definitiva ocorre em 1822. Mas já a partir da vinda de D. João VI, Portugal quase não tem o que receber ou fornecer para a sua ex-colônia. Mesmo antes daquele período se admitia a necessidade da criação de uma indústria siderúrgica para que o mercado local pudesse ser atendido com menor dificuldade. O Brasil possuía o básico necessário para que isso acontecesse: matéria-prima, mão-de-obra, rios e cachoeiras para as instalações hidráulicas e força motriz. Isso era suficiente para o início de uma indústria, faltando apenas homens com conhecimentos técnicos aprofundados nessa área.

Poucos anos antes que o período colonial terminasse, em 1795, o príncipe regente D. João finalmente autorizara os governadores da colônia a liberarem o estabelecimento de fábricas e manufaturas de ferro. No final do século XVIII foi autorizada a criação de uma fábrica de ferro em São Paulo e encomendado um estudo para análise da viabilidade de instalação de uma outra na capitania de Minas Gerais.

Acordos e tratados assinados no início do século dificultaram o estabelecimento da nova indústria durante muitos anos e só em 1844, com a criação da tarifa Alves Branco, a indústria nacional pôde sentir-se minimamente protegida. Enquanto os demais produtos exportados eram taxados em 30%, os metais (o ferro, o aço, o estanho, o chumbo, o zinco e a folha-de-flandres) sofriam taxação de 25%. Mesmo assim, outros fatores de peso impediam o crescimento dessa indústria. A mão-de-obra não era suficientemente treinada, escolas de formação de técnicos, embora já existissem, apenas davam seus primeiros passos, e o transporte e os meios de comunicação eram extremamente precários. Para completar, em 1860, surge a tarifa Ferraz, que isenta as importações das taxas aduaneiras, resultando em um adiamento forçado no crescimento da indústria nacional. Muito antes dessa tarifa, enquanto três usinas eram construídas quase que simultaneamente, seus idealizadores concorriam dia após dia, palmo a palmo de suas construções, para conquistar o título de pioneiro na indústria metalúrgica do Brasil, provando sua capacidade de produzir com qualidade satisfatória.

Foram elas:

● A Real Fábrica de Ferro de São João de Ipanema

Localizada nos arredores de Sorocaba, São Paulo, foi criada em 4 de dezembro de 1810 e oficializada pelo príncipe-regente de Portugal, foi a primeira fábrica de ferro da América Latina. Para dirigi-la recorreu-se a uma equipe sueca liderada por *Karl Gustav Hedberg*[36], Também eram importados o maquinário e os demais instrumentos necessários para o início dessa empreitada. Foram instalados quatro fornos pequenos que quatro anos mais tarde seriam o pivô de desentendimentos que acabariam por afastar *Hedberg* do comando. Sob a direção de Varnhagen, um engenheiro alemão cujas idéias sempre foram conflitantes com as do seu antecessor, dois novos fornos, bem maiores (esse era o principal motivo da discórdia), foram construídos e em 1818 estavam prontos. Varnhagen, que mais tarde viria a ser conhecido como Visconde de Porto Seguro, já havia dirigido em Portugal as fundições de Foz de Alge. O primeiro dos alto-fornos a ser inaugurado inovou ao fazer com que o ferro corresse, sem refino, para fôrmas que o devolveram em forma de três grandes cruzes. A história da Real Fábrica de Ferro de Ipanema registra um longo período de existência, embora nem sempre ativa, tendo sido vítima por várias vezes da competição de preços dos produtos importados ou da falta de reposição de equipamentos obsoletos. Suas atividades foram encerradas definitivamente em 1895, após ter cumprido um papel importante no fabrico de armas no episódio da Guerra do Paraguai.

A usina é constituída de diversas edificações com funções que iam desde senzala, prédios administrativos, fundição e depósitos. Em geral todas as edificações têm as fundações e paredes em pedra, chaminés em tijolos de barro maciços, cobertura com estrutura de madeira e telhas de barro.

[36] **Hedberg, Karl Gustav** - Engenheiro sueco contratado por Dom João (Príncipe Regente) para construir a primeira usina siderúrgica da América Latina.

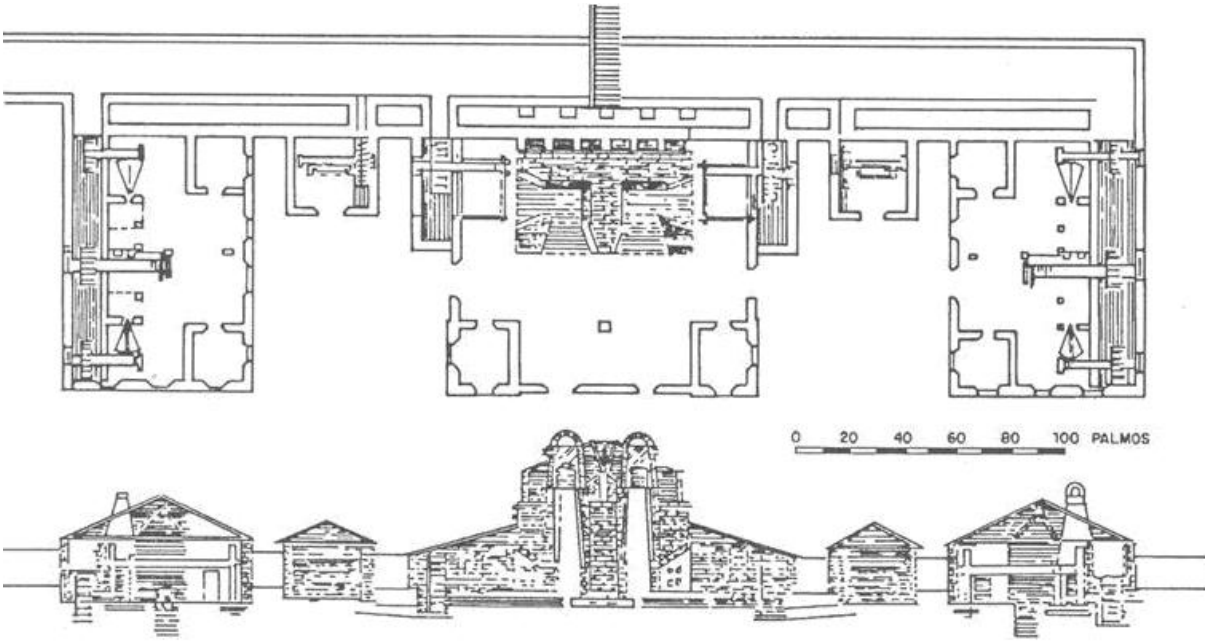


Fig.1.30 – Planta dos altos-fornos e refinação da Usina de Ferro de São João do Ipanema.
Fonte: FELICÍSSIMO JÚNIOR, J., op. cit., 1969.

Mesmo com todas as dificuldades que o trabalho em pedra impõe, a fábrica conta com muitas aberturas em arco para entrada de luz e ventilação. O posicionamento das portas e janelas altas permitia a entrada inferior de ar fresco e a saída superior do ar quente, gases e vapores.



Fig. 1.31 - Vista dos fundos da Usina de Ferro de São João do Ipanema.
Fonte: http://www.usina.com/html/modules/gallery/album²4/abz



Fig. 1.32 - Fornos secundários em pedra e tijolos de barro.

Fonte: http://www.usina.com/html/modules/gallery/album²4/abz



Fig. 1.33 - Alto Forno principal e fornos secundários.

Fonte: http://www.usina.com/html/modules/gallery/album²4/acc

● A Real Usina de Ferro do Morro do Pilar

Localizada em Minas Gerais, também era chamada de Fábrica do Morro do Gaspar Soares. Sua construção foi autorizada em 1808 e ficou a cargo de Manuel Ferreira da Câmara Bittencourt Aguiar e Sá, o intendente Câmara, que entre outras atividades era minerador, metalurgista e mecânico. Foi ele quem, auxiliado pelo técnico alemão Schönewolf, tentou produzir ferro-gusa. Embora o intendente Câmara tivesse acumulado conhecimentos adquiridos em viagens de estudo à Europa, a Real Usina de Ferro do Morro do Pilar não conseguiu ir além de uma tentativa frustrada. Sua inauguração se deu em 18 de agosto de 1814 e em 1831 todos os seus bens foram vendidos para cobrir dívidas - e a usina era abandonada.



Fig. 1.34 - Morro do Pilar: Ruínas da "Real Fábrica de Ferro".
Fonte: http://www.aventurasgerais.com.br

● A Usina Patriótica

Empresa particular, instalada em Congonhas do Campo, também em Minas Gerais, chegou a ser conhecida como Usina da Prata. Sua criação se deu pelas mãos do barão *Wilhelm Ludwig Von Eschwege*, contratado pelo governo português para diversas atividades ligadas à mineração e ao início da indústria metalúrgica no Brasil. Em uma única construção abrigava quatro pequenos fornos, um malho[37], duas forjas de ferreiro e um engenho de socar. A escolha do local se deu pelas características privilegiadas da região que, além de quedas d'água, era abundante em minérios de ferro. Posteriormente mais quatro fornos foram erguidos, sempre pequenos por apresentarem custo inferior e porque os acionistas optaram pelo atendimento exclusivo da demanda das regiões mais próximas. O principal problema enfrentado foi a qualidade da mão-de-obra. *Eschwege* relutou durante muito tempo em utilizar trabalho escravo, mas foi obrigado a ceder, treinando seus negros para as funções de mestres e aprendizes. Em 1817 já era sabido que a existência de uma fábrica de ferro capaz de atingir uma produção limitada a duas mil arrobas por ano poderia ser lucrativa. Esse era o limite suportado pelo mercado. Eschwege abandonou suas

[37] Malho - Grande martelo de ferro ou de madeira, sem unhas nem orelhas.

atividades no Brasil em 1821, juntamente com *Schönewolf* e *Varnhagen*, e um ano depois a Usina Patriótica encerrava suas atividades.

Em pouco tempo, sob pressão de alguns intelectuais e empreendedores locais ou europeus, novas tentativas foram feitas para a implantação de centros de trabalho do ferro. Algumas chegaram a obter sucesso relativo enquanto outras usinas sequer foram ativadas. Os exemplos que seguem mostram que, embora a indústria no Brasil em alguns momentos parecesse atingir um estágio de otimismo, fatores alheios à vontade de seus fundadores e administradores impediam o desenvolvimento do país e demonstravam que iniciativas isoladas não bastariam para mudar o curso da história.

● A Fábrica de São Miguel de Piracicaba

Em 1827, vários barcos cruzaram o rio Doce trazendo da Inglaterra o maquinário necessário para a instalação de uma nova fábrica de ferro em Minas Gerais. O local escolhido foi Caetés, no rio Piracicaba, não muito distante do arraial de São Miguel, região rica em minerais, água e mata. A fábrica contava com forjas catalãs, uma roda do tipo ariège com uma queda d'água de doze metros de altura, duas rodas de calhas, e o restante dos equipamentos necessários. *Jean Monlevade*, responsável por essa nova fábrica, encaminhou um relatório ao governo da província, onde narrava que 150 escravos treinados trabalhavam na manipulação de ferro das mais variadas formas e tamanhos. Informava ainda a existência de 84 oficinas de fundição além de várias tendas que, juntas, somavam mais de doze mil empregados e trabalhavam o ferro comprado nas fábricas.

A produção média da Fábrica de São Miguel de Piracicaba era de trinta arrobas de ferro por dia. A distância dos centros de importação e a dificuldade das estradas naquela época colaboraram com o sucesso obtido por essa empreitada, voltado para o mercado local - o que permitiu driblar a dura concorrência dos importados. E assim a fábrica sobreviveu até a morte de *Monlevade*, em 1872. Foram feitas ainda algumas tentativas para injetar nova

vida à fábrica com o uso de forjas italianas, mas a ausência de resultados provocou sua venda para a Companhia Nacional de Forjas e Estaleiros do Rio de Janeiro em 1891. Seis anos depois foi decretada a falência da empresa carioca.

A Fábrica de Ponta d'Areia

Irineu Evangelista de Souza, antes de ser conhecido como o Visconde de Mauá, encontrou e adquiriu em 1845, uma fábrica em Ponta d'Areia, em Niterói, que nunca havia funcionado. Após a adequação das instalações, distribuiu os mil trabalhadores de sua equipe em tarefas ligadas à fundição de ferro, mecânica, serralheria, galvanização, ferraria, caldeiraria de ferro e construção naval. Com o sucesso das múltiplas atividades do Visconde, em poucos anos a Fábrica de Ponta d'Areia passou a atuar também na produção de tubos para encanamento de água e gás, engenhos de açúcar, caldeiras para máquinas a vapor, prensas, guindastes. Foi também uma das maiores produtoras de navios a vapor e a vela tendo construído em onze anos 72 unidades, das quais grande parte foi utilizada na Guerra do Paraguai. Participou ainda ativamente do fornecimento de equipamentos para as obras de urbanização do Rio de Janeiro.



Fig. 1.35 - A Fábrica de Ponta d'Areia.

Fonte: http://www.worldisround.com/articles/60960/photo58.html

● A Usina Esperança

Empolgado com os primeiros resultados obtidos pela Escola de Minas de Ouro Preto (de que se falará mais à frente), o geólogo francês *Claude Henri Gorceix* trouxe para o Brasil o engenheiro metalurgista *Joseph Gerspacher* que, junto com Amaro da Silveira e o comendador Carlos da Costa *Wigg*, projetou em 1888, nas proximidades de Itabira do Campo, atual Itabirito, Minas Gerais, um alto-forno capaz de produzir até cinco toneladas diárias de ferro. Seus fundadores acreditavam que esses fornos seriam capazes de produzir ferro-gusa com um sistema de recuperação de calor, até então, inédito no Brasil. Foi a primeira grande siderúrgica nacional, pioneira no seu sistema de funcionamento, e também a primeira a produzir tijolos refratários[38] para uso próprio. No entanto, falhas no sistema e capital escasso obrigaram seus administradores a vendê-la à Companhia Nacional de Forjas e Estaleiros, conglomerado industrial que não foi capaz de manter o forno ativo e acabou falindo.

No Brasil as crises da Usina Esperança se agravaram e, sobrecarregado de fretes, sua produção era empilhada em barras de gusa por falta de comprador. Para tentar diminuir seu prejuízo e saldar algumas de suas dívidas vendeu milhares de toneladas de gusa a preço inferior ao seu custo. O esgotamento físico e moral muito contribuíram para a morte de Queiroz Jr., mas a Usina Esperança continuou a produzir mesmo sem ele. Esse talvez possa ser considerado o principal exemplo de persistência e um primeiro grande passo para o desenvolvimento da indústria siderúrgica nacional.

O Visconde de Mauá, Irineu Evangelista da Silva, ciente de seu sucesso como industrial, criou posteriormente a Companhia de Rebocadores a Vapor para a Barra do Rio Grande e a Companhia de Navegação do Rio Amazonas, além de ser o construtor da primeira ferrovia do Brasil, que ligava a cidade do Rio de Janeiro a Petrópolis. Com outros sócios, brasileiros e ingleses, foi, em

[38] Tijolos refratários - Que podem permanecer em contato com o fogo, ou que suporta calor elevado, sem se alterarem.

parte, responsável também pelas estradas de ferro que ligavam Recife ao São Francisco, Antonina a Curitiba, no Paraná, Santos a Jundiaí, além do caminho de ferro da Tijuca e a linha de bondes do Jardim Botânico, no Rio de Janeiro, para citar apenas algumas de suas realizações mais significativas. Com tantos empreendimentos em franca atividade, Mauá foi mais uma vítima da competição com os preços e o nível de qualidade dos produtos importados, sobretudo da Inglaterra. Enquanto vigorou a tarifa Alves Branco, protetora da produção nacional, Mauá pôde desenvolver os seus projetos, mas ruiu quando foi decretado o fim dessa tarifa.

1.2.4 Fim do século XIX no Brasil

Fazendo-se um rápido balanço da siderurgia brasileira até o fim do século XIX temos a clara visão dos maiores obstáculos enfrentados: O atraso tecnológico, os recursos financeiros e a realidade política do período. Se a palavra atraso reflete uma comparação, é preciso definir os referenciais: sem dúvida, há um atraso nítido em termos de volume de produção e de técnicas em relação aos países europeus do Norte, em plena Revolução Industrial desde o século XVIII; quanto à América do Norte, apesar de ser geralmente definido o início de sua Revolução Industrial como após a Guerra da Secessão (1860), sua siderurgia esteve consideravelmente mais avançada em todo o período; sobre as atividades da América espanhola pouco se sabe.

A independência política sedimentou a preeminência inglesa, e o sonho do intendente Câmara, de exportar ferro para toda a América, se o Rio Doce fosse navegável, é totalmente invertido quando na segunda metade do século XIX as ferrovias atingem Minas e o barato ferro inglês mata as nascentes forjas da região.

1.2.5 O século XX e a substituição das importações

Na virada para o século XX, finalmente algo começará a mudar. Nessa época, as importações brasileiras atingiam 150.000 toneladas de laminado por

ano, principalmente em trilhos e seus acessórios, além perfis para a construção civil. As chapas importadas atingiam 40.000 toneladas especialmente de manufaturados, ou seja, tambores, barris, tanques, etc. E as necessidades do país a partir daí só iriam aumentar. Em 1907, o governo cria o Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, que teve como missão as pesquisas do ferro e de outros minérios.

Durante a Primeira Guerra Mundial, mesmo com o crescimento registrado na indústria de bens de consumo, houve ênfase no setor têxtil, mas a indústria metalúrgica, ainda refém da importação, especialmente quanto aos laminados de aço, se ressentia dos obstáculos de sempre - mesmo tendo verificado um crescimento considerável na produção de ferro entre 1914 e 1919, um salto de 3 mil para 10 mil toneladas. A produção de aço mantinha-se relativamente pequena, apesar dos esforços de técnicos e empresários brasileiros que, através da instalação de pequenas usinas em São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, tentavam suprir, em vão, o mercado nacional.

Apesar dos esforços e do avanço gradual da tecnologia, essas iniciativas esbarravam agora num dado novo, que era o preconceito contra os produtos "made in Brasil": devido à juventude, comparada com as técnicas em uso há muito tempo nos principais países industrializados, sem dúvida, a nossa indústria ainda engatinhava.

● Vargas e a criação de uma base sólida

O Presidente Getúlio Vargas, logo no início do seu governo, tratou de definir uma política específica para a indústria siderúrgica nacional, visando nacionalizar as reservas minerais do país. Para isso criou, em 1931, a Comissão Nacional de Siderurgia, ligada ao Ministério da Guerra, reunindo técnicos, empresários e militares. Os "nacionalistas" e os "entreguistas" polemizavam agitando o Congresso e a imprensa. Outra comissão foi nomeada, em 1933, para discutir e decidir sobre a atuação e o destino da Itabira Iron, até que, em 1939, finda a validade do contrato que o governo havia firmado com aquela empresa, *Percival Farquhar*, ciente da discussão que se estabelecera, uniu-se a

empresários brasileiros e "nacionalizou" a *Itabira Iron*. Dividiu-a, então, em duas outras empresas: a Companhia Brasileira de Mineração e a Itabira Mineração. Ao final da década de 30, o Brasil já reunia quase todas as condições necessárias para a implantação de uma indústria siderúrgica, incluindo matérias-primas, disposição e interesse pelo trabalho, planos e projetos. Faltava-lhe, no entanto, os meios para concretizar tudo isso.

Em julho de 1940, a Itabira Mineração embarcou, pela primeira vez, 5.750 toneladas de minério de ferro, pelo Porto de Vitória, para Baltimore, nos Estados Unidos. Dois anos depois, em março de 1942, Brasil, Inglaterra e Estados Unidos, assinaram os Acordos de *Washington*, estabelecendo as bases para uma produtora e exportadora de minério de ferro no país. A Inglaterra compraria e transferiria para o governo brasileiro as minas de Itabira e a Estrada de Ferro Vitória-Minas, e os Estados Unidos financiariam máquinas e equipamentos por meio de um empréstimo da ordem de 14 milhões de dólares.

A Europa - mergulhada na Segunda Guerra Mundial - precisava cada vez mais do fornecimento de minério de ferro, matéria-prima necessária para alimentar a indústria bélica. Essa guerra que agitava o mundo todo fez com que o *Export Import Bank-Eximbank* se comprometesse a financiar equipamentos para a implantação de uma usina de ferro e aço no Brasil. A *United States Steel* seria a responsável pelo surgimento de uma usina e de uma ferrovia no Vale do Rio Doce, com apoio total do governo brasileiro. No entanto, um decreto assinado em janeiro de 1940, vetava a participação de capitais estrangeiros na mineração e metalurgia do país, determinando o recuo das negociações. Mesmo assim, algumas empresas siderúrgicas e consultoras de engenharia estrangeiras foram convidadas a analisar e opinar sobre a indústria siderúrgica no Brasil. Nesse mesmo ano era inaugurada a Companhia Brasileira de Mineração e Siderurgia S.A., erguida exclusivamente com uso de capital privado. Essa empresa incorpora a Estrada de Ferro Vitória-Minas e obtém os direitos de exploração das jazidas de Itabira.

Um passo importantíssimo então é dado por Vargas ao negociar e convencer os Estados Unidos, único país capaz de fornecer os equipamentos

necessários, de que o projeto siderúrgico nacional era fundamental para o desenvolvimento econômico brasileiro e a colaboração entre os dois países era estratégica. Os EUA não demonstravam nenhuma simpatia pelo projeto, pois o momento era crítico para o abastecimento dos países aliados. Como Getúlio Vargas exigia a nacionalização das reservas industriais do país, condicionou a participação do Brasil na Segunda Guerra Mundial à criação de uma siderúrgica. Isso resultou em um financiamento de 20 milhões de dólares concedido pelo governo norte-americano, através do *Eximbank*, para que, enfim, fosse criada uma usina siderúrgica no Brasil. Em 1941, era fundada a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN). Para que esse acordo assinado pelo governo pudesse ser cumprido, foi fundada a Companhia Vale do Rio Doce, com a missão de executar o melhoramento e o desenvolvimento daquele vale, necessário desde o século XIX. Sua criação se dá em 1° de junho de 1942, como conseqüência do acordo de Washington.

● Companhia Siderúrgica Nacional

De fundamental importância no desenvolvimento da indústria siderúrgica brasileira, a CSN surgiu como conseqüência do acordo assinado pelo governo brasileiro, que se comprometia a exportar 1,5 milhões de toneladas de minério de ferro por ano para a Inglaterra e Estados Unidos. Sua Usina de Volta Redonda, no Rio de Janeiro, começou a produzir chapas de aço no país, com a utilização de processos tecnologicamente adequados. A produção buscava acompanhar o crescimento do consumo dos produtos planos no mundo todo - mas especialmente na indústria de São Paulo. Volta Redonda produziu pela primeira vez no Brasil, em abril de 1946, o coque[39] metalúrgico e, em junho do mesmo ano, foram ativados os seus altos-fornos e a aciaria. Se em outros empreendimentos foi quase total a presença dos alunos formados pela escola de Ouro Preto, em Volta Redonda, as posições de destaque foram entregues a graduados da Escola Técnica do Exército, criada em 1932. As laminações começaram a produzir em 1948, consolidando o início da autonomia brasileira

[39] Coque - Carvão amorfo, resultante da calcinação e pirólise do carvão mineral, na qual ocorre a libertação de diversos produtos voláteis.

na produção de ferro e aço. A CSN foi privatizada em abril de 1993, e é líder no setor de siderurgia brasileira, respondendo por mais de 18% da produção nacional de aço bruto, que, em 1998, foi de 25,8 milhões de toneladas.

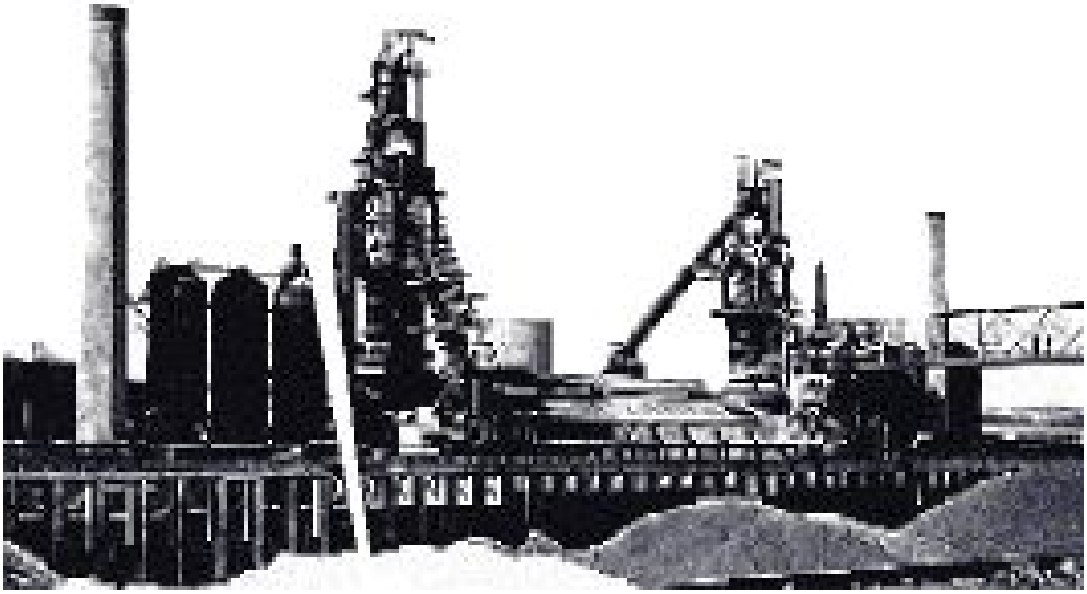


Fig. 1.36 Companhia Siderúrgica Nacional (1950).
Fonte: aol.klickeducacao.com.br

● **Companhia Vale do Rio Doce**

Criada em 1° de junho de 1942, já em 1949 a Vale do Rio Doce era responsável por 80% das exportações brasileiras de minério de ferro. Um ano depois, eram concluídas as obras do cais de minério do Atalaia, no porto de Vitória, Espírito Santo. A meta prometida no acordo firmado com os Estados Unidos foi atingida após dez anos de atividade, em 1952, quando o Governo assumiu o controle definitivo do Sistema Operacional da Vale do Rio Doce.

A década de 50 marcou definitivamente o desenvolvimento da indústria brasileira. Várias indústrias estrangeiras se estabeleceram no país, algumas das quais já estavam presentes por intermédio de escritórios de representação e de importação. *Joint ventures* se estabeleceram provocando o crescimento do nosso parque industrial. Nessa década e na próxima, a produção e a economia industrial continuaram crescendo. A indústria metalúrgica, especialmente a siderúrgica, foi uma das principais responsáveis por esse progresso. O aço em

lingotes produzido no país já supria a demanda interna e tornou desnecessária a sua importação. Já os produtos laminados de aço, embora sua produção ainda não chegasse a cobrir a necessidade do mercado, conseguiram uma redução nas importações, passando de 67,5% para 9,8%.

● **Cia. Siderúrgica da Guanabara (Cosigua)**

Na década de 60 foi criada a Cia. Siderúrgica da Guanabara (Cosigua). Fundada pelo governo da Guanabara em 1961 não começou suas operações de imediato. No entanto, mais de 10 anos depois, apenas a terraplanagem e a drenagem do terreno localizado no Distrito Industrial de Santa Cruz haviam sido feitas.

O Grupo Gerdau assumiu o controle acionário da Cosigua em janeiro de 1971, em associação com o grupo alemão *Thyssen ATH* e com financiamento do BNDES, Banco Mundial e *Société Financière Europèene*. A aquisição envolvia o compromisso de construir a siderúrgica e dar início à produção de aço até o final do ano seguinte. E o compromisso foi cumprido: a primeira corrida do aço ocorreu em 19 de dezembro de 1972, e a inauguração oficial foi em 30 de outubro de 1973. Em 1979, a Gerdau comprou as ações da *Thyssen* e passou a deter o controle da siderúrgica. Na fase inicial, a capacidade de produção da Gerdau Cosigua era de 250 mil toneladas anuais de aço, aumentando para 545 mil já em 1976. Em 1982, ultrapassou a marca de 1 milhão de toneladas. Atualmente, a capacidade instalada da empresa é de 1 milhão e 400 mil toneladas anuais.

O terreno da Cosigua tem uma área de 1.130 há e sua área construída é de 200 há. É a maior usina de reciclagem de aço da América Latina com mais de um milhão de toneladas de sucata reciclada por ano.



Fig. 1.37 - Companhia Siderúrgica da Guanabara (Início da década de 1980).
Fonte: Arquivo técnico da Cosigua.

A Gerdau Cosigua abriu seu capital em 1980, ocasião em que contou com a confiança de 4 mil investidores. Já em 1984 ocorreu um marco histórico em sua evolução: a maior oferta pública de ações já realizada no Brasil, que contou com a adesão de cerca de 69 mil novos acionistas. Os equipamentos modernos e as técnicas de produção avançadas utilizadas na Gerdau Cosigua já lhe renderam duas certificações ISO[40]: a ISO 9002, em 1996, e a ISO 9001:2000, em 2003. Além disso, a preocupação da unidade com gestão ambiental começou cedo: em 1974 foi implantado o primeiro sistema de despoeiramento de fornos elétricos. Em 2002, em parceria com outras 13 empresas do Distrito Industrial de Santa Cruz, a unidade inaugurou o primeiro Eco pólo do Brasil, voltado para o reaproveitamento industrial de resíduos.

A Cosigua Possui três milhões de metros quadrados de área preservada de mata e manguezais e 97% da água utilizada no processo industrial é reutilizada. No início de 2005 conquistou a certificação para gestão ambiental,

[40] ISO - Marca registrada (do gr. *ísos*, 'igual'), de uso internacional, para designar a organização sediada na Suíça que trata de normalização, e que é denominada, em inglês, *International Organization for Standardization*, e, em fr., *Organisation Internationale de Normalisation*.]

ISSO 14001[41] e ocupa hoje uma posição de destaque entre as siderúrgicas nacionais, é uma das maiores exportadoras de laminados não-planos e uma das maiores produtoras de aços longos da América Latina.

1.2.6 A siderurgia brasileira nas últimas décadas

O parque siderúrgico nacional inicia a década de 90 contando com 43 empresas estatais ou privadas, cinco delas integradas a coque, nove a carvão vegetal, duas integradas a redução direta[42] e 27 semi-integradas, além de produtores independentes de ferro-gusa e carvão vegetal, que somam cerca de 120 altos-fornos.

No início da década de 90, o Brasil já atingira a sexta maior produção mundial de aço bruto, superando 24 milhões de toneladas exportadas para vários países. O aperfeiçoamento constante dos processos e o desenvolvimento de pesquisas destinadas à produção de aços especiais demonstram a grande preocupação com uma tecnologia de ponta e com a qualidade atingida pelos produtos da siderurgia nacional.

Atualmente há um reconhecimento internacional da seriedade e da eficiência da indústria siderúrgica brasileira, por sua competitividade, sua estrutura de produção, o domínio tecnológico e o baixo custo de fabricação de seus produtos.

Esse momento de crise exige que se desenvolva um maior aprendizado, o uso de criatividade sem limites e a capacitação técnica em diversos setores. Obriga, ainda, a prática de planos opcionais para atingir um crescimento da

[41] ISO 14001 - Norma que estabelece os requisitos de implementação e operação do sistema de gerenciamento ambiental. Sua utilização é um meio de garantir às empresas uma administração eficaz e eficiente dos assuntos ambientais.

[42] Redução direta – transformação do óxido de ferro rico em ferro metalizado livre do oxigênio através da injeção de gases e componentes químicos.

produtividade na siderúrgica brasileira, a partir de pesquisas que determinassem a redução de custos e melhoria da qualidade dos produtos, facilitando a competitividade no mercado estrangeiro.

Os aços especiais atingem alta qualidade e variedade com produtores de alto nível, capazes de suprir a necessidade do mercado nacional e de atender a crescente demanda nas exportações, como a Aços Villares, Acesita, Aços Finos Piratini, *Mannesmann*, Anhangüera e Aços Ipanema. Os esforços de tecnologia de processos voltam-se, principalmente, para a otimização operacional e de qualidade e para a adaptação da tecnologia da produção, com especial atenção para as áreas de redução, refino e solidificação, laminação e revestidos.

Atualmente a nossa sociedade encontra-se extremamente dependente dos metais. Em transportes, estruturas, utensílios domésticos e ferramentas são usadas grandes quantidades de ferro fundido e aço. Em quase todas as aplicações elétricas é utilizado cobre. À nossa volta observa-se uma crescente utilização de alumínio e de outros metais leves - titânio e zircônio (os chamados metais da idade espacial).

De modo a fazer-se uma distinção entre a era moderna e a era neolítica (Idade da Pedra), os arqueólogos tiveram necessidade de classificar os estágios de desenvolvimento das civilizações em Idade do Cobre, Idade do Bronze e Idade do Ferro. Os povos que melhor dominavam as técnicas de processamento e extrações de metais foram os que se suplantaram e se destacaram dos outros, tanto no aspecto de melhores condições de vida, como em vitórias nas batalhas, dando assim origem aos grandes impérios que existiram.

Desde a descoberta de técnicas para a utilização dos metais, para a fundição dos mesmos, até os dias de hoje, a siderurgia foi de extrema importância para os povos.

Na concepção tradicional de edifícios adaptados aos climas de suas regiões de origem, a que denominamos de arquitetura vernacular (FATHY, 1982)[43], observa-se que a condição energética da edificação é uma característica significativa, quando existe uma preocupação com o clima e os parâmetros de implantação ao sítio: a orientação, a proteção à incidência de radiação solar e o melhor aproveitamento de condições de ventilação. Na história da arquitetura, a preocupação com o parâmetro climático na concepção de edifícios tem sua origem na arquitetura tradicional, nas primitivas realizações dedicadas ao abrigo do homem, quando o clima é o fator determinante da forma do edifício (MORGAN, 1960[44], TUFFANI[45], 1993, TODESCO, 1998[46]).

Quando se tem a intenção de falar sobre climatologia das edificações, deve-se ter primeiro a noção do que é "arquitetura bioclimática". Caracteriza-se como bioclimática toda arquitetura capaz de adequar o projeto ao clima onde está sendo implantado; deve ser econômico no âmbito energético evitando ao máximo as características dos edifícios "energívoros"; deve diminuir a produção de resíduos para o meio ambiente e por fim deve ser produto de uma mente responsável que entenda a relação entre clima e habitação. Se o arquiteto for capaz de inserir todas estas recomendações em seus projetos, certamente seu "produto" respeitará o ecossistema existente alterando-o o mínimo possível. Todos esses cuidados com a arquitetura das edificações beneficiam o meio ambiente e ao mesmo tempo favorecem o conforto e a saúde dos seus usuários.

[43] **FATHY**, HASSAN, Construindo com o povo - Editora Forense Universitária – 1982.

[44] Cita VITRUVIUS (*The ten books on architecture*).

[45] Estudos Vitruvianos.

[46] ASHRAE Journal, 1998.

Nas regiões tropicais quentes e úmidas, principalmente em estações de verão, levando em conta a alta incidência de radiação solar, as temperaturas exteriores elevadas, as variações diárias, o efeito da umidade relativa do ar[47] e a ação dos ventos, o estudo sobre o uso adequado de parâmetros arquitetônicos sensíveis e a sua influência sobre o conforto dos indivíduos, tem grande importância na eficiência energética do edifício (conforto + energia).

Considerando as características peculiares do clima tropical, tendo em vista os efeitos provocados pela radiação solar e pela umidade acentuada, a envolvente do edifício (envelope) apresenta a particularidade de modificar a ação do clima e de integrar a concepção da arquitetura aos recursos naturais do meio ambiente.

Implantado sob diferentes sítios climáticos, os indivíduos podem sobreviver e se adaptar, criando condições para o seu bem-estar e conforto ambiental. Dentro do contexto de estudo da concepção térmica do edifício, o conhecimento do clima e a relação do edifício ao sítio climático de localização são considerados como pontos determinantes na análise das condições de conforto dos indivíduos num ambiente.

2.1 DESCRIÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO SÍTIO

A região de Santa Cruz, como toda a cidade do Rio de Janeiro, apresenta um clima típico das regiões tropicais úmidas, chuvoso no verão e com pequena estação seca no inverno. A Região pertence à Bacia hidrográfica da Baia de Sepetiba e tem altitude média de 3 metros acima do nível do mar.

[47] Umidade Relativa do Ar - [Do lat. humidu.] Levemente molhado. Impregnado de água, de líquido, de vapor: Umidade relativa. Fís.: Razão entre a pressão de vapor de água na atmosfera e a pressão de vapor saturado na mesma temperatura.



Fig.2.1 - Localização do bairro Santa Cruz em relação à cidade do Rio de Janeiro.
Bairro de Santa Cruz
Fonte: Autor.

● **Situação**

A Companhia Siderúrgica do Estado da Guanabara - COSIGUA, onde se encontram o edifício analisado neste estudo, pertence ao distrito industrial de Santa Cruz na Cidade do Rio de Janeiro, latitude -22º54 e longitude 43º45´. O terreno da Cosigua está 2,90 m acima do nível do mar e a 3,80 m acima do zero hidrográfico definido pelo DNOS para a baía de Sepetiba.

● **Subsolo**

A camada superior do solo é formada por aterro de areia com espessura variável de 1,20 a 1,50 m e em seguida encontra-se uma camada de argila orgânica com espessura variável de 20 a 30 m fazendo com que o aterro fique saturado de água durante as maiores chuvas. A linha de separação aterro/terreno natural atua como base do lençol freático, pois o terreno natural é totalmente impermeável.

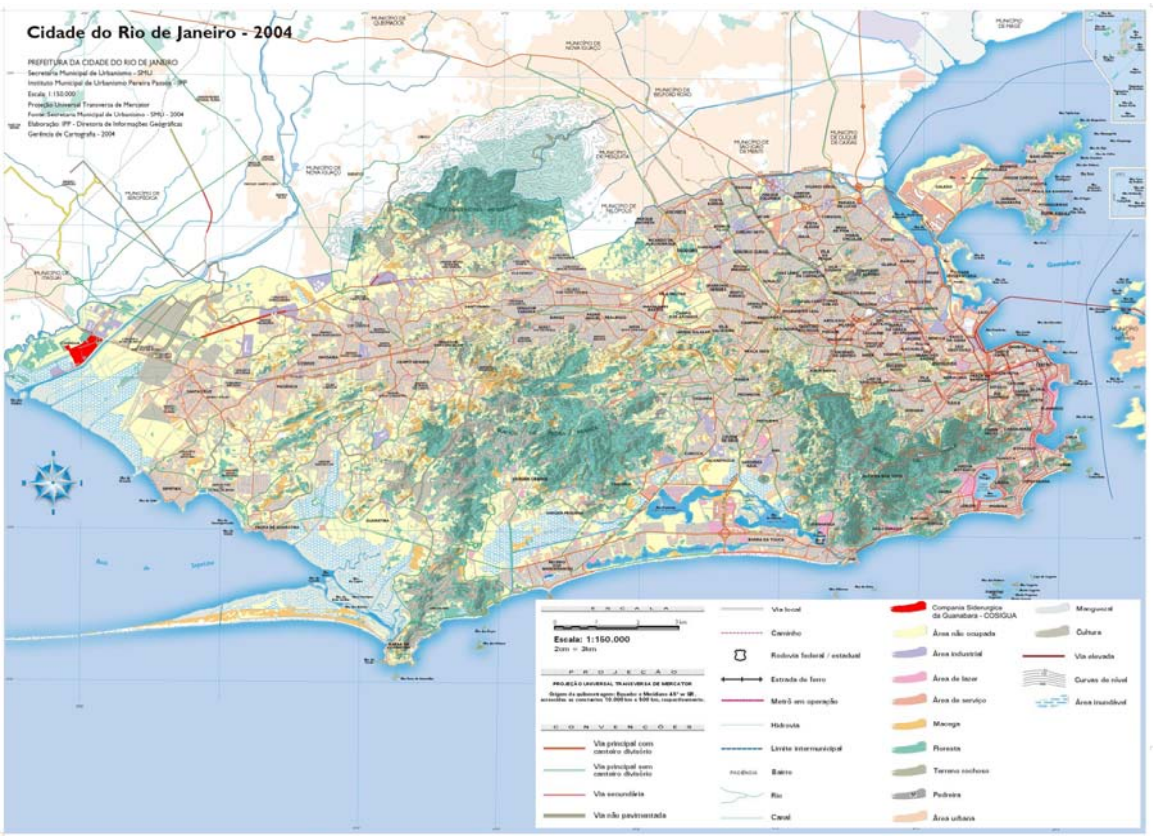


Fig.2.2 - Planta de localização da COSIGUA.

Cosigua

Fonte: http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br

O complexo industrial é constituído por edificações de diferentes alturas que variam entre 4 e 35 metros. O entorno da indústria é composto de grandes áreas planas com muita vegetação rasteira, sendo que a região próxima aos edifícios em questão possui algumas vias pavimentadas e outras áreas com solo descoberto; existe pouca vegetação no entorno imediato.

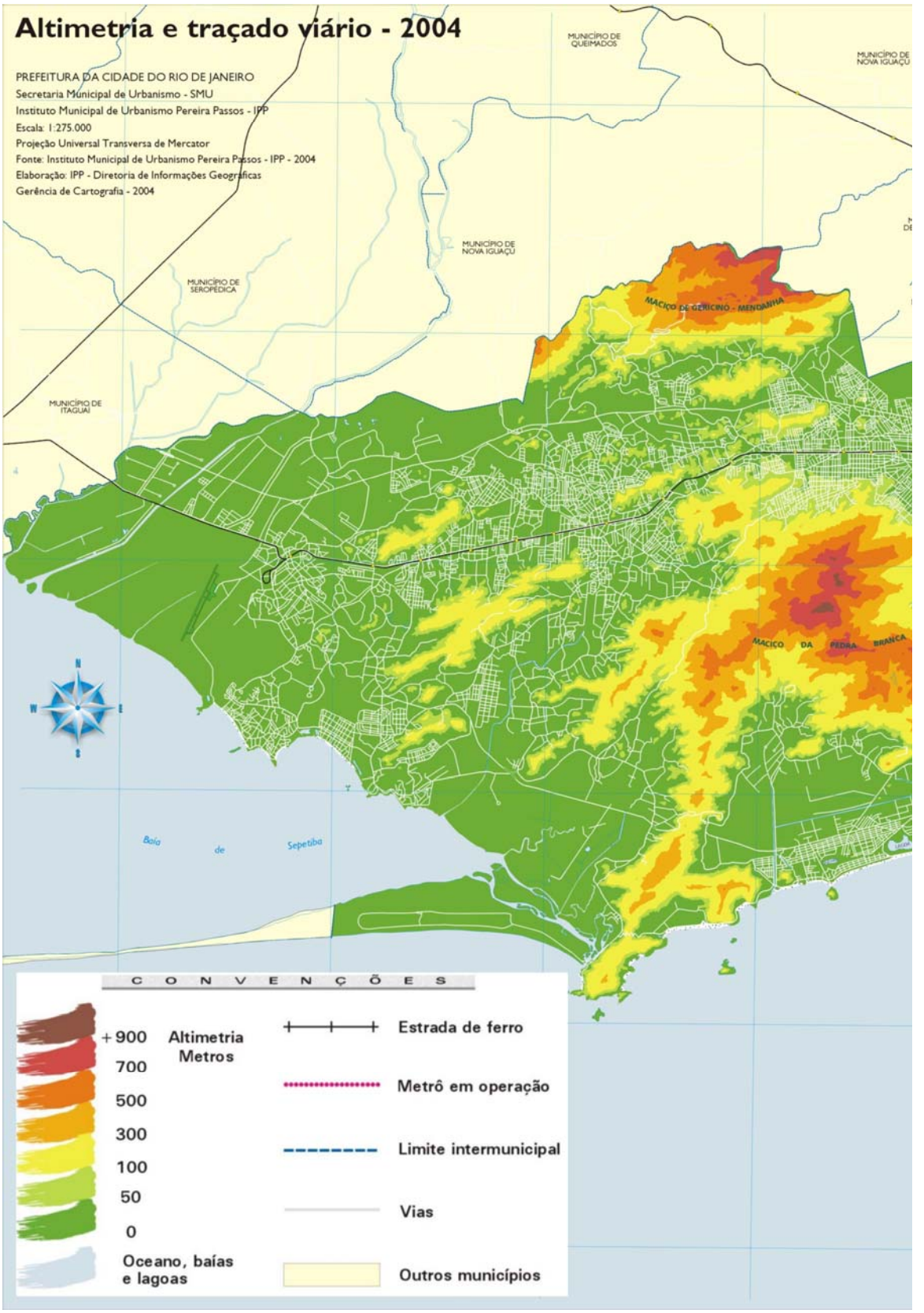


Fig. 2.3 – Mapa altimétrico.

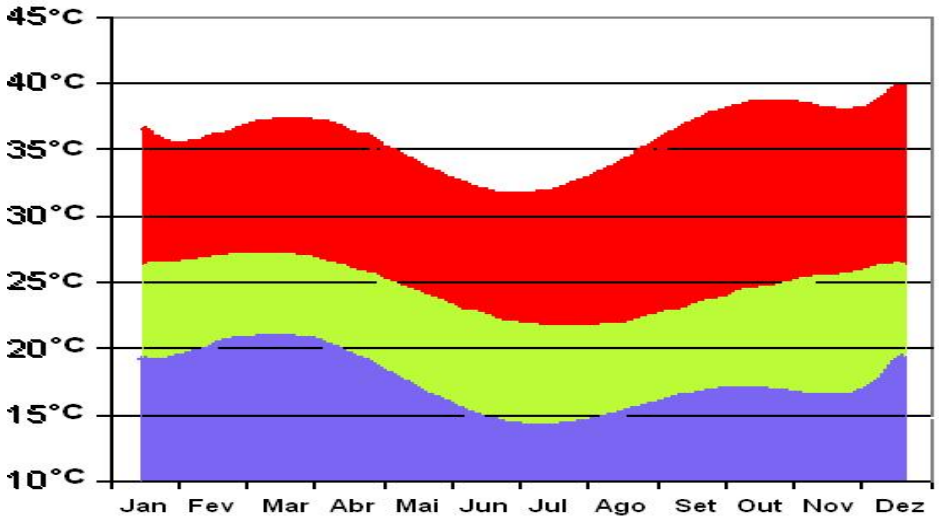
Fonte: http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br

2.2 CONDICIONANTES CLIMÁTICOS

● **Temperatura**

De acordo com a medição das médias mensais vê-se que na cidade do Rio de Janeiro não existem grandes variações no decorrer do ano. Enquanto outras regiões mais ao sul do Brasil possuem estações climáticas mais definidas o Rio de Janeiro apresenta um verão mais intenso e um inverno ameno. Tais características se devem à latitude em que a cidade se encontra juntamente com uma conjunção de relevo e proximidade do mar, o que garante um grau de variância de apenas 10º Celsius entre verão e inverno e entre máximas e mínimas.

No gráfico abaixo vemos a suavidade da curva de temperaturas máximas e mínimas a decorrer do ano. Outro aspecto interessante é o aumento das médias nas últimas décadas. O aumento da temperatura atua diretamente nas condições de conforto das edificações e ainda mais quando se fala em energia gasta em arrefecimento de ambientes enclausurados.



Temperatura Máxima (ºC) em Santa Cruz no ano de 2002.
Temperatura Média (ºC) em Santa Cruz no ano de 2002.
Temperatura Mínima (ºC) em Santa Cruz no ano de 2002.

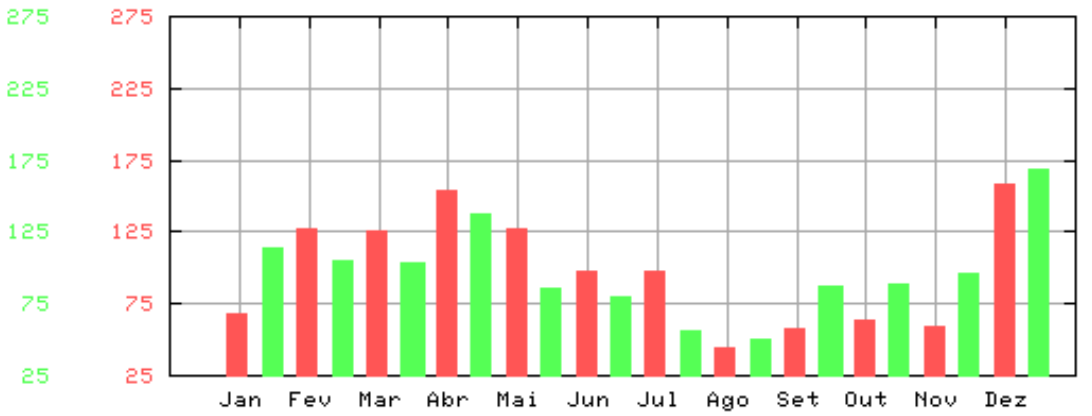
Fig. 2.4 – Temperaturas de bulbo seco máximas, médias e mínimas no ano de 2002.

Fonte: Os gráficos de temperatura, apresentados neste capítulo, foram elaborados pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz-RJ.

● **Precipitação pluviométrica**

O índice pluviométrico de uma região atua na conformação ambiental e no conforto de seus habitantes. Além de interferir diretamente nos índices de umidade relativa do ar, a precipitação pluviométrica atua abastece mananciais e bacias hidrográficas que por sua vez permitem a manutenção e o desenvolvimento da vegetação local que por sua vez é um importante regulador higrotérmico. Outro benefício da precipitação pluviométrica é a sua capacidade de filtragem atmosférica de partículas em suspensão, garantindo um ar mais puro e fresco. Claro que o aumento excessivo do regime de chuvas pode trazer prejuízos enormes e interferir diretamente nas condições de conforto e de funcionalidade de qualquer edificação, inclusive na indústria.

O gráfico a seguir demonstra o movimento anual do regime das chuvas no Rio de Janeiro. Nota-se um grande aumento de precipitação no verão e uma forte redução no período do inverno. O forte aumento das chuvas a partir de dezembro chega muitas vezes a causar prejuízos à cidade com inundações e deslizamentos em encostas. Como a região de Santa Cruz tem uma cota altimétrica baixa percebe-se um alto índice de saturação do solo neste período fazendo-se necessário um planejamento cuidadoso quando se ocupam trechos próximos a cursos d água. A Cosigua está situada sobre um terreno argiloso que por ser impermeável está constantemente saturado, fazendo com que a dificuldades na execução de fundações para edifícios e equipamentos sejam enormes.



Precipitação máxima 24 h (mm) em Rio de Janeiro no período 1961-1990.

Precipitação (mm) em Rio de Janeiro no período 1961-1990.

Fig. 2.5 - Precipitação pluviométrica (1961-1990)

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – INMET.

Segundo a fig. 2.6, a região de Santa Cruz tem uma precipitação anual em torno de 1200 mm, considerado baixo se comparado a outras regiões do município. Tal índice pode ser justificado pelo relevo sem grandes elevações fazendo com que as chuvas vindas da vizinha baia de Sepetiba não encontrem obstáculos e se precipitando em regiões mais distantes.

Nota-se que os maiores índices pluviométricos se localizam na região do maciço da Tijuca e em torno das regiões de maior altimetria.

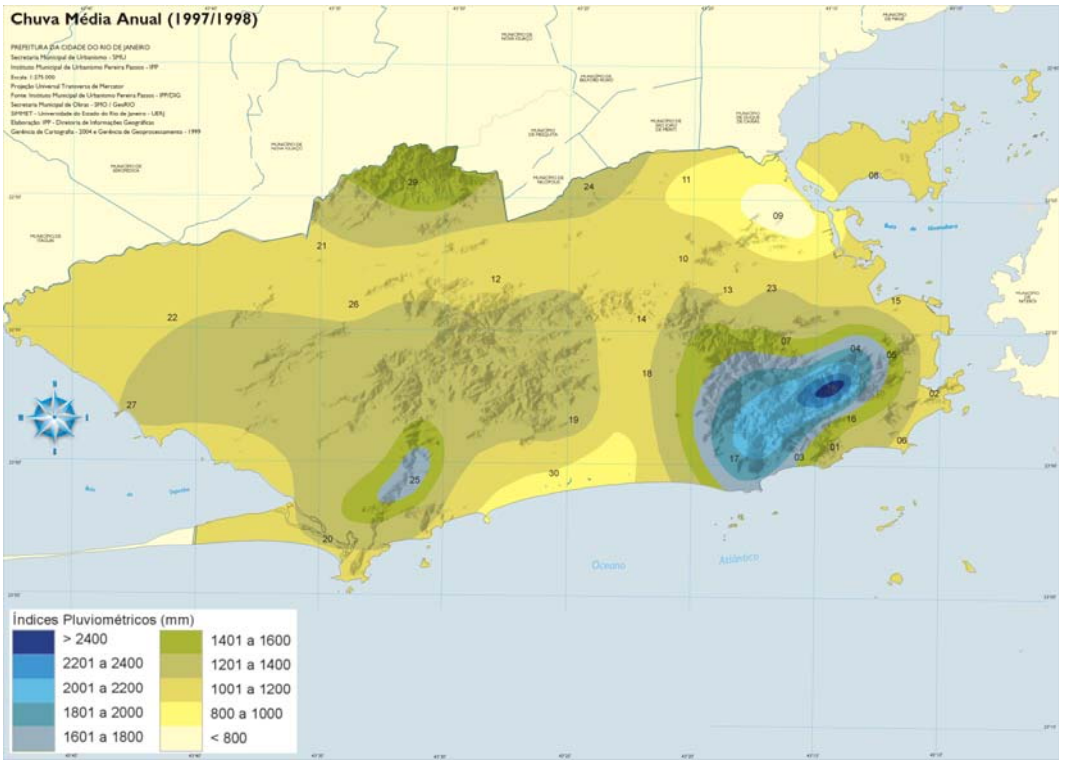


Fig. 2.6 - Precipitação pluviométrica anual (1997-1998).

Fonte: http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br

● Umidade Relativa do Ar

Vários fatores climáticos e geográficos atuam na formação da umidade relativa do ar. No caso da Cosigua, temos a proximidade com a Baia de Sepetiba e o entorno de terras alagadas como fatores determinantes dos altos índices medidos na região.

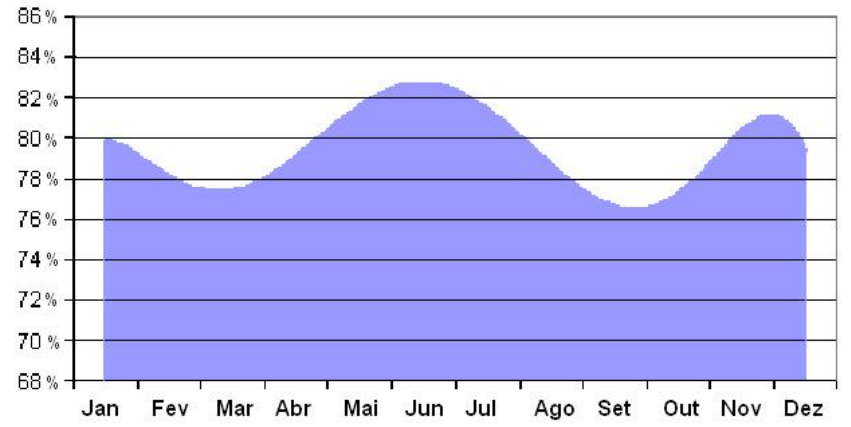


Fig. 2.7 - Umidade relativa do ar

Fonte: Os gráficos de umidade relativa do ar, apresentados neste capítulo, foram elaborados pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz - RJ e expostos nos anexos.

● **Rosa dos Ventos**

Os Dados Meteorológicos considerados para elaboração dos gráficos são os da Base Aérea de Santa Cruz numa cota altimétrica de 4,00m com o aparelho medidor a 6,00m do solo. Os resultados foram retirados de uma tabela com os valores da freqüência e velocidade média do vento relacionada à direção nos meses de janeiro até dezembro, no ano de 2002.

Este gráfico indica a freqüência, intensidade dos ventos e qual direção pode ser considerada como dominante nas estações do ano.

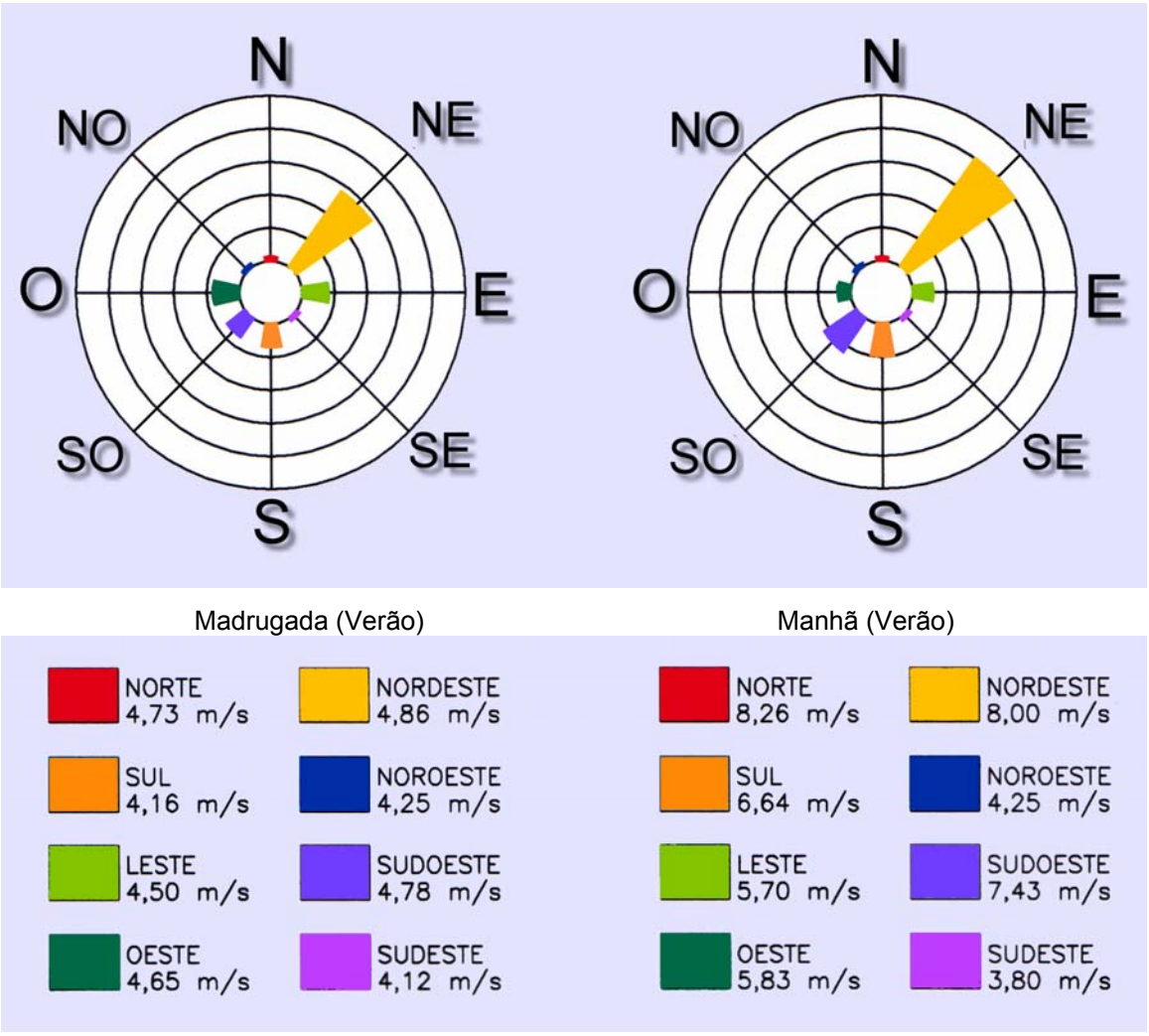


Fig. 2.8 - Rosa dos ventos para os turnos da madrugada e manhã no verão.

Fonte: As rosas dos ventos, apresentados neste capítulo, foram elaboradas pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz – RJ e expostos nos anexos.

Durante os turnos da madrugada e manhã a direção do vento dominante é a Nordeste com a freqüência de 28% e 40% respectivamente em relação às demais orientações. Durante esses turnos o continente ainda está menos aquecido que a massa de água da Baía de Sepetiba fazendo com que o ar mais frio do Maciço de Gericinó deslize em direção à coluna de ar ascendente mais aquecida da baía. Vemos também que as maiores velocidades médias também são referentes à direção do vento dominante.

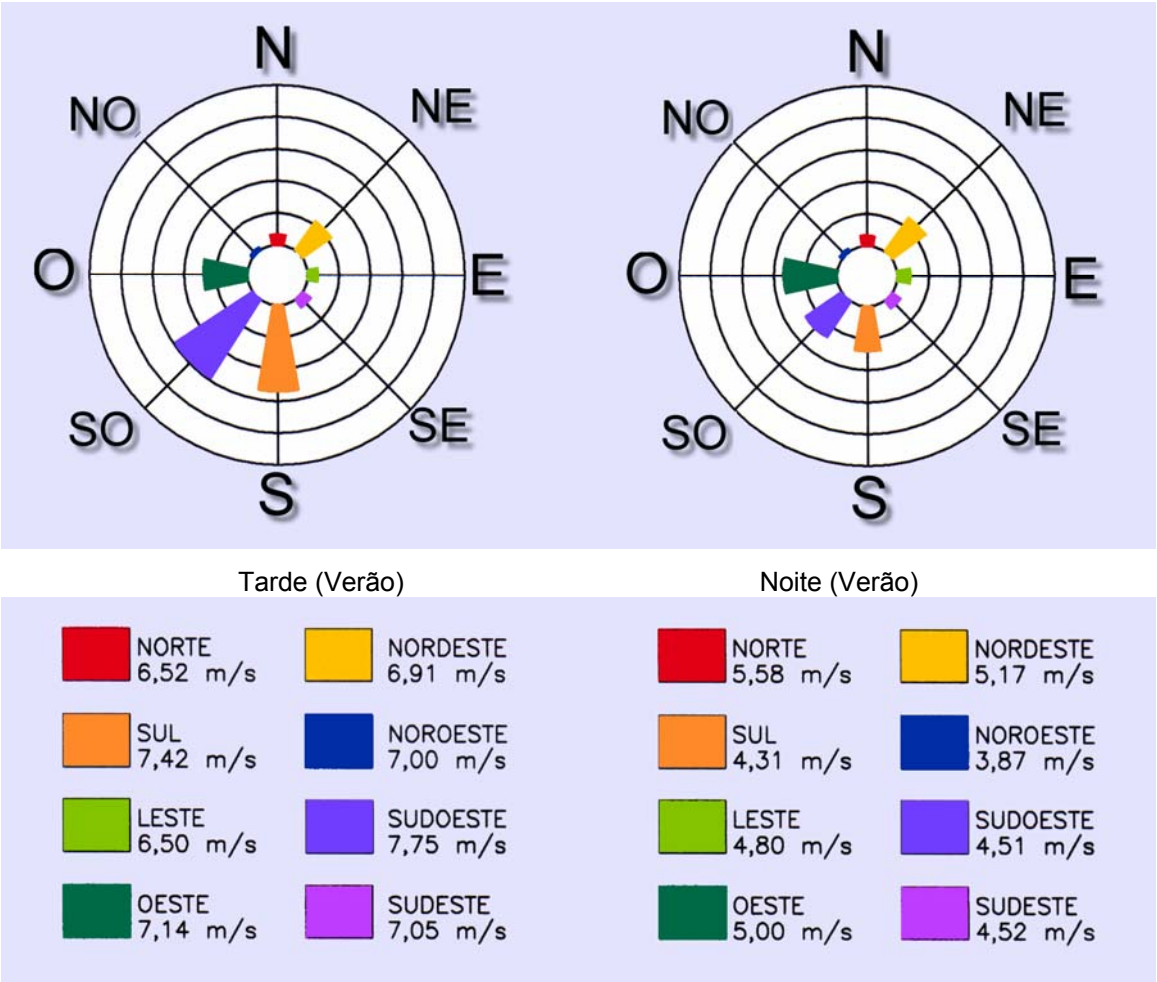


Fig. 2.9 - Rosa dos ventos para os turnos da tarde e noite no verão

Fonte: As rosas dos ventos, apresentados neste capítulo, foram elaboradas pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz – RJ e expostos nos anexos.

Durante os turnos da tarde e a noite o continente já aquecido muda a rotina dos ventos trazendo assim o ar mais fresco da baía que segue em direção a terra; vemos que após o meio dia as altas temperaturas sobre o continente

buscam o arrefecimento do mar a Sul e Sudoeste, com freqüências de 28% e 30% respectivamente, principalmente durante a tarde.

Com o aproximar da noite a direção do vento dominante começa a girar no sentido horário diminuindo a freqüência dos ventos Sul e Sudeste e trazendo os ventos da direção Oeste com maior freqüência. Mesmo tendo o vento Oeste com 18% da freqüência percebemos também o leve crescimento da freqüência do vento Nordeste agora com 13%, vento este que se tornará dominante nos turnos seguintes.

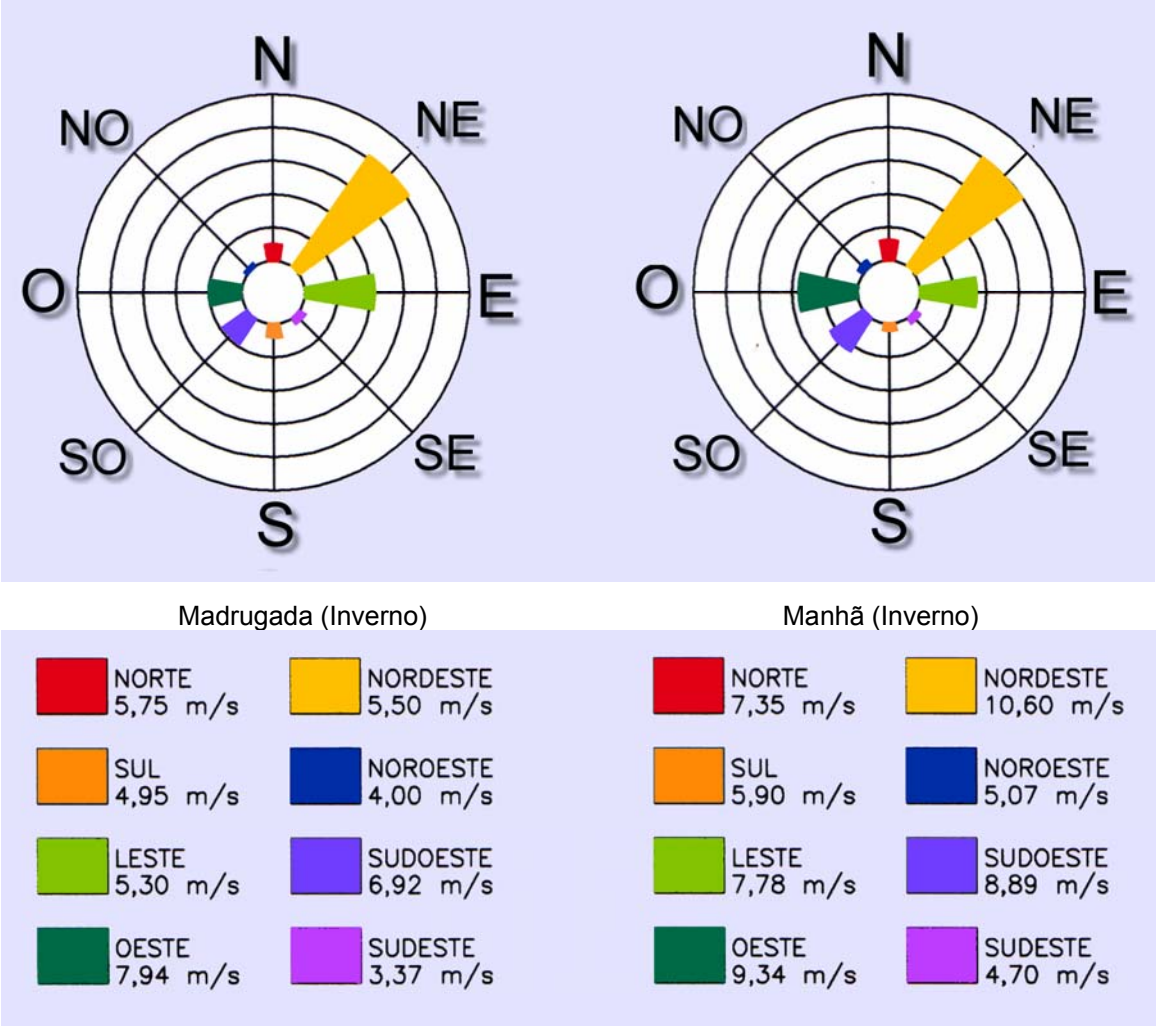


Fig. 2.10 - Rosa dos ventos para os turnos da madrugada e manhã no inverno

Fonte: As rosas dos ventos, apresentados neste capítulo, foram elaboradas pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz – RJ e expostos nos anexos.

Durante os turnos da madrugada e manhã a direção do vento dominante é a Nordeste com a freqüência de 40% em relação às demais orientações.

Durante o inverno nesses turnos o continente está muito menos aquecido que durante o verão, fazendo com que o ar ainda mais frio do Maciço de Gericinó deslize com muito mais velocidade em direção à coluna de ar ascendente mais aquecida da baía.

Comparando o turno da manhã com o da madrugada podemos ver o crescimento tanto da freqüência com da velocidade do vento Sudoeste que se tornará dominante no turno seguinte.

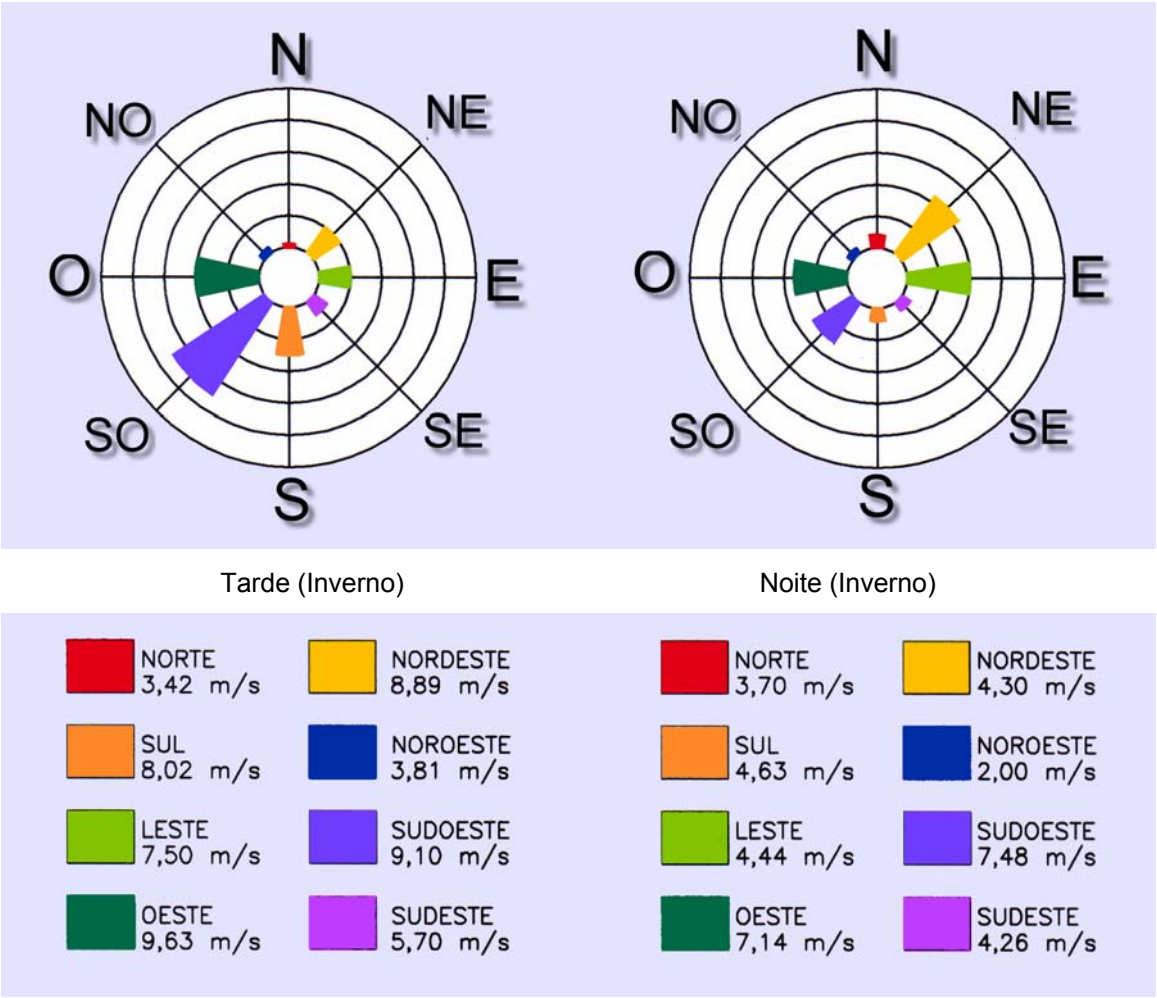


Fig. 2.11 - Rosa dos ventos para os turnos da tarde e noite no inverno

Fonte: As rosas dos ventos, apresentados neste capítulo, foram elaboradas pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz – RJ e expostos nos anexos.

Durante o turno da tarde o continente começa a buscar seu arrefecimento trazendo assim o ar mais fresco da baía que segue em direção a terra; vemos que após o meio dia as temperaturas mais altas sobre o continente aumentam a freqüência do vento Sudoeste para 35% com uma velocidade média de 9,1 m/s.

Quando cai a noite a direção do vento dominante começa a girar no sentido horário diminuindo a freqüência do vento Sudeste, mas não a freqüência do vento Oeste. Mesmo tendo o vento Nordeste 22% e o vento Leste 20% da freqüência percebemos que as freqüências dos ventos Sudoeste e Oeste, 15% e 18%, ainda são significantemente próximas causando certa alternância na direção dos ventos durante a noite.

● Diagrama Solar

O diagrama solar ou carta solar abaixo indica o caminho do sol nos Solstícios[48] de Verão e de Inverno e nos Equinócios[49] na latitude da Cidade do Rio de Janeiro, 22^{O} 54`. Tal posicionamento em relação à linha do equador faz com que na maior parte do ano as fachadas leste, norte e oeste recebam a maior parte da radiação direta solar, que ao encontrarem a edificação se convertem em energia térmica. Durante o verão, a fachada que mais recebe radiação direta do Sol é a fachada sul, justamente em um período em que as temperaturas estão mais elevadas.

[48] Solstício - Época em que o Sol passa pela sua maior declinação boreal ou austral, e durante a qual cessa de afastar-se do equador. [Os solstícios situam-se, respectivamente, no dia 21 de junho para a maior declinação boreal, e no dia 21 de dezembro para a maior declinação austral do Sol. No hemisfério sul, a primeira data se denomina *solstício de inverno* e a segunda, *solstício de verão*; e, como as estações são opostas nos dois hemisférios, essas denominações invertem-se no hemisfério norte.] ·.

[49] Equinócio - [Do lat. aequinoctiu.] Ponto da órbita da Terra em que se registra uma igual duração do dia e da noite, o que sucede nos dias 21 de março e 23 de setembro. Qualquer das duas interseções do círculo da eclíptica com o círculo do equador celeste. Instante em que o Sol, no seu movimento anual aparente, corta o equador celeste.

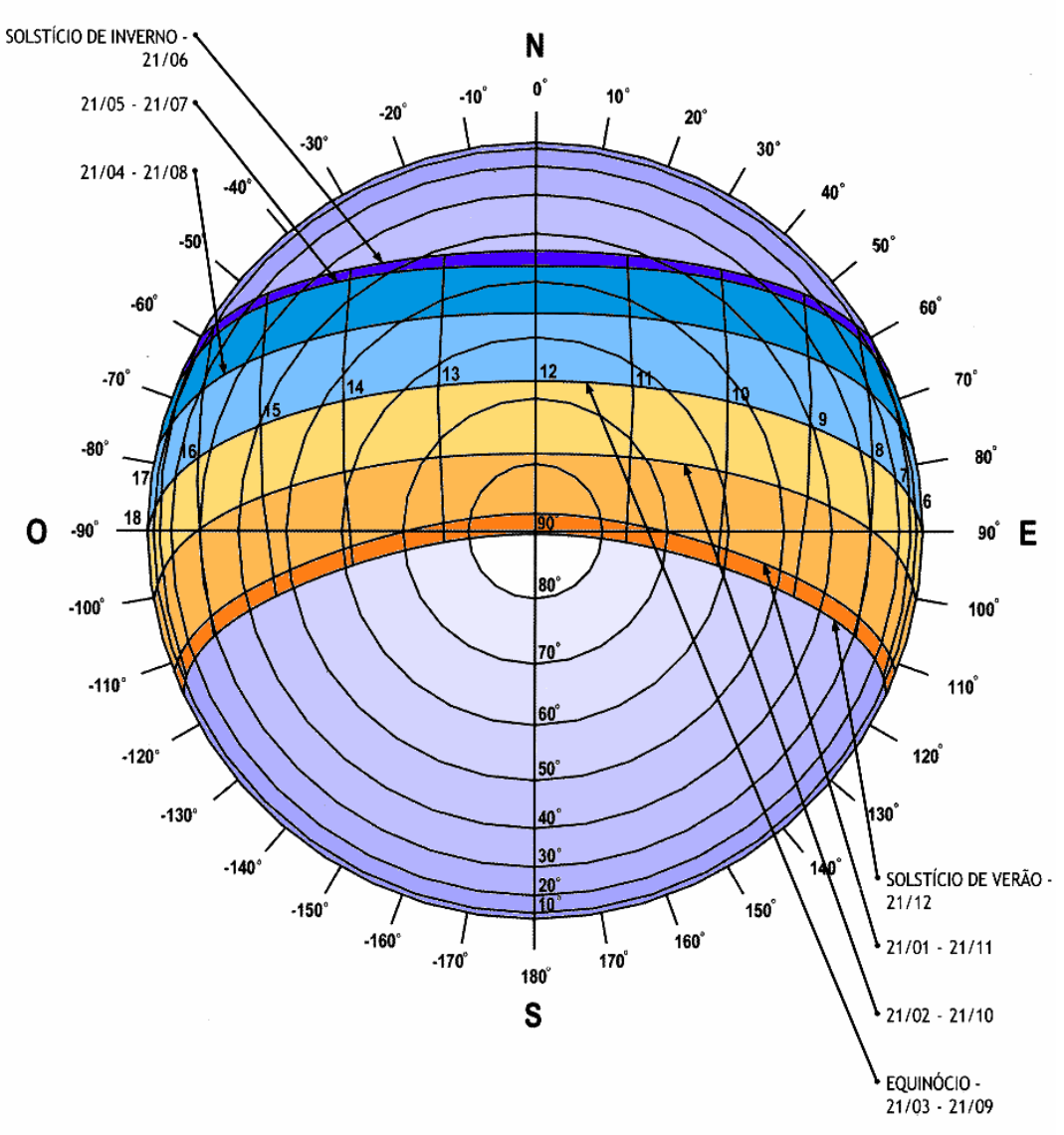


Fig. 2.12 - Diagrama Solar para a latitude 22^{O} 54' – Rio de Janeiro

Fonte: CORBELLA/YANNAS, Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos, Rio de Janeiro: Editora Revan, 2003.

Nas tabelas 2.1 e 2.2 vemos as quantidades de radiação solar global[50] para as fachadas Norte, Sul, Leste, Oeste e as coberturas horizontais durante as várias horas do dia nos solstícios de Verão e Inverno. Os valores apresentados são relativos a um céu claro com bruma seca e aproximadamente 38% de nebulosidade máxima.

[50] Radiação Solar Global - Radiação solar total que atinge uma superfície sendo igual à soma da radiação direta, da radiação difusa e da radiação refletida.

Radiação Solar (Wh/m²) - Latitude:- 22,90 Nebulosidade: 03,8 Dia:21 Dez						
Hora	N-NO	L-NE	S-SE	O-SO	COB	TOTAL
05,30	0	0	0	0	0	0
05,79	9	139	147	9	39	344
06,29	16	243	238	16	103	615
06,79	21	317	289	21	180	827
07,28	25	365	311	25	263	989
07,78	28	390	312	28	347	1106
08,28	31	394	298	31	427	1182
08,77	34	381	274	34	500	1223
09,27	36	353	243	36	565	1234
09,77	38	314	209	38	622	1221
10,26	39	266	173	39	671	1188
10,76	40	209	136	40	711	1137
11,26	41	145	100	41	740	1067
11,75	42	76	64	42	755	979
12,25	52	42	42	81	755	971
12,74	80	41	41	154	740	1056
13,24	102	40	40	224	711	1118
13,74	118	39	39	290	671	1158
14,23	129	38	38	350	622	1176
14,73	133	36	36	403	565	1172
15,23	131	34	34	445	500	1143
15,72	122	31	31	473	427	1085
16,22	107	28	28	481	347	992
16,72	86	25	25	465	263	865
17,21	62	21	21	418	180	701
17,71	36	16	16	333	103	503
18,21	13	9	9	199	39	270
18,70	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1570	3993	3194	4717	11851	25325

Tab. 2.1 - Tabela com a quantidade de energia solar recebida por m² no verão.

Fonte: Tabela elaborada pelo autor através do software *"Luz do Sol"* desenvolvido pela UFScar.

Vemos que no solstício de verão o somatório da radiação solar global que atinge o plano horizontal da cobertura representa 11.851 Wh/m² que representam 48,16% do total, quase metade do somatório de todas as superfícies. As fachadas que mais recebem insolação[51] são aquelas com orientação Leste e Oeste, 19,1% cada. Em seguida temos a fachada Norte que recebe 10,5%, praticamente a metade da intensidade das fachadas Leste e Oeste. A fachada Sul tem a menor incidência de radiação solar, apenas 3,14% do somatório total.

[51] Insolação - Energia solar recebida num determinado local durante certo período de tempo. Pode ser expressa em horas solares por dia [hsol/dia] ou watts por metro quadrado por hora [W/m².h].

Radiação Solar (Wh/m²) - Latitude:- 22,90 Nebulosidade: 03,8 Dia:21 Jun						
Hora	N-NO	L-NE	S-SE	O-SO	COB	TOTAL
06,70	0	0	0	0	0	0
07,21	25	197	9	9	39	279
07,71	60	323	15	15	98	511
08,22	102	400	20	20	166	707
08,72	149	438	23	23	235	869
09,23	197	448	26	26	299	997
09,73	246	434	29	29	357	1094
10,23	293	403	30	30	404	1161
10,74	337	358	32	32	441	1199
11,24	377	303	32	32	465	1211
11,75	413	242	33	33	477	1198
12,25	442	176	33	33	477	1161
12,76	465	108	32	32	465	1102
13,26	479	40	32	32	441	1023
13,77	483	30	30	84	404	1032
14,27	475	29	29	138	357	1028
14,77	454	26	26	181	299	987
15,28	416	23	23	208	235	905
15,78	357	20	20	213	166	775
16,29	274	15	15	188	98	591
16,79	159	9	9	123	39	339
17,30	0	0	0	0	0	0
TOTAL	6203	4022	500	1483	5961	18169

Tab. 2.2 - Tabela com a quantidade de energia solar recebida por m² no inverno.

Fonte: Tabela elaborada pelo autor através do software *"Luz do Sol"* desenvolvido pela UFScar.

Vemos que no solstício de inverno o somatório da radiação solar global que atinge a fachada Norte representa 6.743 Wh/m² que representam 36,18% do total, quase um terço do somatório de todas as superfícies, mais até que a cobertura com 32%. As superfícies que mais recebem insolação em seguida são aquelas com orientação Leste e Oeste, 14,58% cada. Em seguida temos a fachada Sul que recebe apenas 2,68% do somatório total.

● **Diagrama de Givoni**

Este gráfico interpreta os valores de temperatura e umidade relativa do ar em função dos parâmetros de conforto.

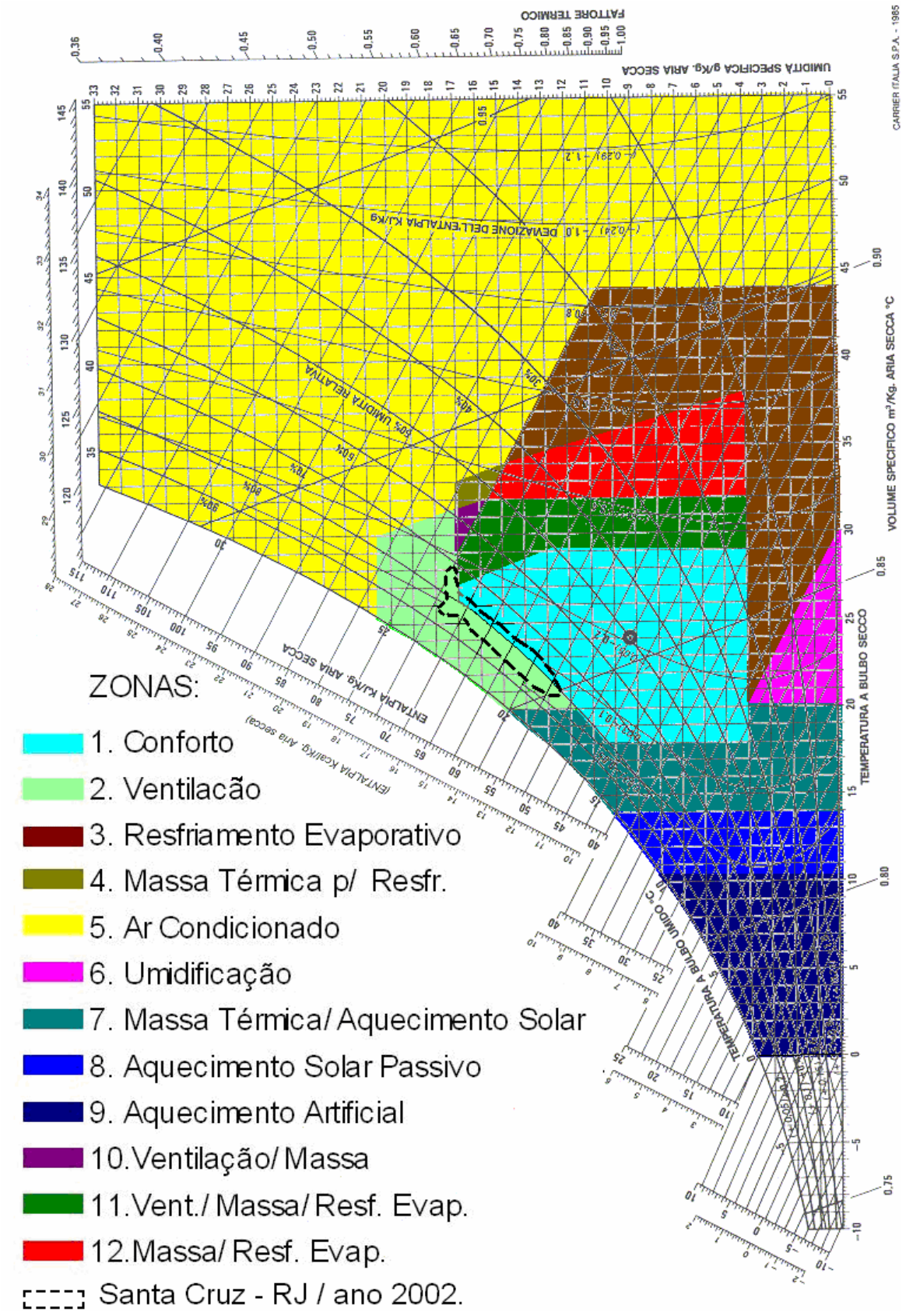


Fig. 2.13 – Diagrama de *Givoni*

Fonte: O diagrama de *Givon*i para a região de Santa Cruz foi elaborado pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz – RJ e expostos nos anexos.

Sobreposto à carta psicrométrica, o Diagrama de *Givoni* nos permite uma leitura clara das necessidades que determinado ambiente tem para que se aproxime da zona de conforto.

Os pontos mais relevantes indicados no diagrama nos mostram que durante o ano, apenas 11,6% das medições se encontra na zona de conforto enquanto 88,4% das medições se encontram em áreas de desconforto.

Interpretando os resultados nota-se que as médias anuais de temperatura no município são altas, fazendo com que o calor seja o principal elemento capaz de deslocar o índice do município para fora da zona de conforto. Podemos ver que a maior parte das medições anuais de temperatura e umidade relativa do ar nos situa sobre a zona nº2. De acordo com o diagrama, ambientes com valores situados nesta região da carta necessitam principalmente de ventilação para atingir um grau maior de conforto. A ventilação é o elemento primordial na garantia de conforto obtido por meios passivos, pois a alta umidade reduz a dissipação do calor através da evaporação. A alternativa então é aumentar a perda térmica da edificação e das pessoas pelo fenômeno da convecção[52].

Aumentando a ventilação fazemos com que a energia calorífica das pessoas e dos elementos que constituem os edifícios seja transferida por este arrasto e causando assim uma redução do gradiente de calor e causando uma sensação térmica mais agradável.

[52] Convecção - processo de transferência de calor por meio de um fluido em movimento.

Atualmente a usina Cosigua conta com três laminações em operação, os edifícios geminados Laminação 1-2, e o edifício da Laminação 3. Os edifícios se situam na cota altimétrica de 3,65 metros acima do nível do mar. Todas as laminações recebem os tarugos de aço provenientes da Aciaria[53] e após laminá-los e cortá-los nas dimensões programadas direcionam o material para os pátios de estocagem de produtos acabados.

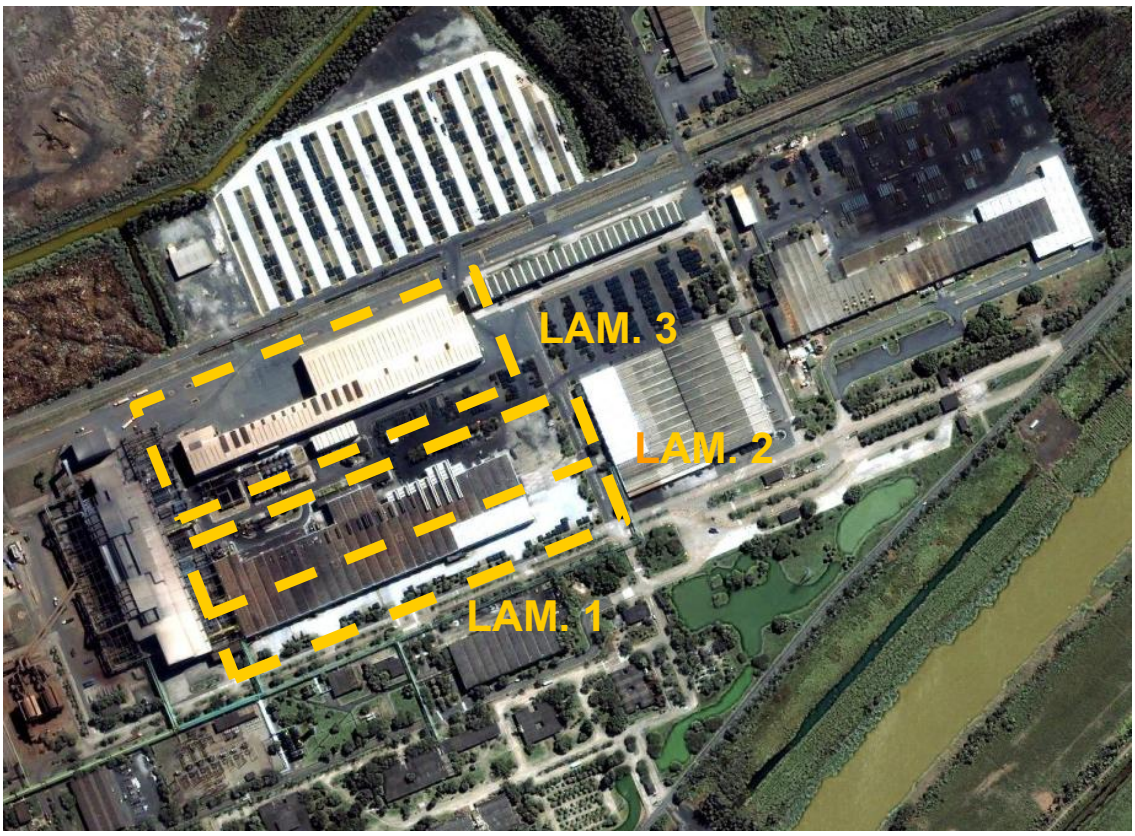


Fig. 3.1 – Situação dos edifícios na usina COSIGUA.
Fonte: Arquivo técnico da usina

[53] Aciaria **-** Forno, forrado com tijolos refratários, que transforma o ferro gusa e a sucata em aço. Uma lança sopra oxigênio com alta pressão dentro do forno, causando reações químicas que separam as impurezas, como gases e escória.

3.1 UNIDADES DE LAMINAÇÃO NA COSIGUA

Atualmente nas usinas da Gerdau somente são usados tarugos de aço de lingotamento[54] contínuo como matéria prima para laminação. Os tarugos utilizados nas laminações são produzidos na Aciaria e apresentam a secção transversal quadrada, com cantos arredondados com pequenos raios. Na Laminação 1 são utilizados tarugos com secções transversais quadradas de 130x130mm, na laminação 2 as secções são de 120x120mm e 130x130mm , enquanto na Laminação 3 são utilizados tarugos com secções transversais quadradas de 100x100mm, 130x130mm e 160x160mm.

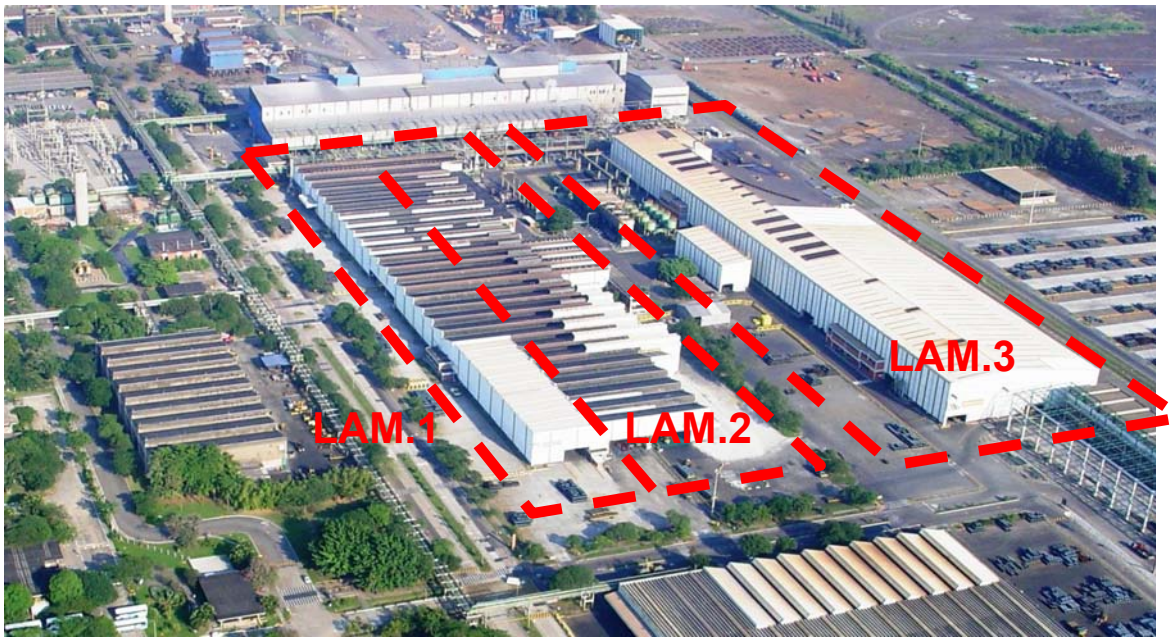


Fig. 3.2 – Edifícios das Laminações 1,2 e 3 respectivamente.
Fonte: Arquivo técnico da usina.

Laminação é um processo de conformação mecânica, executado sobre o tarugo aquecido (laminação a quente). O processo de laminação a quente transforma o tarugo de secção quadrada em barras, perfis e fio máquina através da deformação a quente, reduzindo sua secção após seu passe por cilindros transformadores.

[54] Lingotamento – Ato de produzir barras de metal fundido

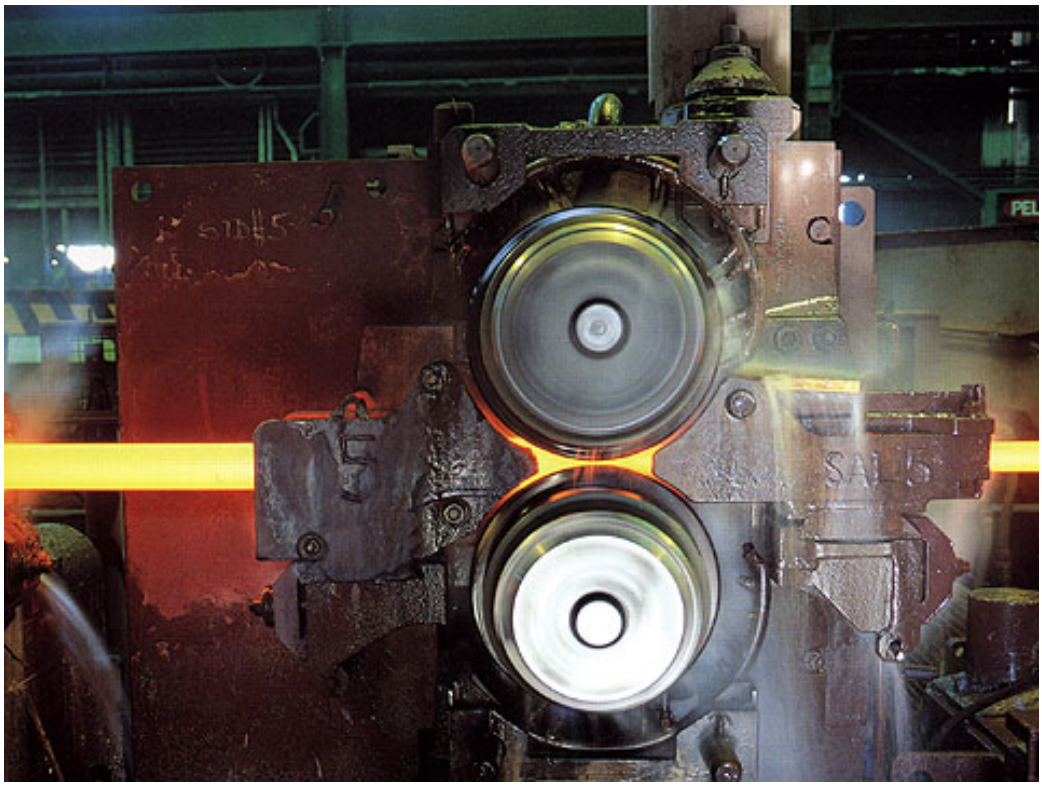


Fig. 3.3 - Tarugo de aço aquecido e cilindros laminadores
Fonte: http://www.infoacero.cl/catalogo/csh100_108.htm

No processo de laminação, o trabalho de deformação do material que está sendo laminado, é realizado pela passagem dessa peça metálica entre dois cilindros que giram em sentidos opostos. Em condições adequadas, os cilindros agarram e arrastam o material que passa entre eles e que sai, em seguida, com uma espessura menor que aquela que tinha inicialmente, com um comprimento maior e com uma largura também maior que anteriormente. O processo de laminação é realizado sem remoção de material; logo a massa e o volume da peça laminada são mantidos constantes.

Em um edifício industrial destinado à laminação o processo completo compreende as seguintes fases:

a) Aquecimento de tarugos
b) Deformação mecânica do material até atingir a forma e as dimensões finais desejadas.
c) Coleta e resfriamento dos produtos acabados
d) Embalagem dos produtos para expedição

O edifício então é setorizado para comportar todos os equipamentos responsáveis pelas operações citadas e permitir o trânsito e operação das pessoas envolvidas no processo. Todos os laminadores da Cosigua possuem os seguintes equipamentos que acabam por definir o aspecto físico da edificação:

a) Forno de reaquecimento de tarugos
b) Gaiolas de laminação
c) Acionamento de gaiolas
d) Dispositivos de transferência e manipulação do material durante o processo
e) Tesouras para corte do material durante o processo
f) Leito de resfriamento e/ou formador de rolos, dos produtos acabados e dispositivos de enfeixamento e empacotamento.

No setor onde está o forno de reaquecimento, os tarugos são recebidos frios ou com temperaturas inadequadas para serem deformados por laminação. Na cosigua os fornos mais usados nas laminações são grandes construções em aço revestidas internamente com alvenaria refratária e isolante, aquecidos através de queimadores, onde são queimadas misturas de ar e óleos combustíveis pesados e/ou gases combustíveis (gás natural, GLP. Gás de alto-forno). Existem também fornos onde a energia utilizada é a eletricidade, como os fornos de reaquecimento por indução, mas não é o caso das laminações realizadas na Cosigua.

Após o aquecimento, os tarugos seguem para as gaiolas de laminação onde passam pelos cilindros que iniciarão o processo de deformação das peças. Em seguida as tesouras são usadas para desponte do material, divisão da barra acabada em comprimentos compatíveis com o leito de resfriamento.

Depois de passar por vários passes na laminação e o corte das tesouras, as barras são encaminhadas e descarregadas no leito de resfriamento. Após a saída do leito, as barras frias são levadas, pelo caminho de rolos de saída até a tesoura estática para corte a frio e cortadas nos comprimentos comerciais especificados. Dependendo do tipo de produto, pode haver ainda uma operação de endireitamento de perfis ou dobramento de vergalhões.

Por último, os perfis ou bobinas são conduzidos para a área de enfeixamento e/ou embalagem de onde seguem para fora da edificação em direção ao pátio de estocagem.

3.1.1 LAMINAÇÃO 1-2

A Laminação 1, possui 338 metros de comprimento por 52 metros de largura, ocupa uma área de 17.815,00 m², tem o pé direito médio igual a 16 metros, volume 195.965,00 m³ e está voltada para a produção de vergalhões e perfis leves tais como barras chatas e cantoneiras. A orientação do edifício é no sentido Leste–Oeste e faz fronteira com o edifício da Laminação 2.

Os dois edifícios foram construídos em 1971 e se caracterizavam por um fechamento em tijolos cerâmicos maciços e telhas de fibrocimento e cobertura em forma de *sheds*. As entradas de ar ficam localizadas a 50 centímetros do chão entre as muretas e as telhas de fechamento lateral nas fachadas Sul-Sudeste e Leste-Nordeste; as saídas de ar e a entrada de iluminação natural ocorriam através dos *sheds*[55] originais.

A Laminação 2, possui 338 metros de comprimento por 32 metros de largura, tem o pé direito médio igual a 16 metros, ocupa uma área de 12.000,00 m², volume 132.000 m³ e está voltada para a produção de fio máquina e vergalhões nervurados em bobina. A orientação do edifício é no sentido Leste-Nordeste/Oeste-Sudoste e faz fronteira com ao edifício da Laminação 1.

As entradas de ar ficam localizadas a 1 metro do chão entre as muretas e as telhas de fechamento lateral nas fachadas Leste e Norte; as saídas de ar e a entrada de iluminação natural também ocorriam através dos *sheds*.

[55] Shed - Designação de certos tipos de lanternins, utilizados em galpões industriais com o objetivo de fornecer iluminação zenital.

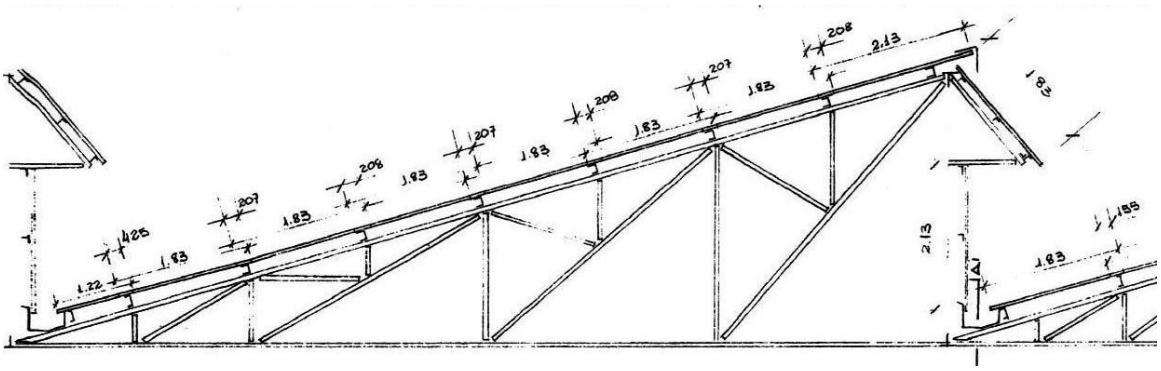


Fig.3.4 - Coberturas em *sheds*, estrutura metálica e telhas de fibrocimento.
Fonte: Arquivo técnico da usina.

A exaustão natural destas edificações era feita originalmente através apenas dos *sheds* e chaminés de fibrocimento. As pequenas chaminés distribuídas pelo telhado eram insuficientes para a vazão do ar quente e a solução do telhado em *sheds* bastante prejudicada pelo efeito de tamponamento das saídas de ar. Como o vento dominante na parte da manhã vai de encontro à entrada de ar e luz dos *sheds,* a saída do ar quente é bloqueada.

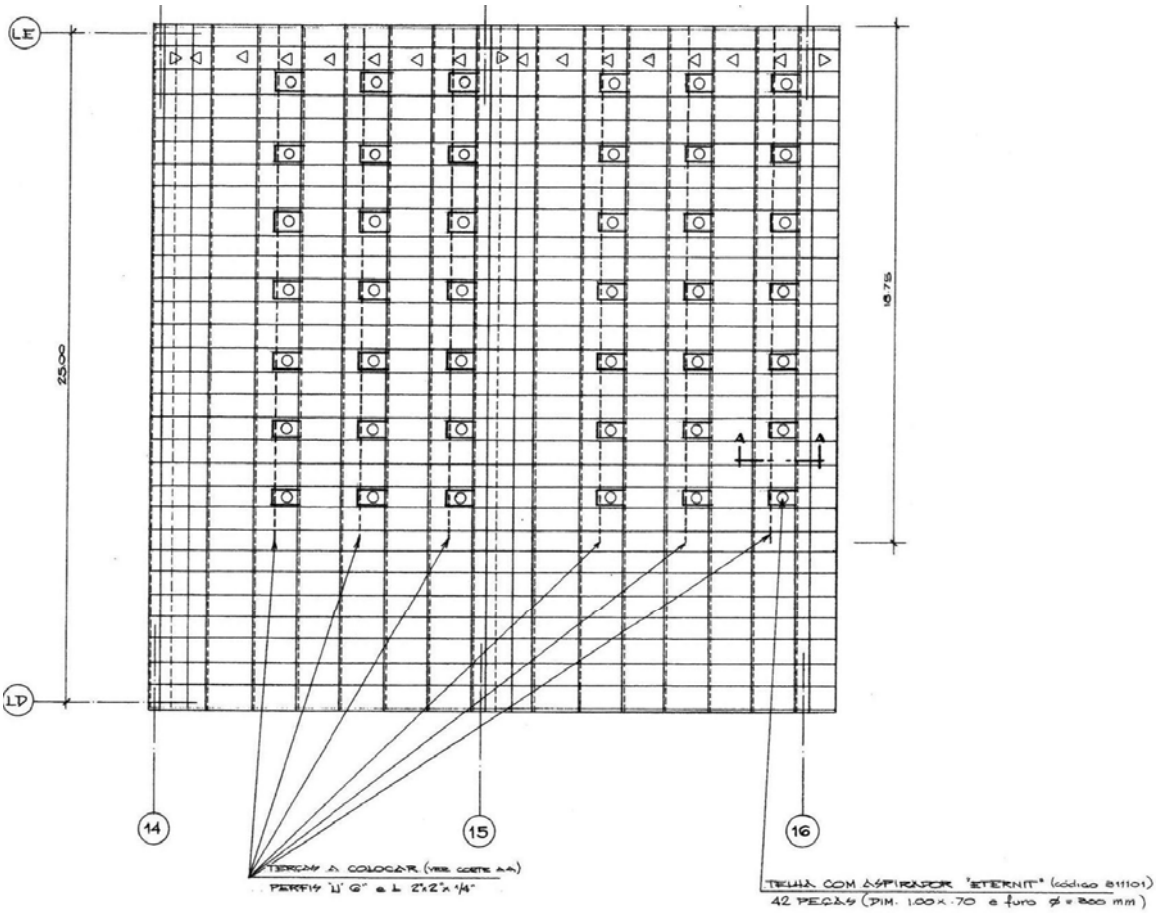


Fig.3.5 - Cobertura em telhas de fibrocimento
Fonte: Arquivo técnico da usina.

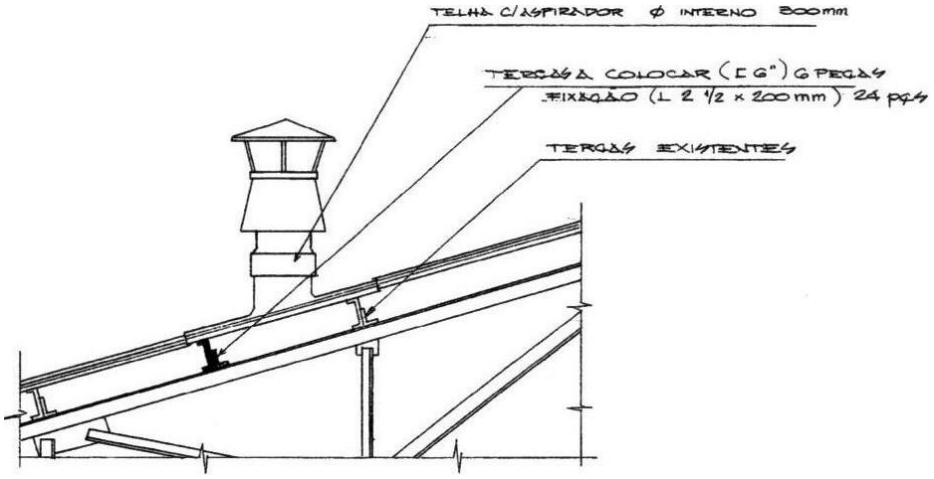


Fig.3.6 - Cobertura em *sheds* com chaminés em fibrocimento

Fonte: Arquivo técnico da usina.



Fig. 3.7 - Laminação 1-2 (década de 1970)

Fonte: Arquivo técnico da usina.

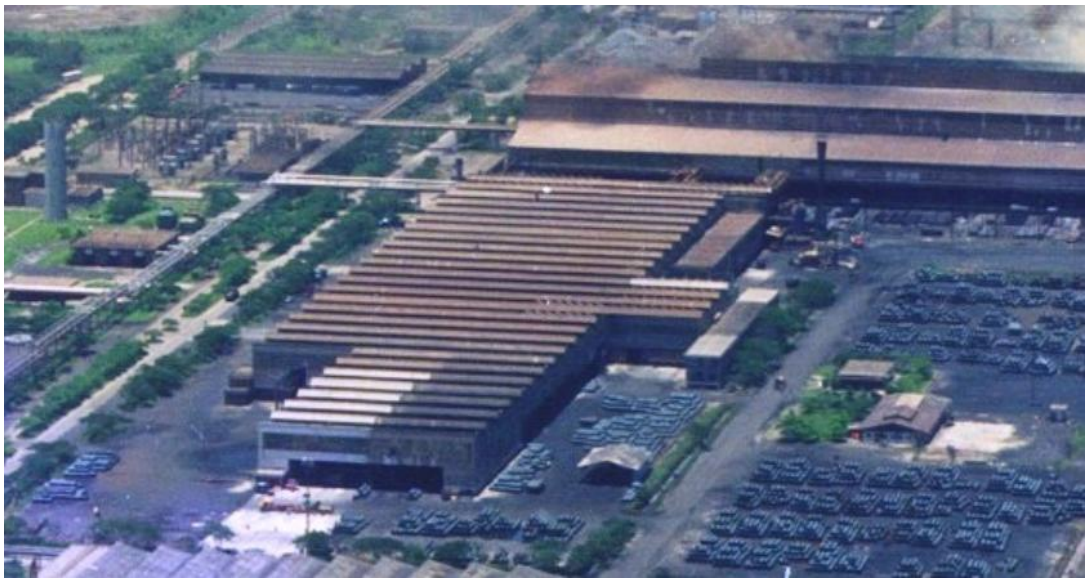


Fig. 3.8 - Laminação 1-2 (década de 1980)

Fonte: Arquivo técnico da usina.

Após duas décadas e meia de funcionamento, a usina constrói sua terceira unidade de laminação de aços longos e obtém melhores resultados no âmbito do Conforto Ambiental e Eficiência Energética. A inauguração da Laminação 3 e sua grande aceitação por parte dos funcionários e gerentes, faz com que parte de seus elementos seja instalado nas Laminações 1 e 2.



Fig. 3.9 - Laminação 3, 2 e 1 respectivamente (final da década de 1990)

Fonte: Arquivo técnico da usina.

Começou-se a substituir as telhas originais por telhas de aço pré-pintadas de branco e telhas translúcidas de fibra de vidro nos fechamentos laterais. No

caso da Laminação 2, foram instalados trocadores de calor passivos do fabricante *Robert´s* na cobertura sobre a estrutura dos *sheds* originais.



Fig. 3.10 - Laminação 2 - exaustores *Robert´s* acima dos *sheds* (2005).
Fonte: Autor.

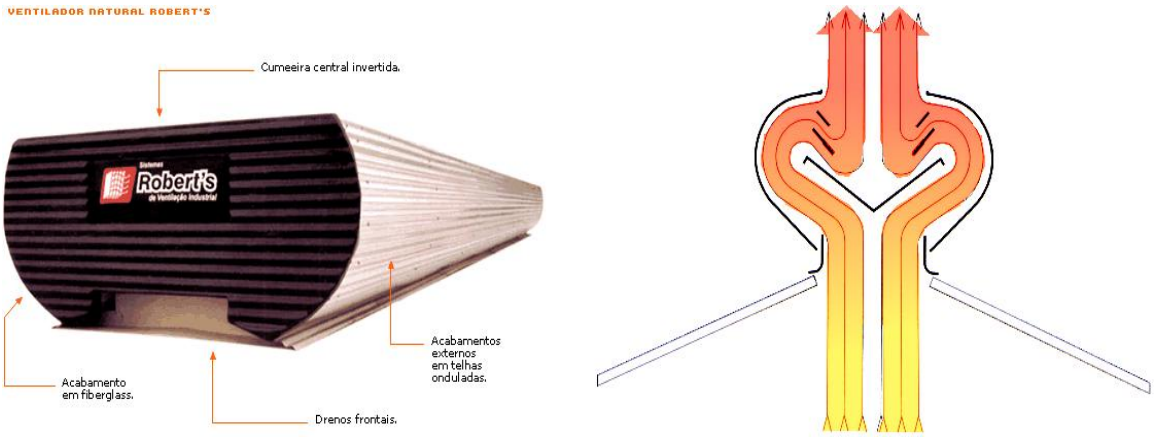


Fig. 3.11 - Exaustor *Robert´s* e fluxo da exaustão.
Fonte: http://www. roberts.com.br.

Hoje as Laminações 1 e 2 passam ainda por uma série de reformas e atualizações internas e externas, na tentativa de se atualizar e atingir níveis altos de qualidade ambiental e produtividade. Como estas edificações foram projetadas em uma realidade diferente daquela em que nasceu a Laminação 3, não é tarefa fácil adaptá-la funcionalmente para as novas tecnologias, mesmo porque nem tudo que foi posto em prática na nova laminação teve uma avaliação profunda pós-ocupacional capaz de criar um plano de base para reformas e novas edificações.



Fig. 3.12 - Laminação 1 e 2 - Fechamento em telhas metálicas brancas (2005).
Fonte: Autor.



Fig. 3.13 - Laminação 1 e 2 Fachada Leste-Nordeste (2005).
Fonte: Autor.

Para que a transferência de tecnologia da Laminação 3 para as Laminações 1 e 2 seja bem sucedida é necessário uma análise do funcionamento do conjunto equipamentos-edificação. Não se deve esquecer também de avaliar as influências do entorno imediato no desempenho dos edifícios em questão.

3.1.2 LAMINAÇÃO 3

A Laminação 3, possui 336 metros de comprimento por 78 metros de largura, pé direito médio de 20 metros, ocupa uma área de 18.950 m², volume 380.000 m³ e está voltada para a produção de perfis laminados de grande porte.

O edifício possui um forno de reaquecimento e um laminador cuja produção atualmente é igual a 110 toneladas de aço laminados por hora.

A orientação do edifício é no sentido Leste-Nordeste/Oeste-Sudoste. O edifício foi construído em 2000 e tem seu fechamento em tijolos cerâmicos maciços e telhas metálicas pré-pintadas de branco e telhas translúcidas. A cobertura também é composta por telhas metálicas brancas, telhas translúcidas de fibra de vidro e trocadores de calor passivos. As entradas de ar ficam localizadas à 80 centímetros do chão entre as muretas e as telhas de fechamento lateral em todas as fachadas; as saídas de ar e a entrada de iluminação natural se dão através dos exaustores naturais .

Desde a fase de concepção, três metas principais foram traçadas para a elaboração do projeto arquitetônico:

- Economia de energia.
- Condições de conforto ambiental favoráveis aos operadores.
- Requisitos do processo de produção com garantia de alta qualidade dos produtos.

Em seguida, se buscou a identificação de fatores que fossem mais capazes de interferir positivamente no alcance de tais metas; foram identificados três fatores decisivos:

- Influências ambientais e climáticas.
- Tipologia da edificação.
- Características tecnológicas de processo.

Após a definição de tais fatores, foi necessária uma pesquisa aprofundada de cada um deles e se concluiu que havia uma inter-relação muito forte entre eles. A garantia de equilíbrio entre tais fatores só seria capaz se o foco estivesse no conjunto e não o tratamento isolado de cada necessidade.

● Influências ambientais e climáticas

Depois de analisar a área disponível para a implantação da edificação e as vias de acesso disponíveis para abastecimento e escoamento da produção, foram analisadas as condições climáticas da região. Como o bairro de Santa Cruz apresenta um clima muito quente durante quase todo o ano, pensou-se em reduzir a captação da energia provinda da insolação e sua conversão em calor para o interior do edifício. A orientação da edificação deve ser mantida o mais próximo possível do sentido Leste-Oeste e deveria se valorizar a ventilação natural. Após algumas observações e comparações com outras edificações existentes na usina chegou-se à conclusão que alguns paradigmas deveriam ser quebrados.

● Tipologia da edificação

Até o momento todas as edificações industriais da Cosigua tinham suas coberturas e fechamentos laterais em telhas de fibrocimento. Como na década de 1970 o asbesto[56] presente na composição de tais telhas era considerado como solução comum de isolamento térmico e o custo mais baixo, se comparado com as alvenarias de tijolo cozido, esse modelo construtivo era adotado por quase todas as unidades industriais espalhadas pelo Brasil. A rapidez de montagem dos fechamentos e a diminuição da carga de peso na edificação consagraram o uso de tal material pela indústria, fato que só começaria a mudar após ser levantada a questão da toxicidade do Amianto[57] presente nas telhas.

Em meio a muita discussão sobre possíveis interesses externos de sabotar a indústria brasileira de fabricação de peças em amianto e a veracidade

[56] Variedade de anfibólio, composta de silicato de cálcio e de magnésio, que se apresenta em massas fibrosas incombustíveis e infusíveis, de aplicação comercial, sendo o amianto sua variedade mais pura.

[57] Amianto - Silicato de magnésio hidratado, de ferro ou de cálcio (dependendo da jazida), composto de filamentos delicados, flexíveis e incombustíveis. É usado na construção de refratários, como churrasqueiras, e na composição do fibrocimento de algumas caixas d'água. É a única fibra têxtil mineral da natureza.

sobre as conclusões no âmbito da saúde, uma coisa estava clara, a praticidade alcançada pela aplicação de telhas como fechamentos laterais era incontestável.

Ficou então claro que o edifício da laminação 3 deveria ser o pioneiro dentro da usina a usar um fechamento metálico e que, pelas análises climáticas, deveria refletir ao máximo a radiação solar. Optou-se pelo acabamento na cor branca.

Com o intuito de redução dos gastos com iluminação elétrica, foi decidido que o edifício deveria se beneficiar da iluminação natural, sem que se aumentassem demasiadamente as cargas térmicas no seu interior ou ocasionasse problemas de ofuscamento aos operadores. Telhas em fibra de vidro foram paginadas na cobertura e fachadas trazendo a claridade do exterior para dentro do edifício numa proporção de 8,3% na cobertura e 9,6% nas fachadas em relação às telhas opacas metálicas. Adotou-se na face interna das telhas de cobertura e fachadas o mesmo acabamento na cor branca, para que assim a luz se difundisse mais eficientemente por todo o espaço.

Em seguida, outra tradição em prédios industriais dentro da usina seria quebrada, a utilização de *sheds* com elemento de ventilação e iluminação pela cobertura. Devido à experiências anteriores na usina, ao posicionamento em relação ao caminho solar, à direção dos ventos dominantes na região e à forma longilínea do edifício, concluiu-se que os *sheds* favoreceriam o tamponamento da exaustão natural do calor produzido internamente e levariam radiação direta do Sol durante toda a metade do dia. Os ventos que cortam a região entrariam em choque direto com as saídas de ar no telhado bloqueando a saída do ar quente e empurrando-o para o interior.

Após uma pesquisa de mercado e a contratação de um consultor em ventilação industrial adotou-se o modelo de cobertura contínua com lanternins planos horizontais que funcionariam como exaustores passivos do calor. Tais exaustores são projetados para seguirem a mesma inclinação das telhas da cobertura e possui aletas que além de permitir a saída do ar quente bloqueiam e redirecionam as águas das chuvas. Tal perfil de exaustor aproveita ainda o

arraste produzido pelos ventos que cruzam o topo das coberturas, favorecendo o efeito de sucção do ar interno do edifício.



Fig.3.14 - Posicionamento dos exaustores na cobertura.
Fonte: Arquivo técnico da usina.

Todos esses aspectos acabaram por definir a tipologia do edifício a ser adotado. Em resumo chegou-se à conclusão de que a edificação deveria ser longilínea no sentido Leste-Nordeste/Oeste-Sudoeste, possuir baixa inércia térmica, pé direito alto, fechamento em telhas metálicas brancas, iluminação natural sem excessos, entradas e saídas de ar cuidadosamente locadas e dimensionadas, fácil manutenção e de rápida execução.

● Características tecnológicas de processo

Como mencionado, o cuidado com a interação dos equipamentos e produtos do processo de fabricação com os ambientes próximos dentro da edificação foi considerado de suma importância. As características tecnológicas

de fabricação interferem diretamente na concepção do espaço construído, fazendo com que, de certa forma, a edificação “vestisse” os equipamentos e o processo. A princípio esse fato não é negativo, mas com certeza trouxe questões novas a serem tratadas pelo projeto da edificação.

Com a evolução tecnológica, vários comandos do processo são atualmente controlados por meio de feixes de laser, foto-receptores e sensores. Tais sensores são afetados pela incidência direta dos raios solares, o que aumentou ainda mais a necessidade de controle dos elementos translúcidos da cobertura e fachadas. Neste momento viu-se que não só os equipamentos interferiam no ambiente, mas o inverso também aconteceria, em outras palavras os equipamentos estariam vulneráveis à ação do ambiente.

A automação dos processos de fabricação trouxe problemas de complexidade para os sistemas de produção, mas também trouxe benefícios diretos aos operadores, pois permitiu a retirada do Homem do contato direto com os equipamentos. Quase tudo passou a ser controlado à distância, permitindo relocar pessoas para “púlpitos de controle” climatizados ou regiões mais afastadas e com ambientes menos agressivos, como por exemplo, a região de estocagem e expedição.

Podemos ver outro exemplo de interferência causada pelo ambiente na região do leito de resfriamento aonde o material recém-laminado aguarda a liberação de sua carga térmica por radiação e convecção naturais. Como as dimensões alongadas do produto laminado favorecem o empenamento do material e o resfriamento desigual e brusco podem ocasionar o desalinhamento dos perfis, o posicionamento do leito teve que ser planejado de forma a não ter sua ventilação natural bloqueada nem se dar de forma excessiva; com isso se optou pela proximidade a uma das fachadas que recebesse um vento com menor velocidade. Neste caso a fachada sul se mostrou mais adequada, não pelo posicionamento geográfico, mas pela relativa proximidade de elementos construtivos redutores que não bloqueiam, mas reduzem um pouco a força dos ventos.

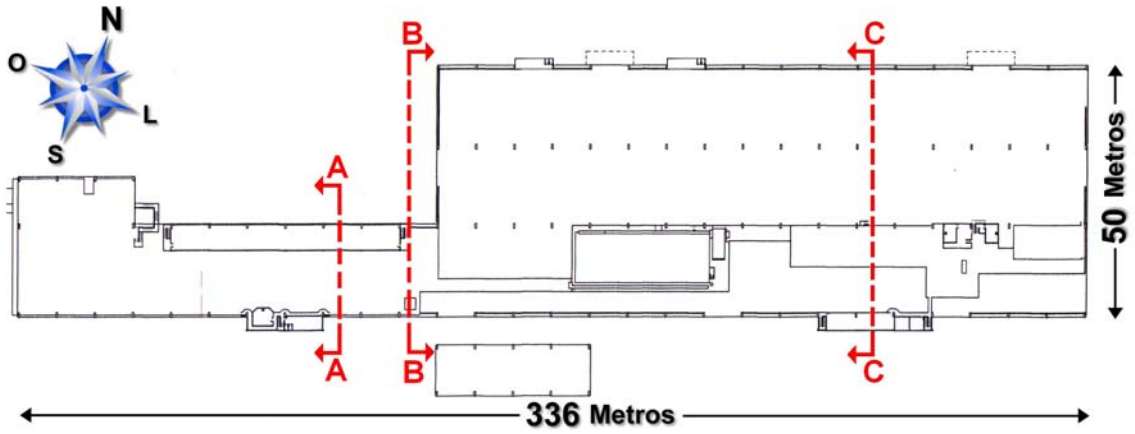


Fig. 3.15 - Planta baixa.

Fonte: Autor.

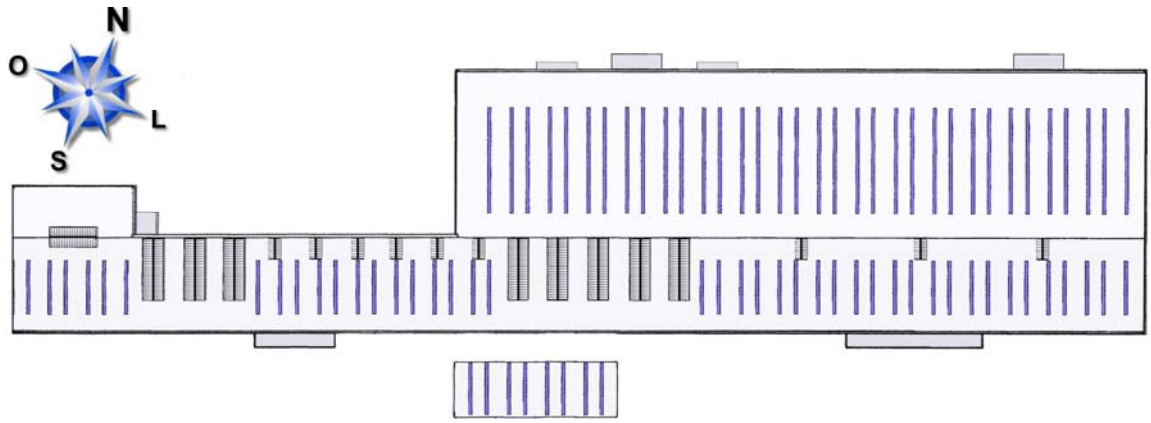
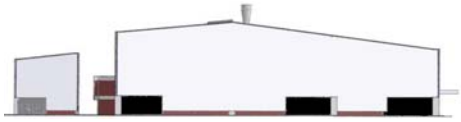


Fig. 3.16 - Planta da cobertura

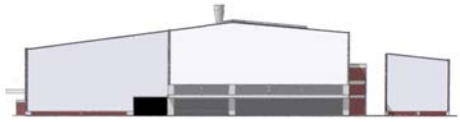
Fonte: Autor.



Fachada Sul Sudeste



Fachada Leste-Nordeste



Fachada Oeste-Sudoeste



Fachada Norte-Noroeste

Fig. 3.17 - Fachadas

Fonte: Autor.

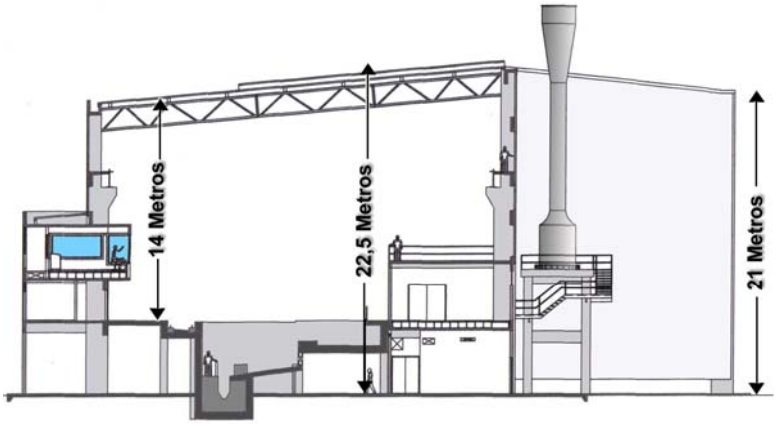


Fig. 3.18 - Corte A-A.

Fonte: Autor.

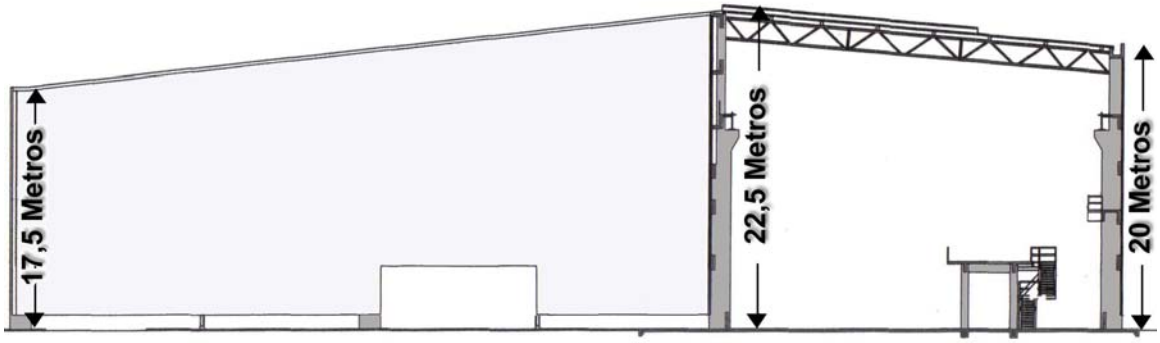


Fig. 3.19 - Corte B-B.

Fonte: Autor.

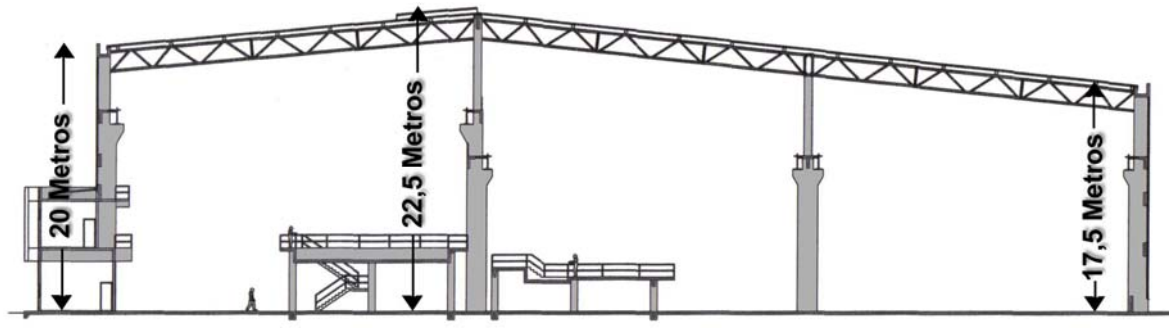


Fig. 3.20 - Corte C-C.

Fonte: Autor.

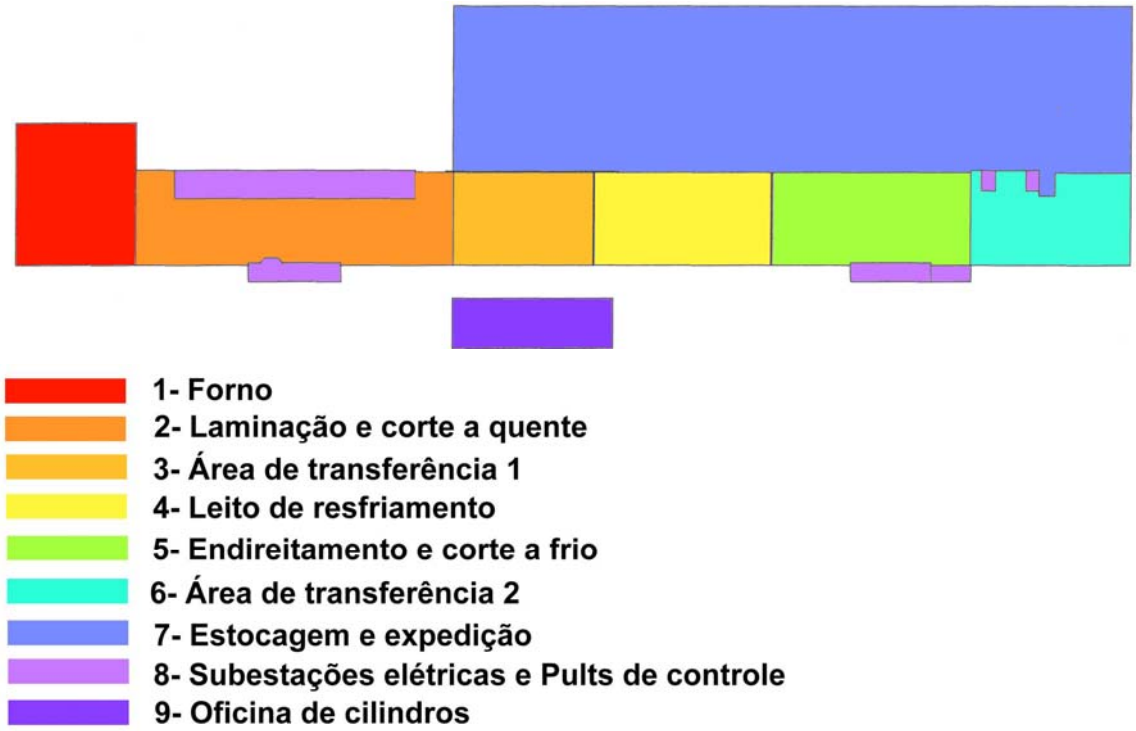


Fig. 3.21 - Planta baixa zoneamento funcional da Laminação 3.

Fonte: Autor.

As fotos a seguir descrevem o entorno imediato da Laminação 3 e suas fachadas sul-leste e oeste-norte respectivamente.



Fig. 3.22 - Fachadas Sul-Sudeste e Leste-Nordeste.

Fonte: Autor.



Fig. 3.23 – Fachada Norte-Noroeste e Oeste-Sudoeste.

Fonte: Autor.

Tendo escolhido o edifício da Laminação 3 como objeto de estudo, é muito importante analisar não apenas a edificação ou seus equipamentos em separado, mas buscar a compreensão do sistema como um todo. Uma edificação "funciona" bem ou mal de acordo com as relações que a mesma tem com seu entorno e com as relações e atividades no seu interior. De início podemos observar como os fatores e efeitos naturais interagem com a edificação.

O envelope dos edifícios tem a condição de oferecer proteção à incidência de radiação solar direta, desde que sejam consideradas as exigências de iluminação natural e as condições de ventilação local para favorecer o conforto térmico no ambiente interior. O escoamento do ar do exterior ao interior, através do envelope, pode controlar as diferenças entre as temperaturas (exterior e interior), propiciando o conforto térmico no edifício (**HERTZ**, 1998).

A eficiência energética está diretamente ligada a adequação da arquitetura ao clima do local onde está se encontra, através da eliminação ou da redução dos sistemas de condicionamento artificial de ar (**FROTA & SCHIFFER**, 1995). No contexto do edifício com alta qualidade ambiental, enfocando os sistemas passivos para alcance do conforto térmico, leva-se em conta uma série de parâmetros sensíveis da arquitetura na concepção do projeto, dentre os quais, os mais significativos são: contexto do sítio climático, componentes do edifício (estrutura, envelopes, elementos de distribuição espacial interior) e critérios de qualidade do ambiente interior.

É importante definir simultaneamente os critérios concernentes à qualidade do ambiente interior do edifício. A qualidade do ambiente interior leva em conta o conforto ambiental (térmico, lumínico, visual, acústico, olfativo e ergonômico), em harmonia com as solicitações do sítio e as condições de eficiência energética da edificação.

O conceito da alta qualidade ambiental integra aspectos ergonômicos e estéticos voltados ao uso de sistemas passivos para satisfação do conforto ambiental (**LASSANCE**, 1998)[58]. A demanda da qualidade ambiental, induzindo os pesquisadores a focalizarem a análise da eficiência energética do edifício (conforto + energia), sob o ponto de vista do uso de sistemas passivos e com baixo consumo energético, proporciona o desenvolvimento de novas ferramentas de auxílio ao projeto de edifícios (**DEPECKER** et al., 2000)[59].

4.1 VENTILAÇÃO NATURAL

Segundo **SCIGLIANO** e **HOLLO**[60], 2001, a ventilação natural tem os seguintes efeitos benéficos:

- Redução dos agentes poluidores;
- Recomposição constante dos níveis adequados de oxigênio;
- Controle da umidade do ar;
- Grau de pureza do ar compatível com as exigências fisiológicas do ser humano em relação à saúde e bem estar reduzindo o número de doenças e o absenteísmo;
- Diminuição do número de acidentes devido ao maior nível de atenção;
- Refrescamento do corpo do trabalhador melhorando sua sensação de bem estar e aumentando sua disposição para o trabalho;
- Conforto térmico;
- Maior produtividade.

A boa ventilação também auxilia as empresas na obtenção da certificação ISO 14000 e no enquadramento dentro das imposições do Ministério do Trabalho feitas através da NR9 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e da NR15 Atividades e Operações Insalubres.

---

[58] **LASSANCE,** Guilherme. Arquiteto formado pela Ecole d´Architecture deToulouse, Doutor pela Université de Nantes. Professor Adjunto da faculdade de arquitetura e urbanismo da UFRJ.

[59] **DEPECKER,** Patrick **-** Prof. Titular Thermique Batiment du Cethil L'Insa

[60] **SIGLIANO**, Sérgio; **HOLLO**, Vilson. Conforto Térmico em Edifícios Industriais em Regiões de Clima Quente. IVN – Índice de Ventilação Natural. São Paulo: Editora Pini Ltda. 2001.

A ventilação natural é um parâmetro climático que deve ser levado em conta na concepção de edifícios em clima tropical. O efeito da porosidade das superfícies de envelope pode determinar o grau de abertura do edifício e a entrada de fluxo de ar pode propiciar conforto interior. Em regiões de clima tropical, durante a noite, as brisas noturnas promovem o arrefecimento da estrutura e dos componentes construtivos. Entretanto, durante o dia, é importante controlar a entrada de ar quente do exterior ao interior, para que não ocasione desconforto térmico dos indivíduos no ambiente.

Antes de qualquer análise da ventilação que penetra o edifício devemos conhecer o efeito do vento dominante nas fachadas, pois a intensidade da pressão é fator determinante para estimarmos o quanto se pode usufruir da energia eólica em prol da refrigeração interna. Para conhecer a pressão do vento nas fachadas necessita-se saber a velocidade e direção do vento dominante assim como as características arquitetônicas do edifício, sua implantação e as influências do entorno, estas já descritas nos capítulos 1 e 2.

4.1.1 Ventilação e clima

Neste trabalho as avaliações do vento consideradas são referentes às estações do ano Verão e Inverno; e como os dados meteorológicos da tabela correspondente aos meses destas estações não possuem uma diferença significativa, considerou-se uma média dos valores de velocidade e freqüência, conforme descritos na tabela abaixo: meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março para o período de verão; e junho, julho, agosto e setembro para o período de inverno. Ainda de acordo com estes dados meteorológicos verificou-se que o vento dominante durante o turno da manhã é Nordeste, enquanto no turno da tarde o vento dominante é o vento sudoeste, tanto no inverno quanto no verão.

MESES/ TURNO	DIREÇÃO DO VENTO	FREQUÊNCIA (%)	VELOCIDADE (m/s)
Verão / Manhã	Nordeste	40	**8,00**
Verão / Tarde	Sudoeste	30	**7,75**

MESES / TURNO	DIREÇÃO DO VENTO	FREQUÊNCIA (%)	VELOCIDADE (m/s)
Inverno / Manhã	Nordeste	40	**10,5**
Inverno / Tarde	Sudoeste	35	**9,1**

Tab. 4.1 - Ventos dominantes, freqüência e velocidade.

Fonte: Arquivo produzido através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz - RJ.

4.1.2 Cálculo da velocidade do vento incidente

Para o cálculo da velocidade do vento, deve-se fazer a transposição da velocidade do vento da estação meteorológica da base aérea de Santa Cruz para o edifício em estudo que se situa na Cosigua. A estação encontra-se à uma altura de 6,00 m do solo e o edifício com uma altura total de 21,00 m (solo ao topo). Também deve ser levada em consideração a implantação do edifício em relação à direção dos ventos dominantes, para que assim se façam as correções de intensidade e pressão do vento. Como se pode ver nas figuras 4.1 e 4.2, os ventos Nordeste e Sudoeste atingem o edifício a 21º em relação à normal das fachadas.

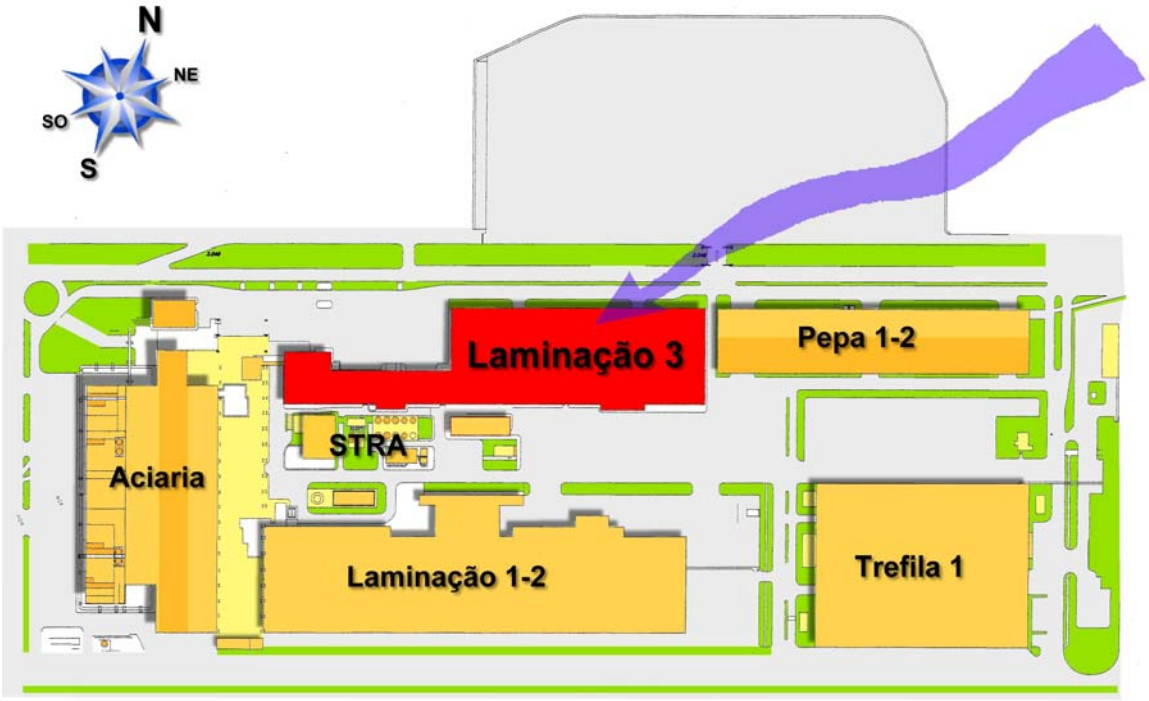


Fig.4.1 - Planta de situação e direção do vento dominante durante a manhã

Fonte: Autor.

Como se pode ver, o vento dominante nordeste atinge o edifício da Laminação 3 após cruzar uma vasta área de vegetação baixa e o pátio de bobinas. Em seguida, o vento cruza toda a usina e segue em direção da baía de Sepetiba. Tal fato pode ser explicado pela proximidade do parque industrial e pela diferença no tempo de resfriamento e aquecimento entre a água e a terra.

A imensa massa d`agua da Baía gasta toda a noite e madrugada cedendo calor para o ambiente fazendo com que se forme uma coluna ascendente de ar quente que “suga” o ar mais frio situado sobre as áreas de terra próximas. O equilíbrio se dá em torno das 9:00 h da manhã quando começa a inversão dos ventos.

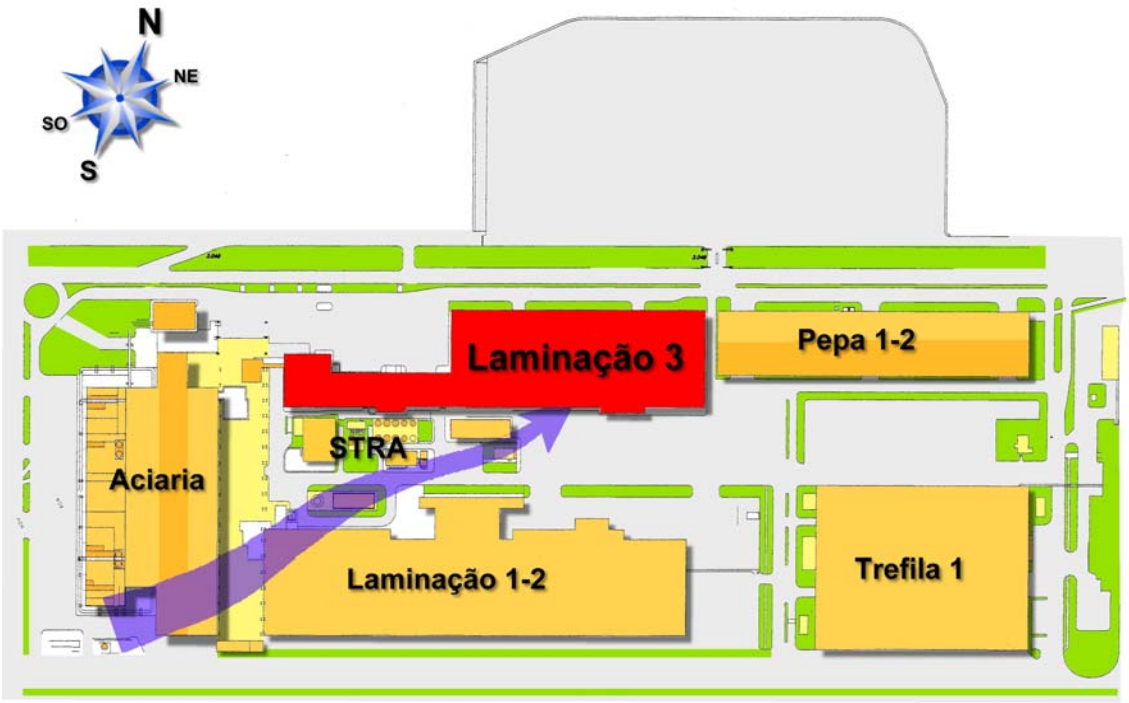


Fig. 4.2 - Planta de situação e direção do vento dominante durante a tarde
Fonte: Autor.

Durante o período da tarde, A terra que se aqueceu rapidamente, a partir da segunda metade da manhã, aquece o ar sobre si e por sua vez forma uma coluna de ar quente ascendente sobre o continente fazendo com que o ar mais fresco do litoral venha em direção da usina. Esse vento que vem da direção sudoeste cruza em seu caminho a Aciaria, as Laminações 1-2 e todo o Sistema de Tratamento e recirculação de águas industriais; para assim ir de encontro ao

Edifício da Laminação 3. As edificações do STRA[61] e Laminações 1-1 não possuem altura demasiada capaz de bloquear o vento dominante no período da tarde e entre a Laminação 3 e a Aciaria (com 35 metros de altura) existe uma grande área relativamente plana. Nestas condições, calcula-se a velocidade do vento pela seguinte fórmula:

$$V_h / V_m = (Z_{o,h} / Z_{o,m})^{0,1} \{ \ln[(Z_h - d_h) / Z_{o,h}] / \ln [(Z_m - d_m) / Z_{o,m}]\}$$

Onde:

V_h - velocidade do vento na altura h desejada no sítio do projeto (m/s)

V_m - velocidade do vento medida pela meteorologia (m/s) à altura Z_m do solo

$Z_{o,h}$ - comprimento de rugosidade do sítio do projeto (m)

$Z_{o,m}$ - comprimento de rugosidade do sítio meteorológico (m)

Z_h - altura do edifício (m)

d_h - comprimento do deslocamento do sítio do projeto

Z_m - altura do aparelho medidor na estação meteorológica

d_m - comprimento do deslocamento do sítio meteorológico

Para os valores dos parâmetros de rugosidade e comprimento de deslocamento, classificou-se como ambiente urbano tanto o sítio do projeto (edifício) como o sítio meteorológico. Onde se encontram os seguintes valores:

$Z_{o,m}$ = 1,0 e d_m = 0,8 h

$Z_{o,h}$ = 1,0 e d_h = 0,8 h

Calculando a velocidade do vento no topo do edifício (21,00 m), tem-se para:

Período do Verão Manhã

$V_h / 8,00 = (1,0 / 1,0)^{0,1} \{ \ln [(21 - 0,8) / 1,0] / \ln [(6,0 - 0,8) / 1,0]\}$

$V_h = 1,0 . 1,81 . 8,00$ $\quad$ **$V_{h(verão)}$ = 14,48 m/s**

Período do Verão Tarde

$V_h / 7,75 = (1,0 / 1,0)^{0,1} \{ \ln [(21 - 0,8) / 1,0] / \ln [(6,0 - 0,8) / 1,0]\}$

$V_h = 1,0 . 1,81 . 7,75$ $\quad$ **$V_{h(verão)}$ = 14,02 m/s**

[61] STRA. – Sistema de tratamento e recirculação de águas industriais.

Período do Inverno

$V_h / 10,50 = (1,0 / 1,0)^{0,1}$ { ln [(21 - 0,8) / 1,0] / ln [(6,0 - 0,8) / 1,0]}

$V_h = 1,0 . 1,81 . 10,50$ **$V_{h(inverno)} = 19,00$ m/s**

Período do Inverno

$V_h / 9,10 = (1,0 / 1,0)^{0,1}$ { ln [(21 - 0,8) / 1,0] / ln [(6,0 - 0,8) / 1,0]}

$V_h = 1,0 . 1,81 . 9,10$ **$V_{h(inverno)} = 16,47$ m/s**

A tabela 4.2 se refere aos resultados do cálculo acima, ou seja, das velocidades do vento no topo das fachadas Norte-Noroeste e Sul-Sudeste.

Altura (m)	Velocidade (m/s)				Observações
	Verão Manhã	Verão Tarde	Inverno Manhã	Inverno Tarde	
21,00	14,48	14,02	19,00	16,47	Topo do prédio

Tab. 4.2 - Velocidades do vento no topo das fachadas Norte-Noroeste e Sul-Sudeste.

Fonte: Arquivo produzido através de cálculos do autor apresentados acima.

Calculando a velocidade do vento na altura média das entradas de ar do edifício (2,00m), tem-se para:

Período do Verão Manhã

$V_h / 8,00 = (1,0 / 1,0)^{0,1}$ { ln [(2 - 0,8) / 1,0] / ln [(6,0 - 0,8) / 1,0]}

$V_h = 1,0 . 0,28 . 8,00$ **$V_{h(verão)} = 2,24$ m/s**

Período do Verão Tarde

$V_h / 7,75 = (1,0 / 1,0)^{0,1}$ { ln [(2 - 0,8) / 1,0] / ln [(6,0 - 0,8) / 1,0]}

$V_h = 1,0 . 0,28 . 7,75$ **$V_{h(verão)} = 2,17$ m/s**

Período do Inverno

$V_h / 10,50 = (1,0 / 1,0)^{0,1}$ { ln [(2 - 0,8) / 1,0] / ln [(6,0 - 0,8) / 1,0]}

$V_h = 1,0 . 0,28 . 10,50$ **$V_{h(verão)} = 2,94$ m/s**

Período do Inverno

$V_h / 9,10 = (1,0 / 1,0)^{0,1}$ { ln [(2 - 0,8) / 1,0] / ln [(6,0 - 0,8) / 1,0]}

$V_h = 1,0 . 0,28 . 9,10$ **$V_{h(verão)} = 2,55$ m/s**

A tabela 4.3 se refere aos resultados do cálculo acima, ou seja, das velocidades do vento na altura média das aberturas das fachadas Norte-Noroeste e Sul-Sudeste.

Altura (m)	Velocidade (m/s)				Observações
	Verão Manhã	Verão Tarde	Inverno Manhã	Inverno Tarde	
2,00	2,24	2,17	2,94	2,55	Entradas de ar

Tab. 4.3 - Vento na altura média das aberturas das fachadas Norte-Noroeste e Sul-Sudeste.

Fonte: Arquivo produzido através de cálculos do autor apresentados acima.

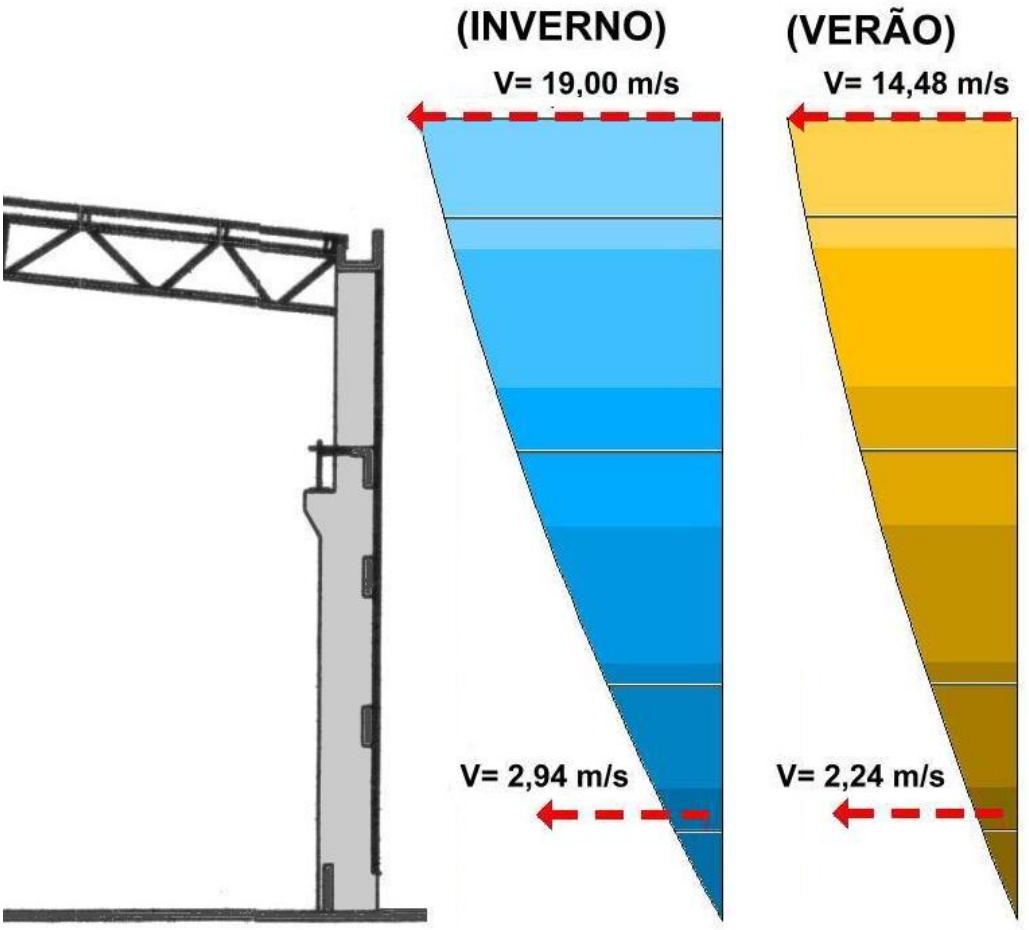


Fig. 4.3 - Perfil do vento incidindo na fachada Norte-Noroeste

Fonte: Arquivo produzido através de cálculos do autor apresentados acima.

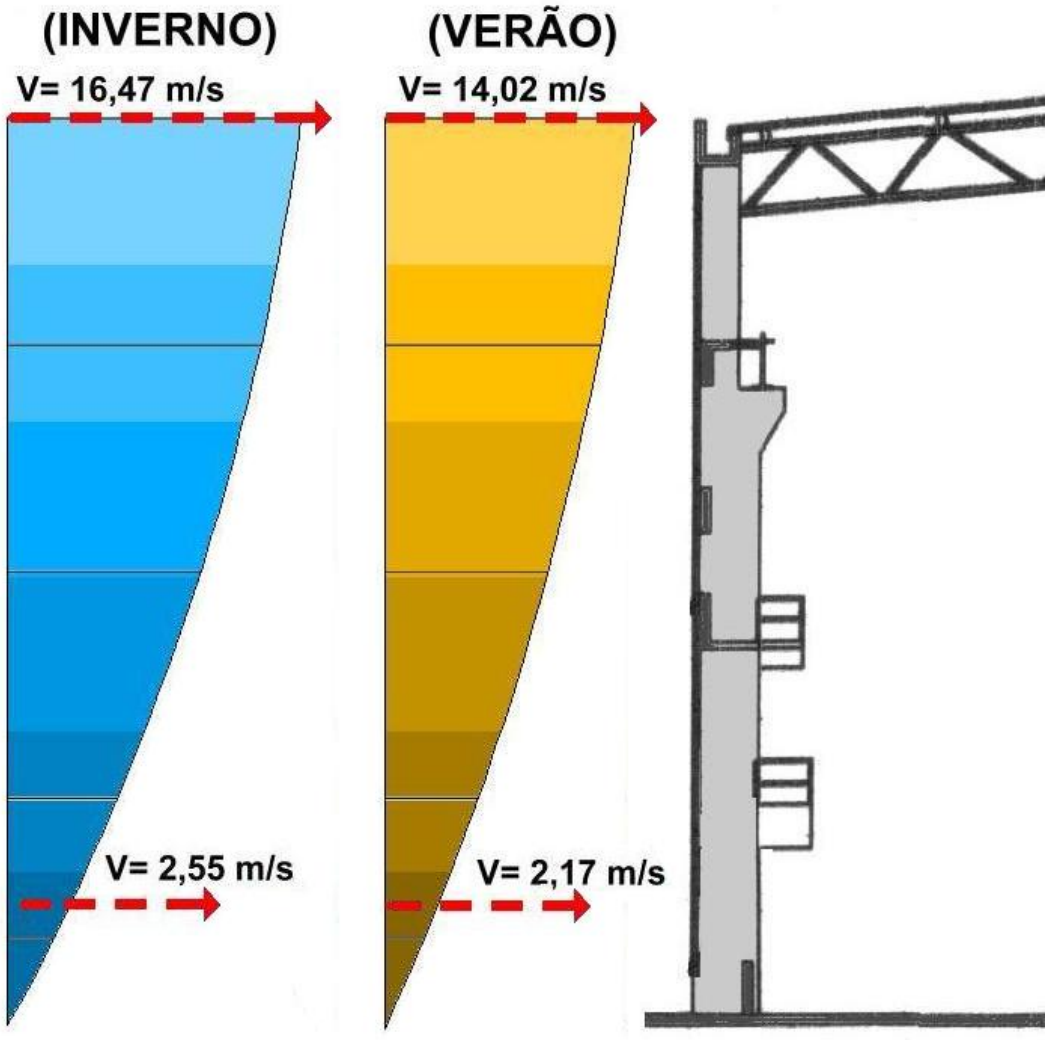


Fig. 4.4 - Perfil do vento incidindo na fachada Sul-Sudeste

Fonte: Arquivo produzido através de cálculos do autor apresentados acima.

● Pressão do vento nas fachadas

De acordo com as Normas ASHRAE (cap. 15, p.4) o edifício em estudo é considerado baixo, pois a altura H é menor que a dimensão transversal ao vento. Sendo assim os coeficientes locais de pressão na superfície do prédio (Cp) foram obtidos na mesma norma (p.4; fig. 5) onde:

Durante o Verão e Inverno:

Direção do vento dominante forma ângulo $\Theta = 21^{o}$ na fachada N (a barlavento)

Cp varia de 0,7 a 0,8

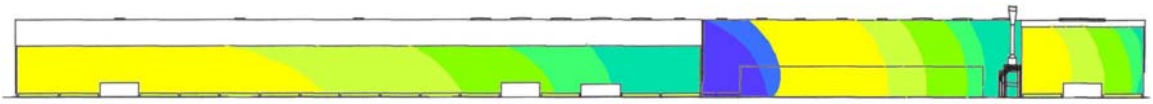
Direção do vento dominante forma ângulo Θ = 156° na fachada S (a sotavento)

Cp varia de -0,5 a -0,3

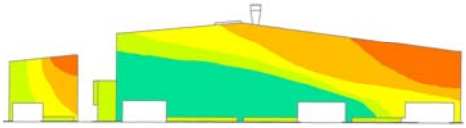
Observa-se que o vento dominante é quase perpendicular ao edifício; sendo que, tanto no inverno quanto no verão, no turno da manhã as pressões do vento positivas na fachada a barlavento (Norte) onde se encontra a Área de Estocagem, e negativa na fachada a sotavento (Sul) onde se encontram a Laminação e Leito de Resfriamento. No período da tarde as condições se invertem e a fachada a barlavento tem a pressão dos ventos diminuída pelo efeito do sombreamento eólico causado pelo edifício da Laminação 1-2 e sua oficina de cilindros implantada ao lado da Laminação 3. As fachadas Leste e Oeste tem sua ventilação muito prejudicada por estarem voltadas para o edifício do Pátio de Estocagem de Produtos Acabados (PEPA) e o edifício da Aciaria respectivamente, a uma distância muito reduzida.

Para a pressão positiva utilizou-se o valor de **Cp = 0,75**
Para pressão negativa utilizou-se o valor de **Cp = -0,3**

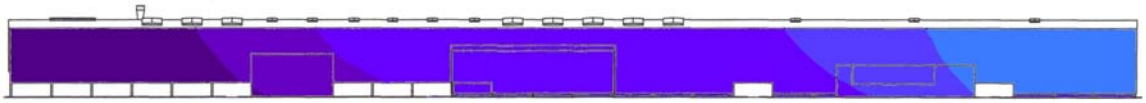
Tais valores foram adotados pelo fato das entradas de ar se situarem na faixa destes coeficientes conforme a figura 4.5.



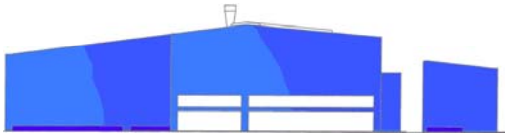
Fachada norte-noroeste – Manhã



Fachada leste-nordeste – Manhã



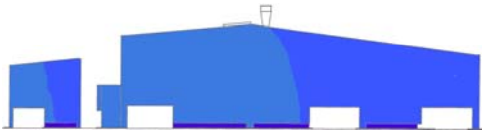
Fachada sul-sudeste – Manhã



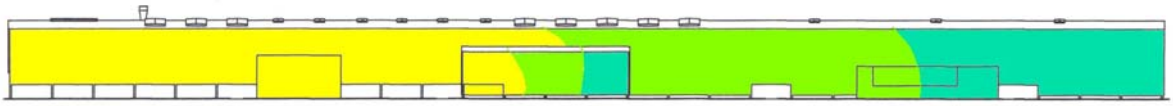
Fachada oeste-sudoeste – Manhã



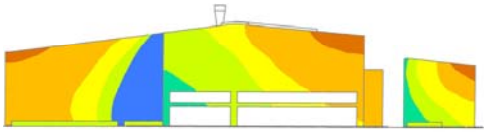
Fachada norte-noroeste – Tarde



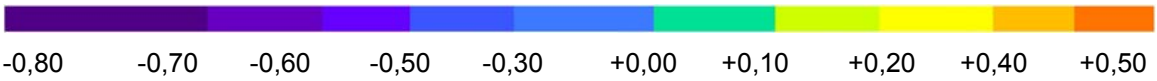
Fachada leste-nordeste – Tarde



Fachada sul-sudeste – Tarde



Fachada oeste-sudoeste – Tarde



Espectrograma dos coeficientes de pressão nas fachadas:

Fig. 4.5 - Coeficientes de pressão nas fachadas

Fonte: A distribuição das zonas de pressão e o espectrograma, apresentados neste capítulo, foram elaborados pelo autor através de dados obtidos no manual (1997 ASHRAE *Fundamentals Handbook*).

Para este cálculo aplica-se a fórmula:

$$\mathbf{P_s = C_p \, . \, P_v}$$

Sendo,

$$\mathbf{P_v = 1 / 2 \, (m_a \, . \, V^2_h)}$$

P_s - Pressão do vento

C_p - Coeficiente local de pressão na superfície do prédio

P_v - Pressão devida à velocidade do vento

m_a - Massa específica do ar

V_h - Velocidade do vento na altura h desejada do projeto

Considerou-se para a massa específica do ar o valor de 1,2253 Kgf/m³ nas CNTP[62] (**BLESSMANN**, 1983).

[62] Condições Normais de Temperatura e Pressão

Então,

Período do Verão Manhã

$V_{h(verão)}$ = 14,48 m/s

P_v = 1 / 2 (1,2253. 14,48²) = 128,45 Pa

Na fachada N-NO: $Ps_{(verão)}$ = 0,75 × 128,45 **$Ps_{(N\ verão)}$ = 96,33 Pa**

Na fachada S-SE: $Ps_{(verão)}$ = (-0,3) × 128,45 **$Ps_{(S\ verão)}$ = - 38,52 Pa**

Período do Verão Tarde

$V_{h(verão)}$ = 14,02 m/s

P_v = 1 / 2 (1,2253 . 14,02²) = 120,42 Pa

Na fachada N-NO: $Ps_{(verão)}$ = 0,75 × 120,42 **$Ps_{(N\ verão)}$ = 90,31 Pa**

Na fachada S-SE: $Ps_{(verão)}$ = (-0,3) × 120,42 **$Ps_{(S\ verão)}$ = - 36,12 Pa**

Período do Inverno Manhã

$V_{h(inverno)}$ = 19,00 m/s

P_v = 1 / 2 (1,2253 × 19,00²) = 221,16 Pa

Na fachada N-NO: $Ps_{(inverno)}$ = 0,75 × 221,16 **$Ps_{(N\ inverno)}$ = 165,87 Pa**

Na fachada S-SE: $Ps_{(inverno)}$ = (-0,3) × 221,16 **$Ps_{(S\ inverno)}$ = - 66,34 Pa**

Período do Inverno Tarde

$V_{h(inverno)}$ = 16,47 m/s

P_v = 1 / 2 (1,2253 × 16,47²) = 166,19 Pa

Na fachada N-NO: $Ps_{(inverno)}$ = 0,75 × 166,19 **$Ps_{(N\ inverno)}$ = 124,64 Pa**

Na fachada S-SE: $Ps_{(inverno)}$ = (-0,3) × 166,19 **$Ps_{(S\ inverno)}$ = - 49,86 Pa**

Quadro resumo da pressão do vento nas fachadas:

Pressão	Verão - Manhã	Verão - Tarde
$P_{s\ Norte}$	96,33 Pa	90,31 Pa
$P_{s\ Sul}$	- 38,52 Pa	-36,12 Pa
Pressão	Inverno - Manhã	Inverno - Tarde
$P_{s\ Norte}$	165,87 Pa	124,64 Pa
$P_{s\ Sul}$	- 66,34 Pa	-49,86 Pa

Tab. 4.4 - pressão do vento nas fachadas.
Fonte: Arquivo produzido através de cálculos do autor apresentados acima.

4.1.3 Ventilação natural na edificação

A ventilação natural é o deslocamento do ar através do edifício, consiste em favorecer a entrada e a saída de ar de um ambiente de uma maneira controlada e intencional graças às aberturas, como é o caso de janelas, portas e lanternins. Com isso, se proporciona a renovação do ar no ambiente, fator importante para a higiene e também para o conforto térmico nos climas quentes.

O fluxo de ar que penetra ou sai pelas aberturas de um edifício por ventilação natural depende da diferenças de pressões existentes no exterior e no interior do edifício, da resistência oferecida à passagem do ar pelas aberturas, das obstruções internas e de várias implicações relativas à incidência do vento e forma do edifício.

Como os setores do forno e dos cilindros laminadores apresentam cargas térmicas bastante elevadas, devido ao calor radiante e por convecção, é impossível obter-se condições de conforto térmico por meios passivos. Por isso os operadores destes dois setores trabalham a maior parte do tempo em ambientes condicionados e protegidos, permanecendo pouco tempo expostos diretamente às fontes de calor mais elevadas do processo. Levando em conta estes fatores e o fato que a maior parte dos funcionários trabalha nos demais setores localizados na zona Leste do edifício, analisaremos apenas os setores de Expedição, Leito de Resfriamento, Transferências e Corte a frio.

A ventilação natural pode ser devida à ação do vento; devida à diferença de temperaturas; pela ação combinada da ação do vento e da diferença de temperaturas. Para estudar os processos simultâneos de Efeito pela Ação dos Ventos e Efeito Termossifão[63] analisou-se previamente que os dois mecanismos de ventilação não estão ocorrendo em oposição. Assim sendo, verificou-se que a ação dos ventos está funcionando no sentido de proporcionar um incremento na ventilação do recinto. A determinação do efeito simultâneo de ambos os mecanismos foi feita a partir da seguinte sistemática:

- Determinou-se o fluxo da ventilação por ação dos ventos, isoladamente.
- Determinou-se o fluxo da ventilação por Efeito Termossifão, isoladamente.
- Determinou-se o fluxo resultante pela raiz quadrada da soma dos quadrados do resultado dos dois fluxos.

4.1.3.1 Vazão do ar pelo efeito da vazão dos ventos

A diferença de pressão exercida sobre o edifício se dá pelo deslocamento, paralelo ao solo, do ar em movimento lamelar e em seguida ao encontrar um obstáculo, o edifício. Esse movimento sofre um desvio de seus filetes e, ultrapassando o obstáculo, tende a retomar o regime lamelar. As paredes expostas ao vento (a barlavento) estarão sujeitas as pressões positivas (sobrepressões), enquanto as paredes não expostas diretamente ao vento e à superfície horizontal superior (a sotavento) estarão sujeitas as pressões negativas (subpressões).

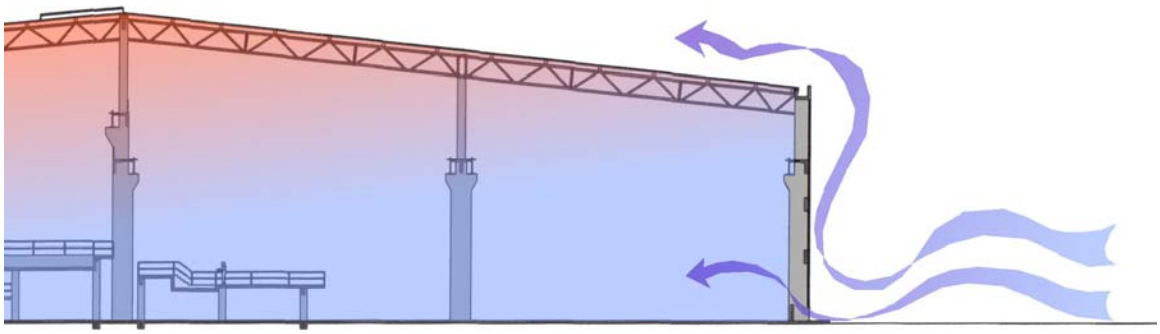


Fig. 4.6 - Corte na Estocagem e Expedição - Efeito da vazão dos ventos

Fonte: Autor.

[63] Termossifão - Efeito que consiste na movimentação de um fluido que ao aquecer reduz a sua densidade "elevando-se" e que ao arrefecer aumenta novamente a densidade o fluido descende.

O fluxo da ventilação devido à ação dos ventos pode ser calculado por meio da seguinte expressão:

$$Q_v = Cd.\ A.\ Vh.\ (Cp1 - Cp2)^{1/2}$$

Onde:

Q_v – vazão do ar pela ação dos ventos (m^3/s)

Cd – coeficiente de infiltração de acordo com ASHRAE (cap. .25, 1997); como o vento é diagonal ao prédio considera-se Cd igual a 0,25.

A – área útil das aberturas de entrada e saída (m^2)

Vh – velocidade media do vento sazonal = velocidade do vento na altura da abertura (m/s)

Cp1 e Cp2 – coeficientes de pressão

No que se refere a **A** (área equivalente das aberturas), será função das áreas das aberturas de entrada e de saída do ar, dentro da seguinte relação:

$1/A^2$ (área equivalente) = $1/ Ae^2$ (área entrada) + $1/ As^2$ (área saída).

Obs. Como espaço resultante da defasagem entre o fechamento lateral das telhas metálicas e a mureta de alvenaria se dá no plano horizontal, não se considerou a totalidade desta área com vão de entrada e saída de ar. Por outro lado é notória a penetração do ar em virtude dos ventos externos incidentes na mureta que sobem com menor velocidade para o interior do edifício. Sendo assim, arbitrou-se por multiplicar a área destas aberturas por um fator de 10%, fazendo com que o efeito da velocidade seja bastante reduzido. Tal fator de redução teve por finalidade não igualar a solução arquitetônica da defasagem da mureta com outras aonde o fechamento lateral bloqueia toda e qualquer entrada de ar tais como telhas verticais fixadas junto ao limite do edifício ou fechamento com alvenarias cegas.

Vazão do ar no Verão Manhã

A = 126,91

Cd = 0,60

Cp1 = 0,75

Cp2 = -0,30

Vh = 2,24

$Q_v = 0,60.\ 126,91.\ 2,24\ (0,75 + 0,30)^{1/2}$ **$Q_v = 174,65\ m^3/s$**

Vazão do ar no Verão Tarde

A = 126,91

Cd = 0,60

Cp1 = 0,75

Cp2 = -0,30

Vh = 2,17

Q_v = 0,60. 126,91. 2,02 (0,75 + 0,30)½ **Q_v = 169,20 m³/s**

Vazão do ar no Inverno Manhã

A = 126,91

Cd = 0,60

Cp1 = 0,75

Cp2 = -0,30

Vh = 2,94

Q_v = 0,60. 126,91. 2,73 (0,75 + 0,30)½ **Q_v = 229,23 m³/s**

Vazão do ar no Inverno Tarde

A = 126,91

Cd = 0,60

Cp1 = 0,75

Cp2 = -0,30

Vh = 2,55

Q_v = 0,60. 126,91. 2,37 (0,75 + 0,30)½ **Q_v = 198,82 m³/s**

4.1.3.2 Vazão do ar pelo efeito termossifão

O estudo da ventilação por Efeito Termossifão é feito considerando apenas as diferenças de pressões originadas das diferenças de temperatura do ar interno e externo do edifício. Os ganhos de calor a que um edifício está submetido ocasionam a elevação de temperatura em seu interior. O ar aquecido torna-se menos denso e com uma tendência natural à ascensão. Se um recinto dispuser de aberturas próximas ao piso e outras próximas ao teto, o ar próximo do teto, mais aquecido que o ar próximo do piso terá a tendência de sair pelas aberturas altas e entrar pelas aberturas baixas. Quanto maior for a diferença

entre a temperatura nas entradas de ar e a temperatura das aberturas nas saídas de ar, mais intenso será o fluxo de ar.

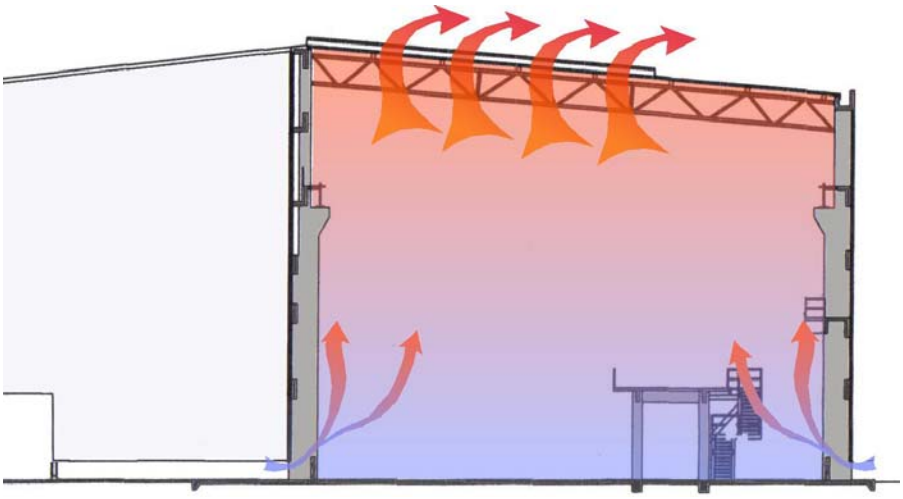
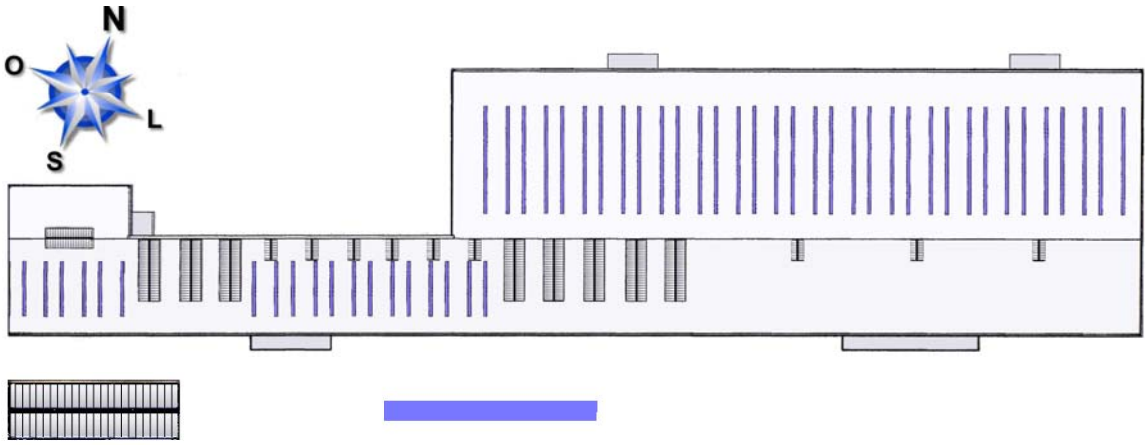


Fig. 4.7 - Corte no final do laminador - Efeito Termossifão

Fonte: Autor.

Na Laminação 3 foram utilizados exaustores gravitacionais, do fabricante norte americano *Western Canwell,* tem a função de permitir a saída do ar aquecido no interior do edifício por meios passivos, utilizando apenas a diferença de pressão entre o ar quente e o ar frio. A altura reduzida do equipamento não causa obstrução aos ventos no telhado nem tão pouco permite a entrada de rajadas de vento de fora para dentro do galpão, isso faz com que se evitem eventuais problemas de tamponamento das saídas mediante rajadas de vento incidentes no telhado.



Exaustor natural Telha translúcida

Fig. 4.8 - Planta da cobertura da Laminação 3

Fonte: Autor.

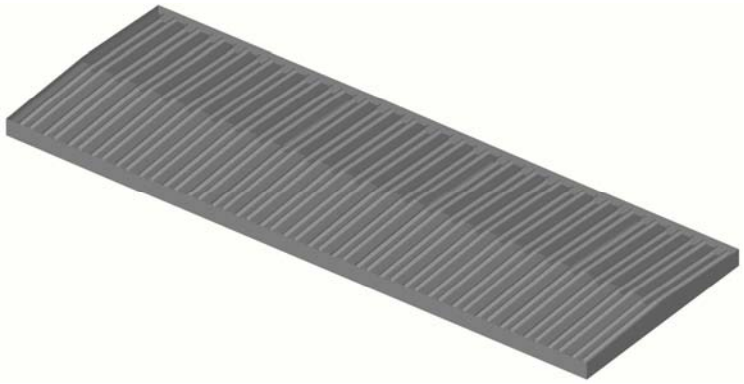


Fig. 4.9 - Exaustor gravitacional da *Western Canwell*
Fonte: Autor.

As aletas metálicas funcionam como calhas que captam as águas da chuva e as redirecionam para outra calha longitudinal que as conduz para o telhado. As dobras nas aletas protegem o interior do edifício das chuvas de vento e ajudam na passagem do ar quente pelo equipamento em direção ao exterior.

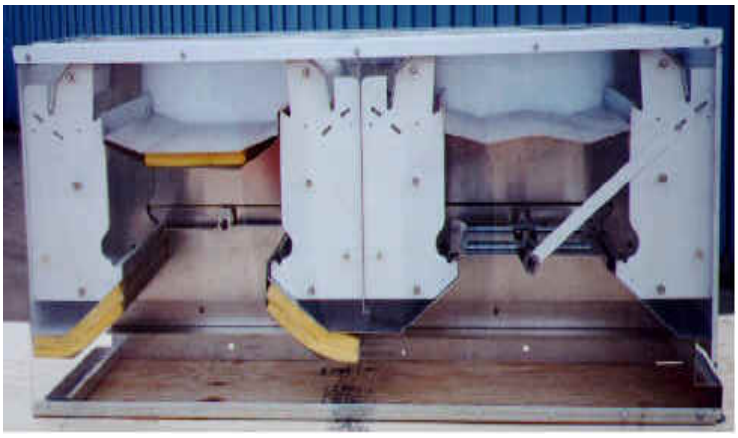


Fig.4.10 - Corte longitudinal do exaustor.
(**Fonte:** www.westerncanwell.com/gravity.htm)

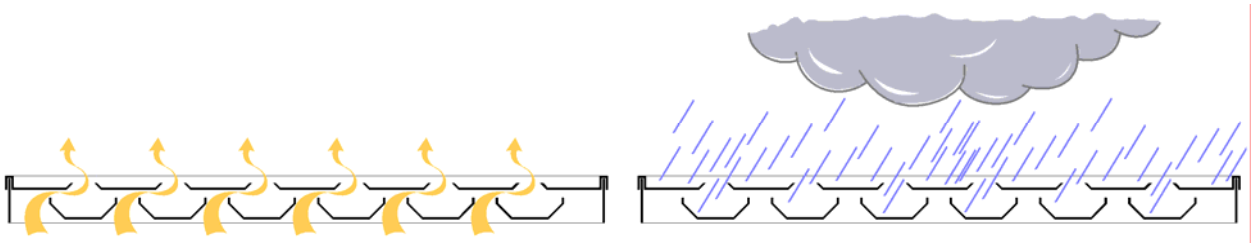


Fig.4.11 - Corte esquemático do exaustor e das aletas metálicas.
Fonte: Autor.

O fluxo da ventilação devido ao Efeito Termossifão pode ser calculado por meio da seguinte expressão:

$$Q_t = Cd.\ A\ 2g\ [\ HNPL\ (Ti - To)\ /\ Ti\ ]\ ½$$

Onde:

Q_t = vazão de ar (m³/s)
Cd = coeficiente de descarga para a abertura; considerada 0,14.
A = área útil das aberturas, corrigida caso as áreas de entrada e saída sejam desiguais, segundo seja esta ou aquela a menor (m²)
HNPL = diferencial de altura entre pontos médios das aberturas (m)
g = aceleração da gravidade
Ti = temperatura interior (K)
To = temperatura exterior (K)

Como a área de entrada (1.426, m²) dividida pela área de saída (60,55 m²) é igual a 23,55 e assim muito superior a quatro vezes, interpreta-se no gráfico abaixo que o valor do incremento de vazão causado pelo excesso de área de uma abertura sobre a outra é igual a 1,20. Como a menor área corresponde á saída de ar, A = 60,55 x 1,20 = 72,66 m²
Sendo assim:

Cd = 0,14
A = 72,66 m²
HNPL = 20,20 metros
G = 10 m/s²
Ti = 39,5
To = 36,0

Q_t = 0,14 . 72,66 . 10 x 20,20 (39,5 – 36) ½ / 39,5
Q_t = 101,72 x 1,79½
Q_t = 182,08 m³/s

4.1.3.3 Vazão do ar pelo efeito combinado

O estudo da ventilação por Efeito combinado da Ação dos Ventos e Termossifão só é valido no nos casos onde a ventilação pela ação dos ventos não ocorre em oposição à ventilação por efeito Termossifão. Caso se observe que a direção dos ventos dominantes, após penetrarem a edificação através das aberturas, bloqueia ou dificulta a saída dor ar quente produzido internamente, não se deve fazer nenhuma soma de incremento. Agora se após observação local se conclui que os ventos contribuem com a ventilação interna e facilitam a exaustão do calor pelos níveis mais altos da edificação, esse incremento pode ser calculado por meio da seguinte expressão:

$$\mathbf{Q_{vt} = (Q_v^2 + Q_t^2)^{1/2}}$$

Onde:

Qv_t = vazão de ar pelo efeito combinado (m^3/s)
Q_v = vazão de ar pela ação dos ventos (m^3/s)
Q_t = vazão de ar pelo efeito termossifão (m^3/s)

$Qv_t = (169{,}20^2 + 182{,}08^2)^{1/2}$
$Qv_t = (28.628{,}64 + 33.153{,}13)^{1/2}$
$Qv_t =$ **248,56 m³/s** ou **894.816,00 m³/h**

4.1.4 Cálculo do índice de renovação do ar

O cálculo do índice de renovação do ar é obtido dividindo-se a vazão de ar que sai da edificação pelo volume do ambiente analisado. Como o maior número de pessoas trabalhando em ambiente sem condicionamento artificial de ar se encontra nos setores de Estocagem e Expedição, o estudo se restringiu a estes setores.

Número de renovações de ar /hora = [vazão Q (m³/h)] / [volume do setor (m³)]

Estocagem e Expedição

Volume do setor = 215.480,00 m³

Q = 248,56 m³/s

Se multiplicarmos o valor de Q por 3600 segundos, teremos:

Renovação do ar = 894.816,00 m³/h

Número de renovação de ar / hora = 894.816,00 / 215.480,00

Número de renovação de ar / hora = **4,15 renovações / hora**

4.2 CARGA TÉRMICA PELO EFEITO DA RADIAÇÃO SOLAR

Para avaliar a influência da orientação do prédio com relação à quantidade de radiação solar recebida devemos primeiro calcular a carga térmica a que o ambiente em estudo está submetido. Esta carga térmica é a soma dos ganhos de calor pelos fechamentos externos (paredes, aberturas e coberturas).

● **Cálculo da carga térmica durante o verão e inverno**

As áreas estudadas serão aquelas aonde temos um maior número de ocupantes operando em local sem condicionamento artificial de ar, mais especificamente na Área de Estocagem, Leito de Resfriamento, Transferências e Corte a frio.

É importante salientar que os valores que serão apresentados serão sempre relativos a um céu claro com bruma seca e aproximadamente 38% de nebulosidade máxima.

- Análise da Fachada orientação Norte-Noroeste:

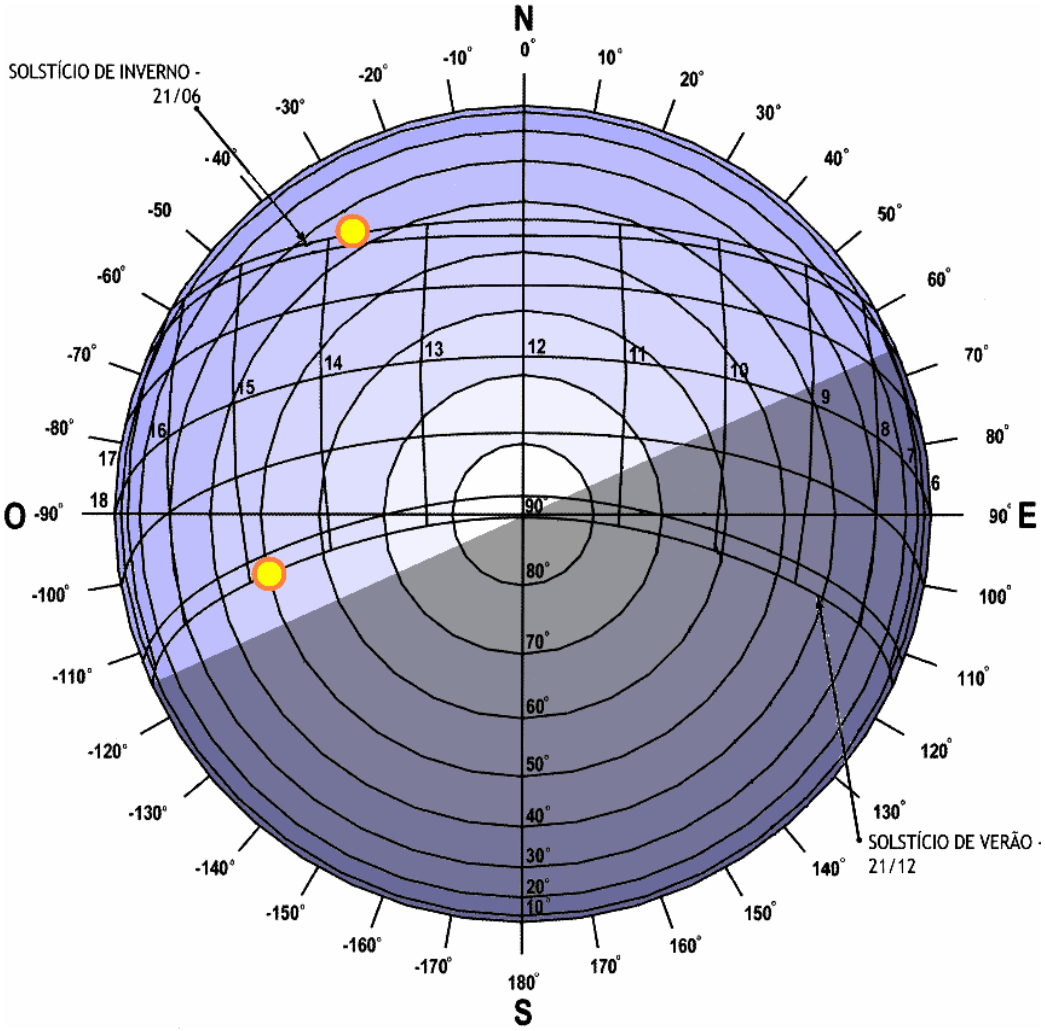


Fig. 4.12 - Diagrama solar das fachadas Norte Noroeste 21-Dez e 21-Jun.

Fonte: Os diagramas, apresentados neste capítulo, foram elaborados pelo autor através da carta solar para a cidade do Rio de Janeiro.

Vemos que durante o verão, a incidência dos raios solares na fachada analisada é muito menor que a incidente no período do inverno. Temos assim certo equilíbrio nas cargas térmicas às quais o edifício é submetido, pois durante o período com as temperaturas mais elevadas a fachada em questão é menos bombardeada com a radiação solar. O oposto irá acontecer durante o Inverno quando as temperaturas serão mais amenas e em compensação a fachadas receberá uma quantidade de radiação solar global maior.

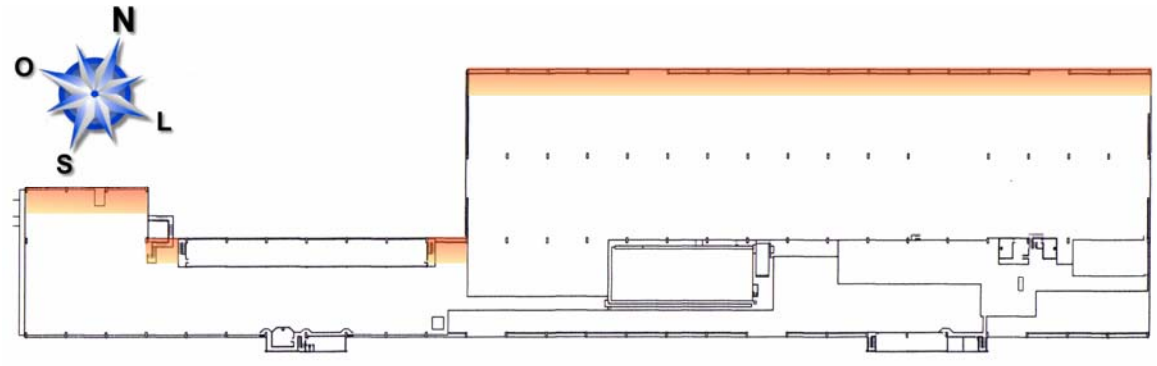


Fig.4.13 - Representação da insolação na fachada N-NO

Fonte: Autor.

Nos gráficos abaixo vemos as quantidades de radiação solar global para a fachada N-NO durante as várias horas do dia nos solstícios de Verão e Inverno.

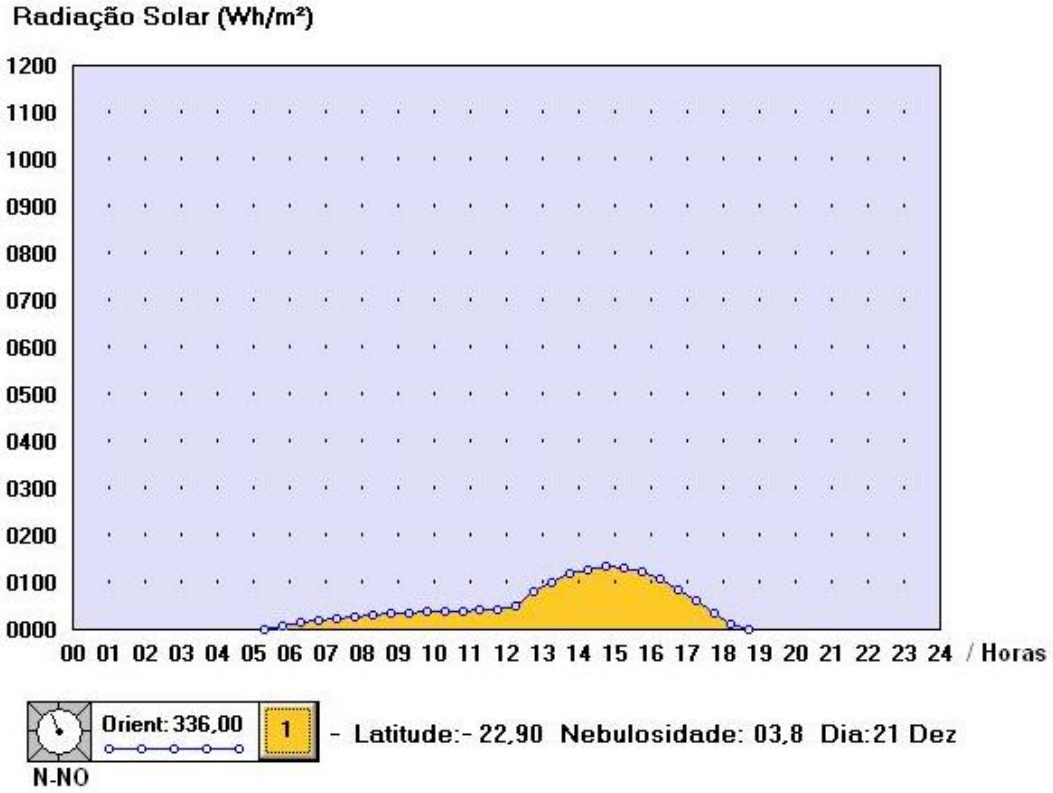


Fig. 4.14 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia.

Fonte: Os gráficos de quantidade de radiação solar global apresentados neste capítulo foram elaboradas pelo autor através de dados gerados pelo software *Luz do Sol* da UFScar.

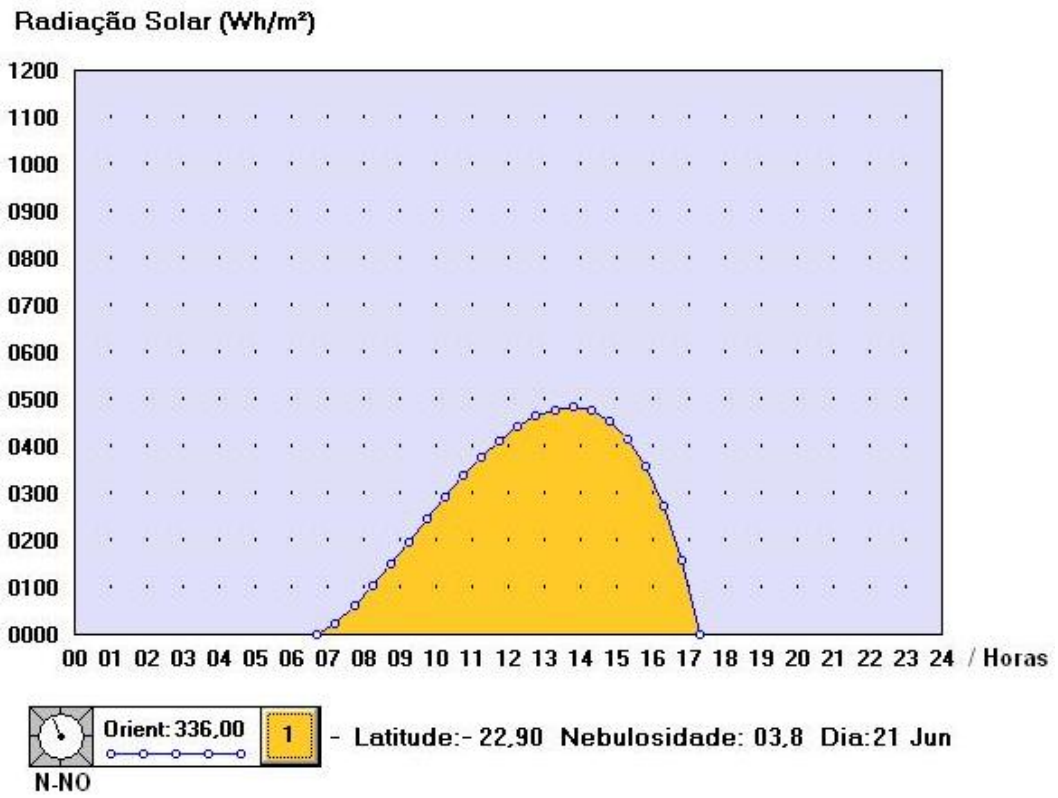


Fig. 4.15 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia.
Fonte: software *Luz do Sol* da UFScar.

Em ambos os dias, podemos verificar que o horário de maior incidência de radiação está situado entre 13:00 e 15:00 horas no turno da tarde. Como a área da fachada N-NO coberta por telhas metálicas e em contato direto com o interior da edificação é de 5.528 m², concluímos que a mesma recebe as seguintes quantidades aproximadas de radiação solar global:

Dia 21/Dez.

Radiação solar global entre 14:00 e 15:00 h (Pico do dia) = 133 (Wh/m²)

Área da fachada = 5.528 m²

133 x 5.528 = 735,22 KWh

Radiação solar global durante todo o dia = 1.570 (Wh/m²)

1.570 x 5.528 = 8.678,96 KWh

Dia 21/Jun.

Radiação solar global entre 13:00 e 14:00 h (Pico do dia) = 483 (Wh/m²)

Área da fachada = 5.528 m²

483 x 5.528 = 2.670,02 KWh

Radiação solar global durante todo o dia = 6.203 (Wh/m²)
6.203 x 5.528 = 34.290,18 KWh

Percebe-se que no solstício de inverno a fachada em questão é bombardeada com aproximadamente 4 vezes mais radiação solar que no solstício de verão.

- Análise da Fachada orientação Leste-Nordeste:

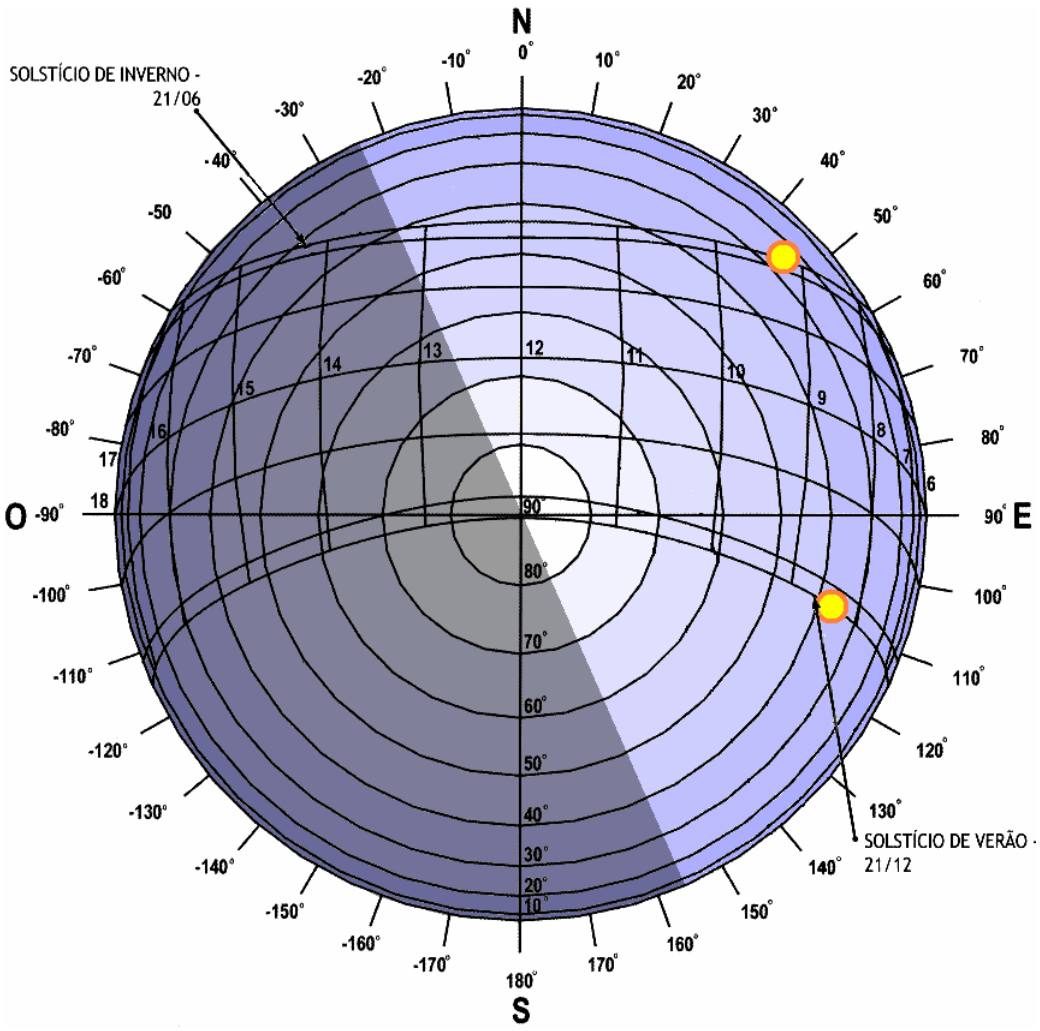


Fig. 4.16 - Diagrama solar das fachadas Leste-Nordeste 21-Dez e 21-Jun.
Fonte: Autor.

Vemos que durante o verão, a quantidade de horas de incidência dos raios solares na fachada analisada é um pouco maior que a quantidade incidente no período do inverno. Porém não podemos concluir de imediato que a fachada recebe uma quantidade diária de radiação global maior no verão que no inverno, temos que analisar melhor os gráficos e fazer os somatórios. Outro aspecto que devemos levar em consideração é a presença de obstáculos sombreantes que

reduzem na prática quase a totalidade da radiação que atinge a fachada durante o dia. Neste estudo, porém, apresentamos a análise ignorando a presença de tais obstáculos e optamos por um entorno não sombreante.

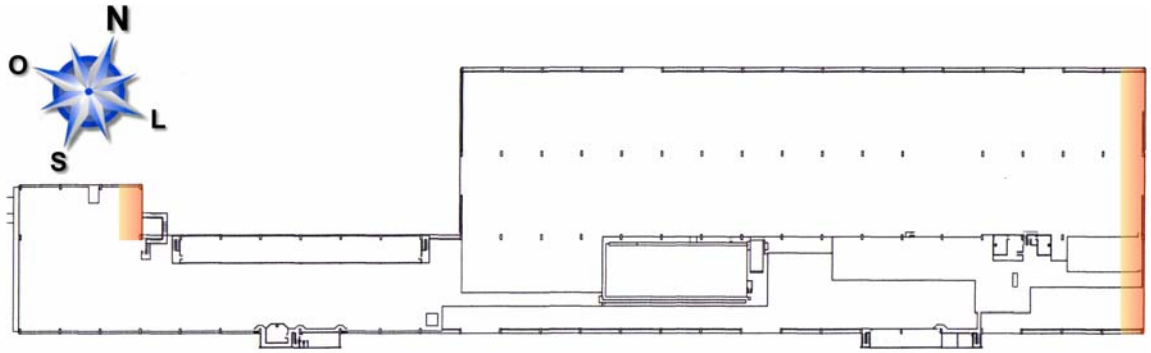


Fig.4.17 - Representação da insolação na fachada L-NE.

Fonte: Autor.

Nos gráficos abaixo vemos as quantidades de radiação solar global para a fachada Leste-Nordeste durante as várias horas do dia nos solstícios de Verão e Inverno.

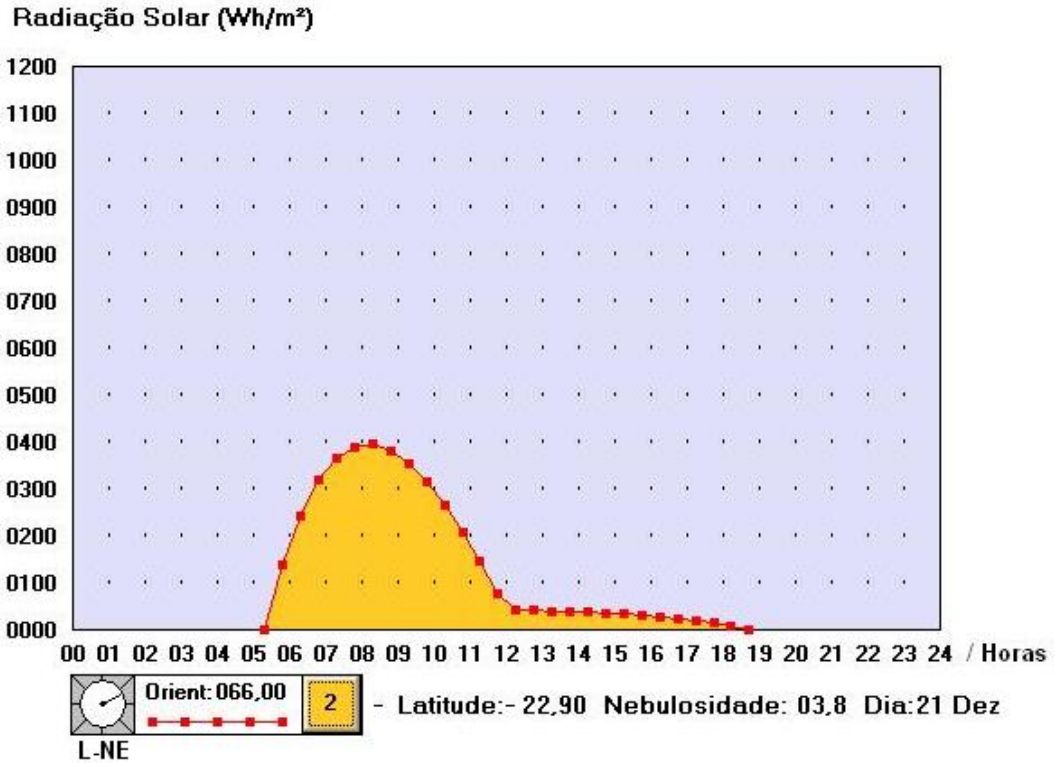


Fig. 4.18 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia.

Fonte: software *Luz do Sol* da UFScar.

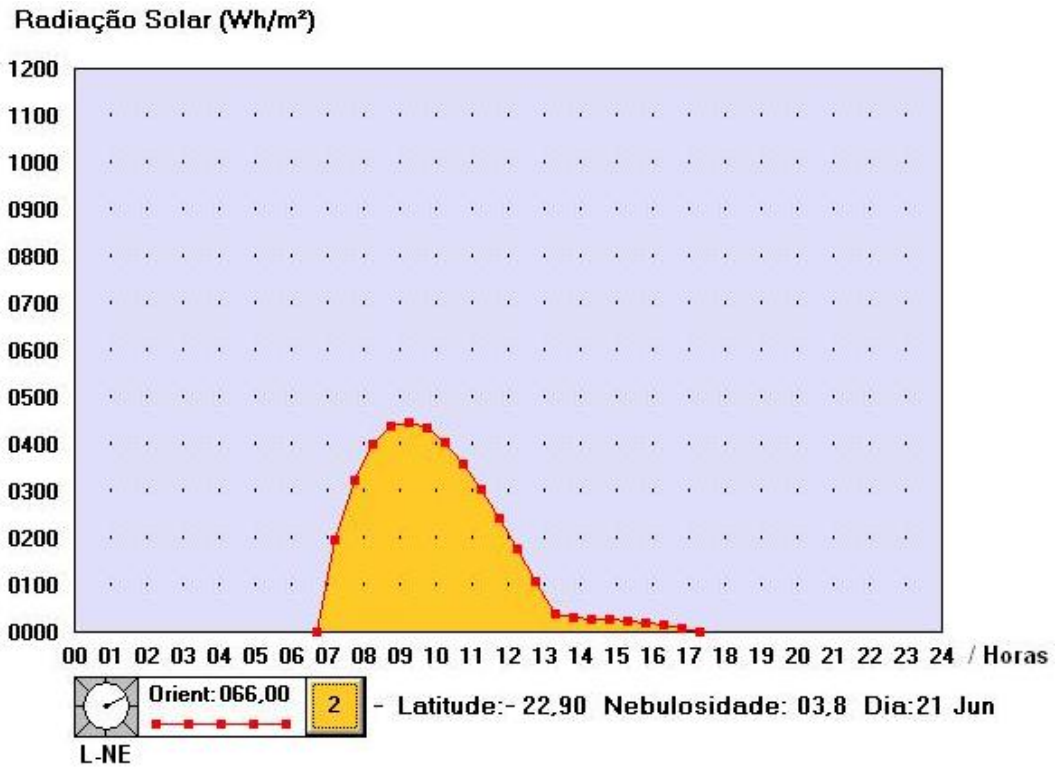


Fig. 4.19 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia.

Fonte: software *Luz do Sol* da UFScar.

Em ambos os dias, podemos verificar que o horário de maior incidência de radiação está situado entre 8:00 e 9:00 horas no turno da manhã. Como a área da fachada L-NE coberta por telhas metálicas e em contato direto com o interior da edificação é de 1.750 m², concluímos que a mesma recebe as seguintes quantidades aproximadas de radiação solar global:

Dia 21/Dez

Radiação solar global entre 8:00 e 9:00 h (Pico do dia) = 394 (Wh/m²)

Área da fachada = 1.750 m²

394 x 1.750 = 689,50 KWh

Radiação solar global durante todo o dia = 3.993 (Wh/m²)

3.993 x 1.750 = 6.987,75 KWh

Dia 21/Jun.

Radiação solar global entre 8:00 e 9:00 h (Pico do dia) = 448 (Wh/m²)

448 x 1.750 = 784 KWh

Radiação solar global durante todo o dia = 4.022 (Wh/m²)

4.022 x 1.750 = 7.038,50 KWh

Percebe-se que no solstício de inverno a fachada em questão recebe um pouco menos radiação solar global que no solstício de verão. É interessante ver que mesmo tendo um período de exposição ao Sol mais curto no inverno, a fachada Leste-Nordeste recebe quase a mesma quantidade de radiação solar global que no verão.

- Análise da Fachada orientação Sul-Sudeste:

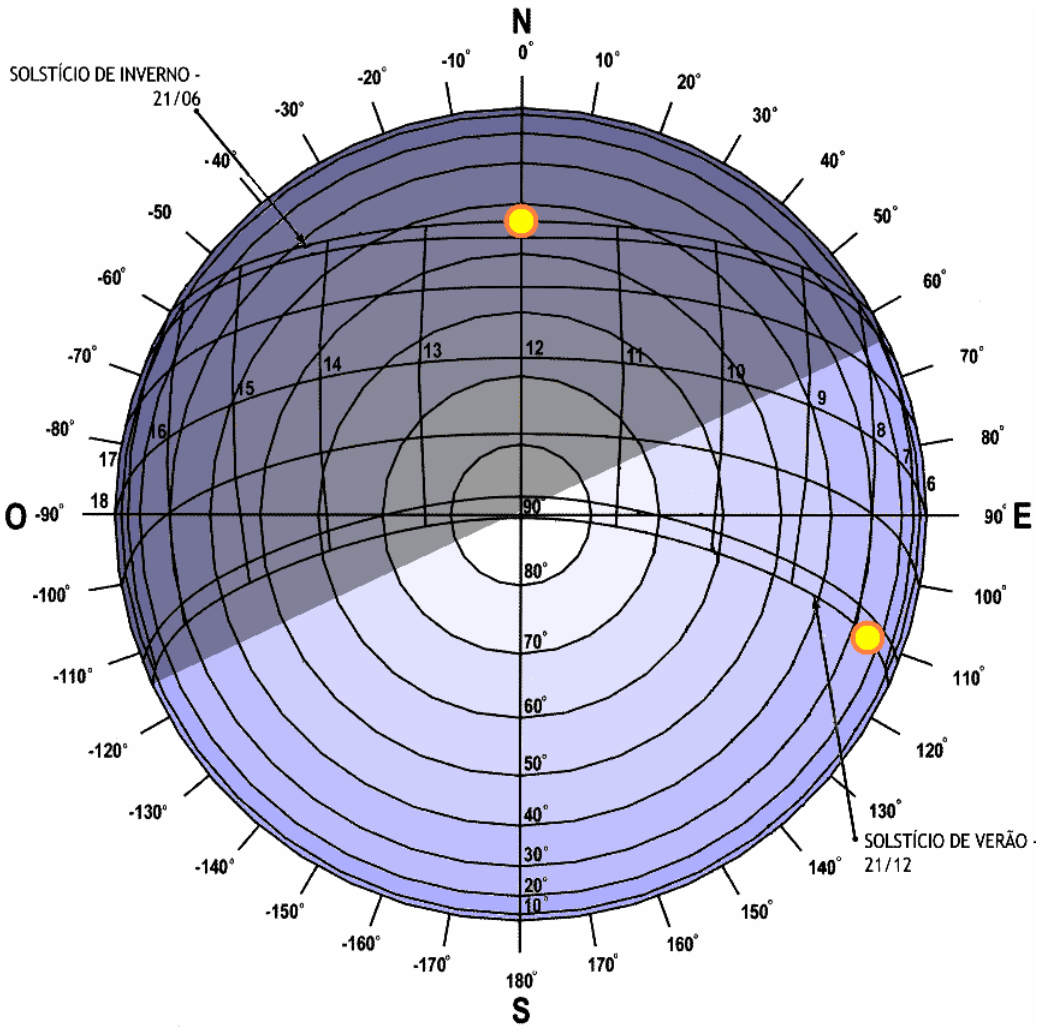


Fig. 4.20 - Diagrama solar da fachada Sul-Sudeste 21-Dez e 21-Jun.

Fonte: Autor.

Vemos que durante o verão, a quantidade de horas de incidência dos raios solares na fachada analisada é um pouco maior que a quantidade incidente no período do inverno. Devido ao maior período de insolação e principalmente à angulação, ou altura do Sol neste período, podemos concluir que a fachada recebe uma quantidade diária de radiação global maior no verão que no inverno, afirmação confirmada ao analisarmos melhor os gráficos e fazermos os

somatórios. É interessante ressaltar que a exposição da fachada Sul ao Sol durante o verão se dá durante todo o período do dia, demonstrando assim a inverdade do mito aceito por muitos de que no Rio de Janeiro sempre se está totalmente protegido do Sol quando se abrem grandes fachadas de vidro na orientação Sul.

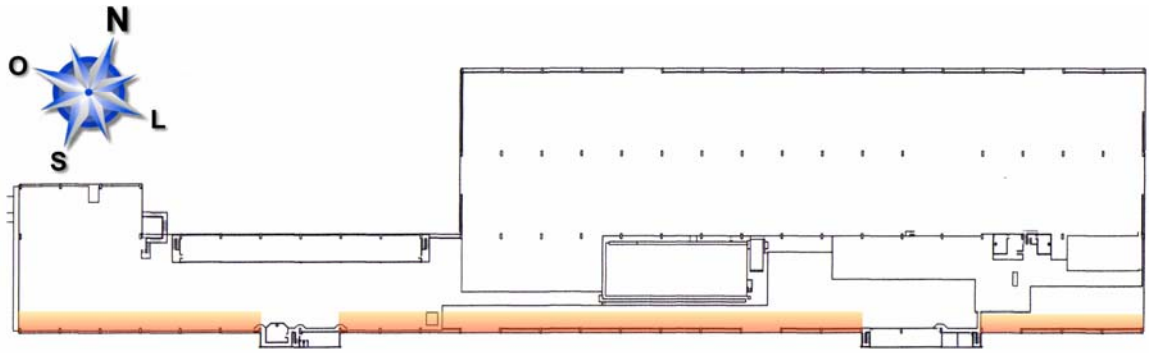


Fig.4.21 - Representação da insolação na fachada S-SE.

Fonte: Autor.

Nos gráficos abaixo vemos as quantidades de radiação solar global para a fachada Sul-Sudeste durante as várias horas do dia nos solstícios de Verão e Inverno.

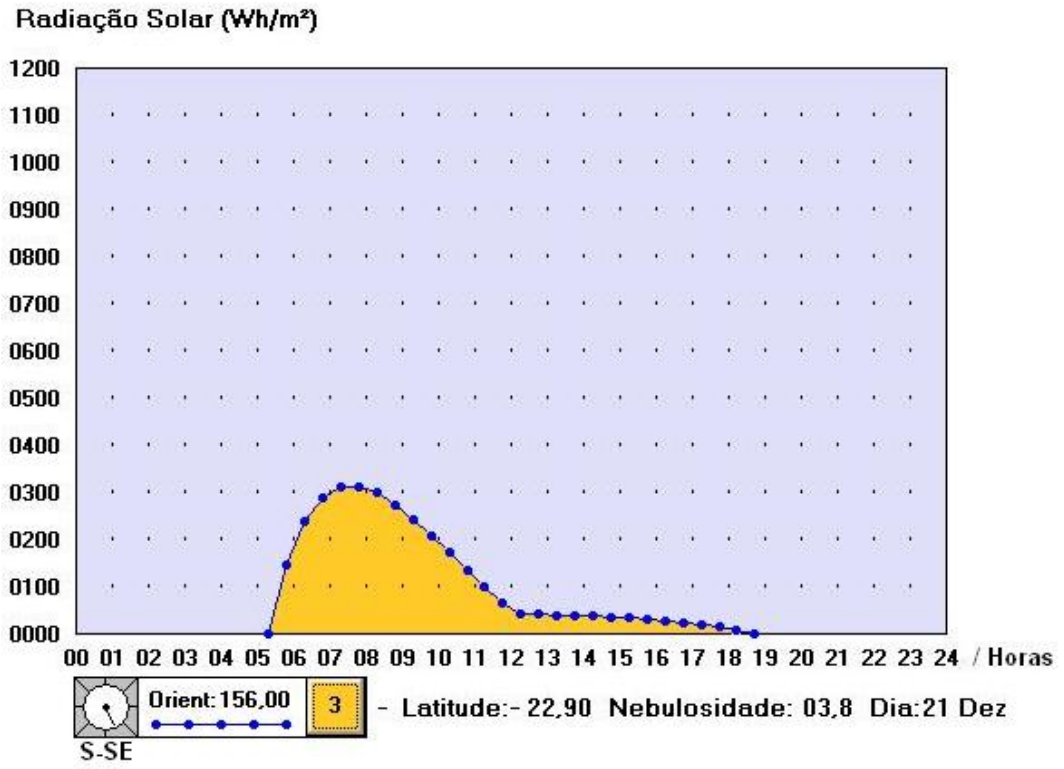


Fig.4.22 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia.

Fonte: software *Luz do Sol* da UFScar.

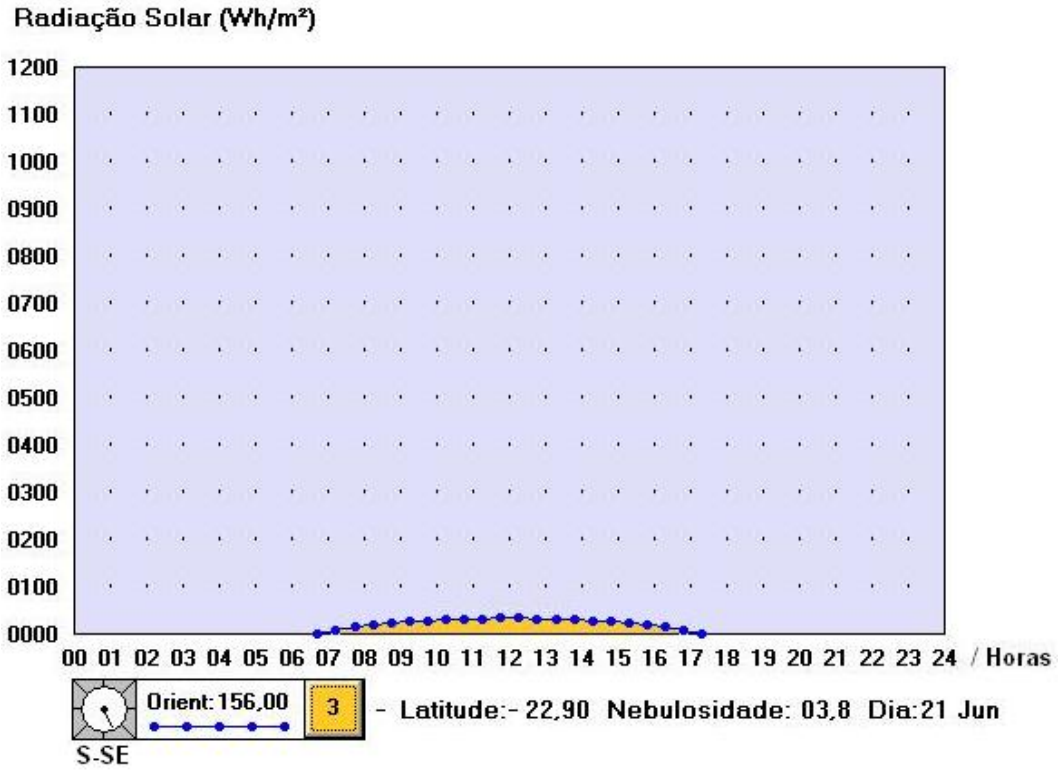


Fig. 4.23 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia.

Fonte: software *Luz do Sol* da UFScar.

Durante o período do verão com a temperatura ambiente mais alta é que esta fachada recebe a maior carga de radiação solar global. Como a área da fachada Sul-Sudeste coberta por telhas metálicas e em contato direto com o interior da edificação é de 6.850 m², concluímos que a mesma recebe as seguintes quantidades aproximadas de radiação solar global:

Dia 21/Dez

Radiação solar global entre 7:00 e 8:00 h (Pico do dia) = 312 (Wh/m²)

Área da fachada = 6.850 m²

312 x 6.850 = 2.137,20 KWh

Radiação solar global durante todo o dia = 3.194 (Wh/m²)

3.194 x 6.850 = 21.878,90 KWh

Dia 21/Jun.

Radiação solar global entre 11:00 e 13:00 h (Pico do dia) = 33 (Wh/m²)

33 x 6.850 = 226,05 KWh

Radiação solar global durante todo o dia = 500 (Wh/m²)

500 x 6.850 = 3.425 KWh

Percebe-se que no solstício de verão a fachada em questão recebe mais que seis vezes mais radiação solar global que no solstício de inverno, mas em comparação às demais fachadas ela ainda tem o menor somatório de radiação solar global diário. É bastante favorável assim o posicionamento do leito de resfriamento, pois é justamente ao lado desta fachada que o material recém laminado precisa ser arrefecido.

- Análise da Fachada orientação Oeste-Sudoeste:

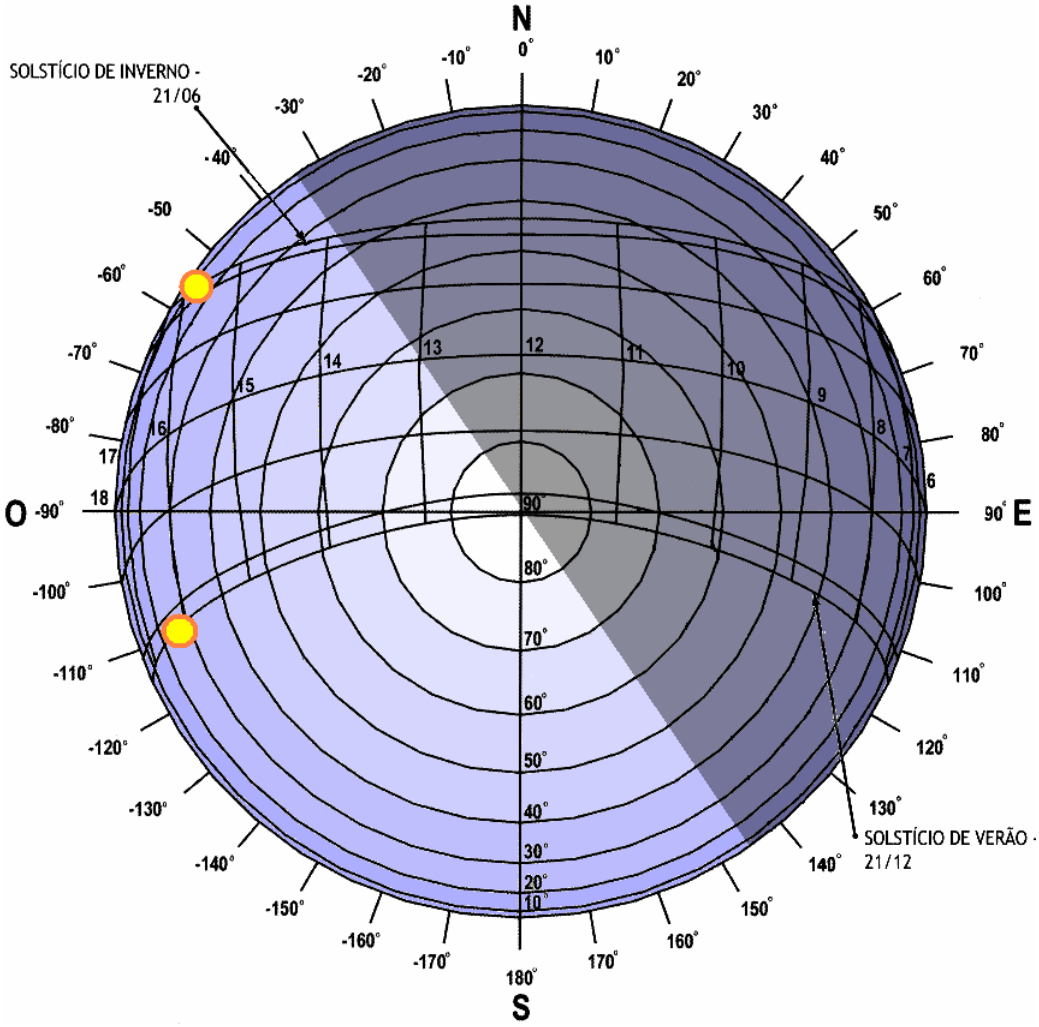


Fig. 4.24 - Diagrama solar das fachadas Leste-Nordeste 21-Dez e 21-Jun.
Fonte: Autor.

Vemos que durante o verão, a quantidade de horas de incidência dos raios solares na fachada analisada é um pouco maior que a quantidade incidente no período do inverno.

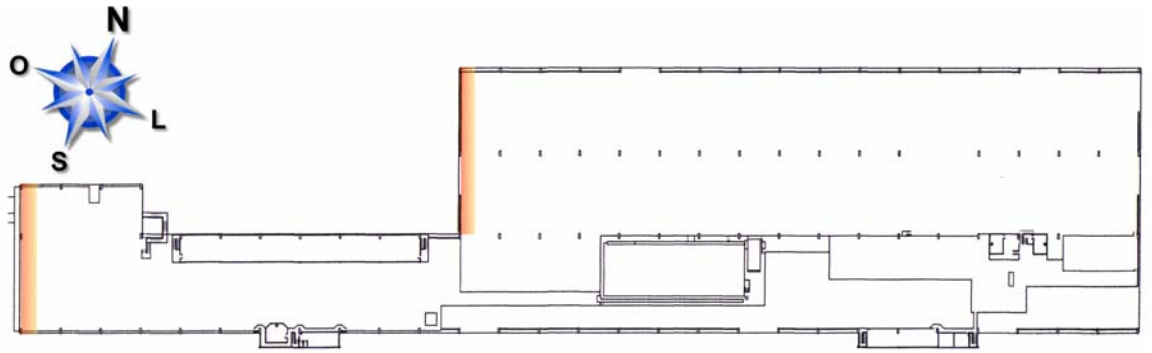


Fig.4.25 - Representação da insolação na fachada O-SO.

Fonte: Autor.

Nos gráficos abaixo vemos as quantidades de radiação solar global para a fachada Oeste-Sudoeste durante as várias horas do dia nos solstícios de Verão e Inverno.

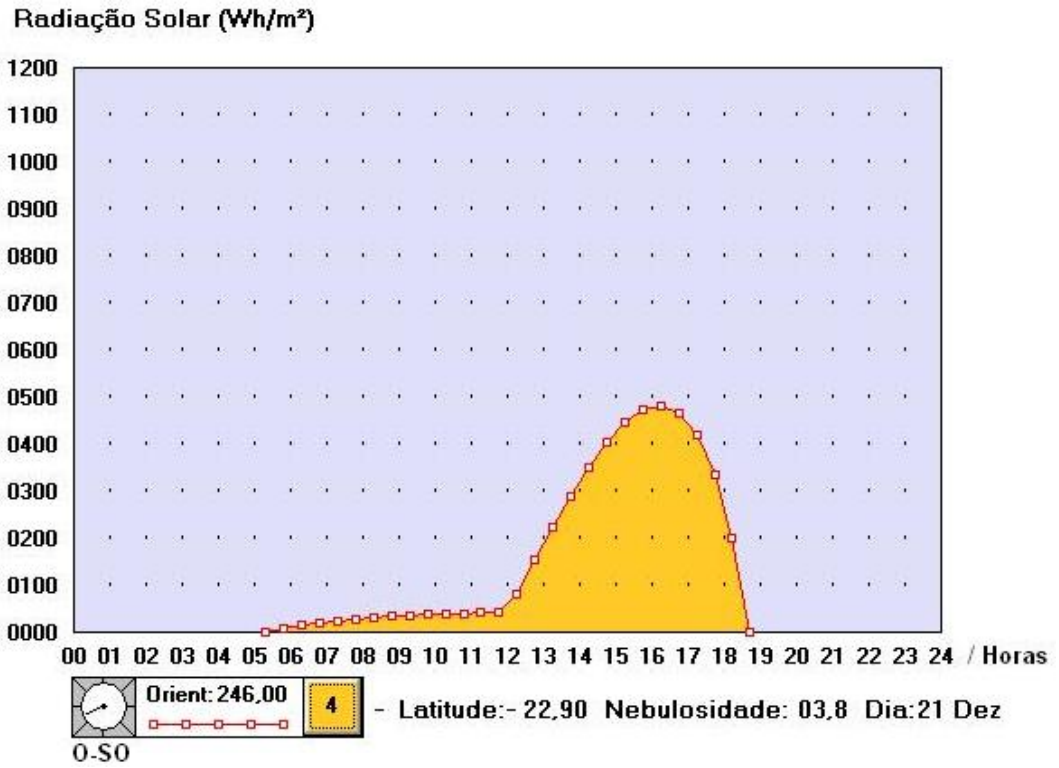


Fig. 4.26 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia.

Fonte: software *Luz do Sol* da UFScar.

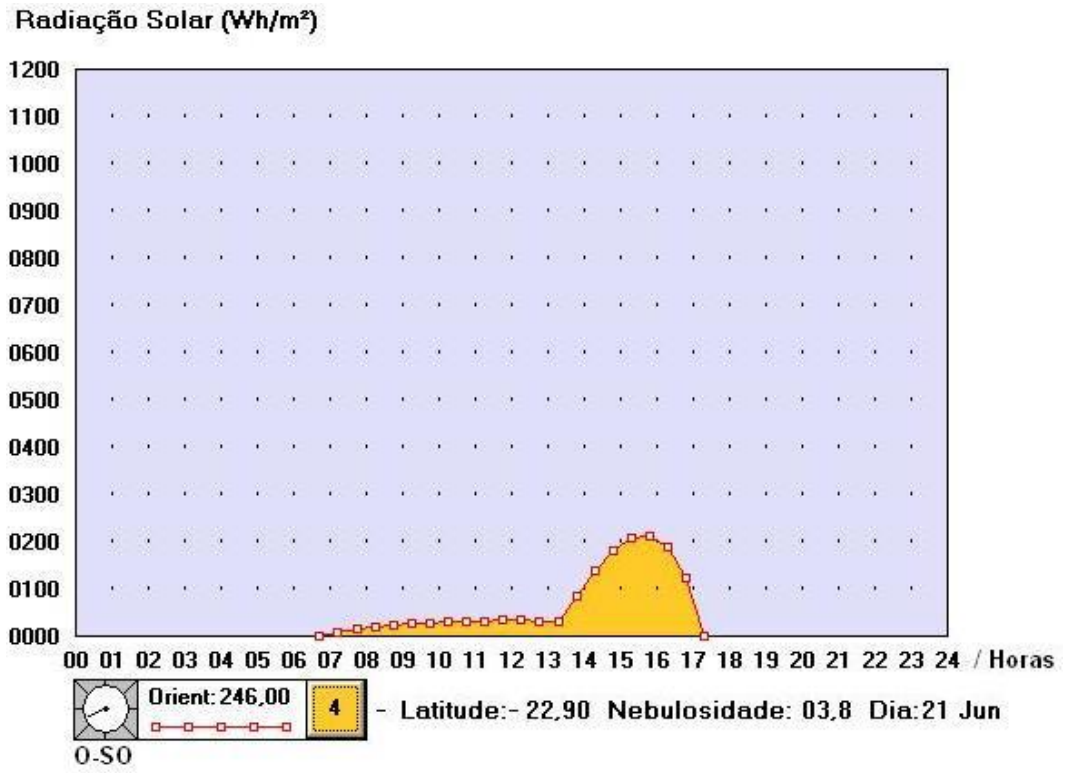


Fig. 4.27 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia.

Fonte: software *Luz do Sol* da UFScar.

Em ambos os dias, podemos verificar que o horário de maior incidência de radiação está situado entre 15:00 e 17:00 horas no turno da tarde. Como a área da fachada O-SO coberta por telhas metálicas e em contato direto com o interior da edificação é de 1.700 m², concluímos que a mesma recebe as seguintes quantidades aproximadas de radiação solar global:

Dia 21/Dez

Radiação solar global entre 15:00 e 16:00 h (Pico do dia) = 481 (Wh/m²)

Área da fachada = 1.700 m²

481 x 1.700 = 817,70 KWh

Radiação solar global durante todo o dia = 4.717 (Wh/m²)

4.717 x 1.700 = 8.018,90 KWh

Dia 21/Jun.

Radiação solar global entre 16:00 e 17:00 h (Pico do dia) = 213 (Wh/m²)

213 x 1.700 = 362,10 KWh

Radiação solar global durante todo o dia = 1483 (Wh/m²)

1.483 x 1.700 = 2.521,10 KWh

Percebe-se que no solstício de inverno a fachada em questão recebe menos da metade da radiação solar global que no solstício de verão.

- Análise da cobertura:

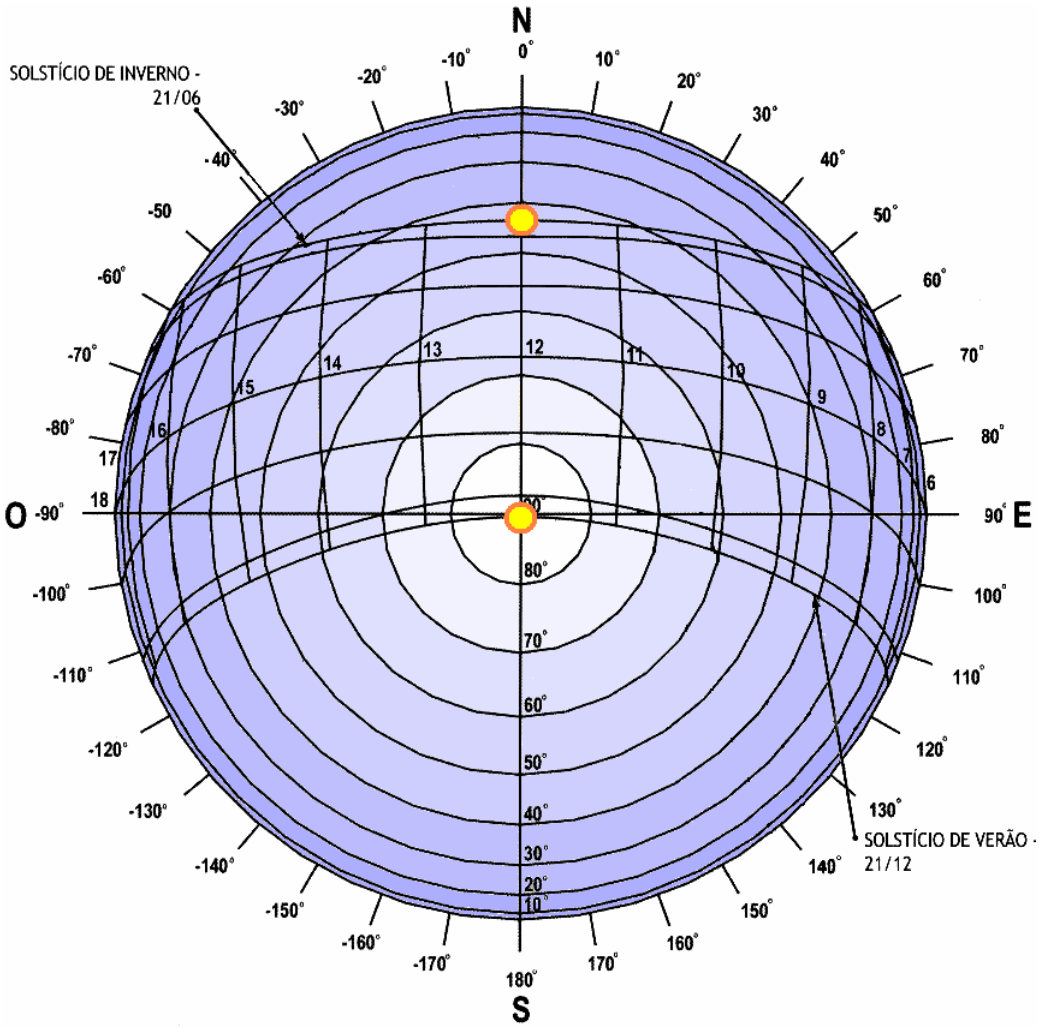


Fig. 4.28 - Diagrama solar da cobertura 21-Dez e 21-Jun.
Fonte: Autor.

Vemos que durante o verão, a quantidade de horas de incidência dos raios solares na fachada analisada é maior que a quantidade incidente no período do inverno. Neste caso podemos concluir de imediato que a fachada recebe uma quantidade diária de radiação global maior no verão que no inverno, pois além do maior tempo de exposição a trajetória solar segue sempre uma angulação muito maior neste período do ano; fator determinante confirmado pela analise dos gráficos.

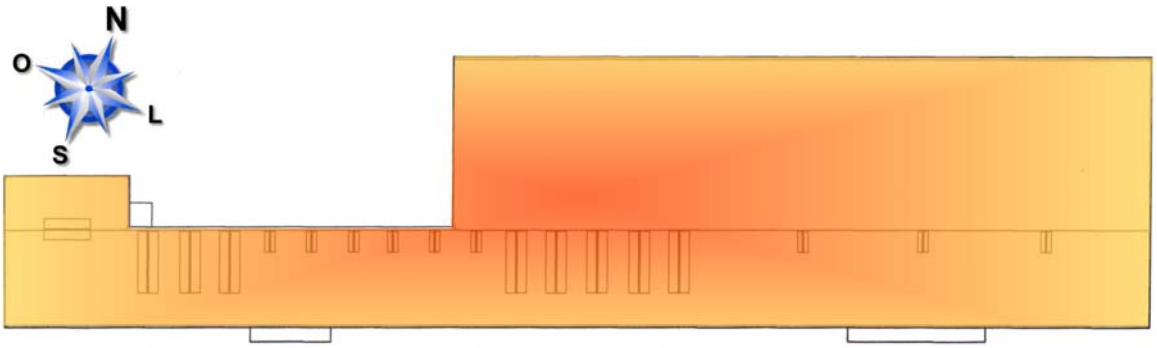


Fig.4.29 - Representação da insolação na cobertura.

Fonte: Autor.

Nos gráficos abaixo vemos as quantidades de radiação solar global para a cobertura durante as várias horas do dia nos solstícios de Verão e Inverno.

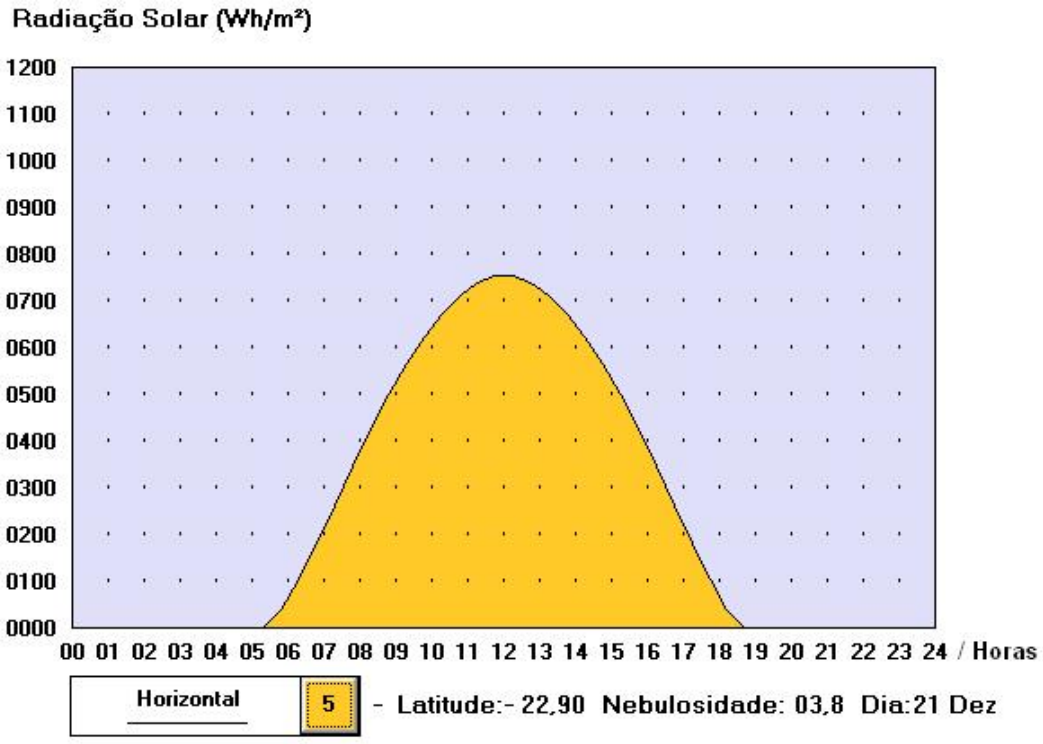


Fig. 4.30 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia.

Fonte: software *Luz do Sol* da UFScar.

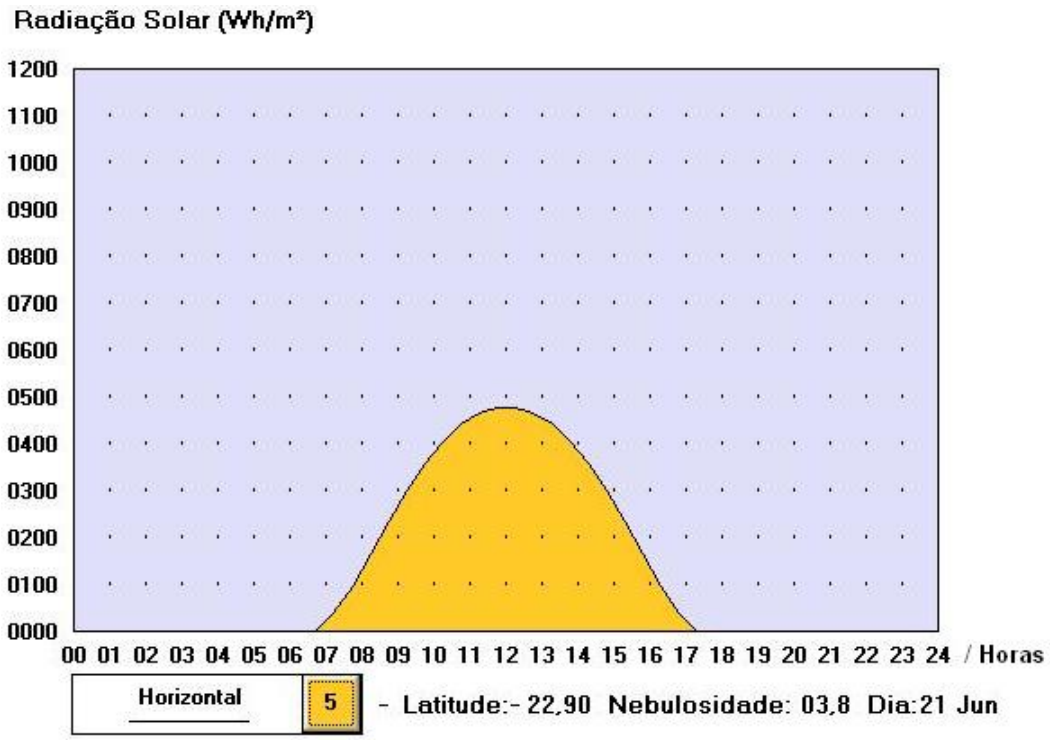


Fig. 4.31 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia.

Fonte: software *Luz do Sol* da UFScar.

Em ambos os dias, podemos verificar que o horário de maior incidência de radiação se dá ao meio dia. Como a área da cobertura coberta por telhas metálicas e em contato direto com o interior da edificação é de 20.300 m², concluímos que a mesma recebe as seguintes quantidades aproximadas de radiação solar global:

Dia 21/Dez

Radiação solar global às 12:00 h (Pico do dia) = 755 (Wh/m²)

Área da cobertura = 20.300 m²

755 x 20.300 = 15.326,50 KWh

Radiação solar global durante todo o dia = 11.851 (Wh/m²)

11.851 x 20.300 = 240.575,30 KWh

Dia 21/Jun.

Radiação solar global às 12:00 h (Pico do dia) = 477 (Wh/m²)

477 x 20.300 = 9.683 KWh

Radiação solar global durante todo o dia = 5.961 (Wh/m²)

5.961 x 20.300 = 121.008,30 KWh

Percebe-se que no solstício de verão a cobertura recebe praticamente o dobro da radiação solar global que no solstício de inverno. Comparando área e a quantidade de radiação global recebida pela cobertura com as demais superfícies das fachadas percebemos que a superfície do telhado é de longe a mais castigada pelo Sol e obviamente a que mais necessita de atenção quando tentamos reduzir a transmissão de energia térmica para o interior da edificação.

4.3 CARGA TÉRMICA RESULTANTE

As cargas térmicas apresentadas até o momento não são as únicas capazes de interferir na temperatura final. Na verdade a temperatura ambiente no interior do galpão é resultado do balanço do somatório de todas as fontes de calor e as fontes de arrefecimento naturais e artificiais no local.

Assumindo o fato que as condições de desconforto térmico e acústico são inerentes dos meios de produção siderúrgicos, os órgãos normatizadores elaboraram limites para operação nestes locais considerados insalubres. A norma que trata o assunto é a NR-15 e o trecho pertinente à acústica está descrito no anexo 3.

“NR-15 ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES (115.000-6)

15.1 São consideradas atividades ou operações insalubres as que se desenvolvem:

15.1.1 Acima dos limites de tolerância previstos nos Anexos n.os 1, 2, **3**, 5,11 e 12; ...

ANEXO N° 3

LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA EXPOSIÇÃO AO CALOR

1. A exposição ao calor deve ser avaliada através do "Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo" - IBUTG definido pelas equações que se seguem: (115.006.5/14)

Ambientes internos ou externos sem carga solar:

IBUTG = 0,7 tbn + 0,3 tg

Onde:

tbn = temperatura de bulbo úmido natural

tg = temperatura de globo”

Regime de trabalho intermitente com descanso no próprio local de trabalho (por hora)	Tipo de atividade		
	Leve	Moderada	Pesada
Trabalho contínuo	Até 30,0 °C	Até 26,7 °C	Até 25,0 °C
45 minutos trabalho	30,1 a 30,6 °C	26,8 a 28,0 °C	25,1 a 25,9 °C
15 minutos descanso			
30 minutos trabalho	30,7 a 31,4°C	28,1 a 29,4 °C	26,0 a 27,9 °C
30 minutos descanso			
15 minutos trabalho	31,5 a 32,2 °C	29,5 a 31,1 °C	28,0 a 30,0 °C
45 minutos descanso			
Não é permitido o trabalho sem a adoção de medidas adequadas de controle	Acima de 32,2 °C	Acima de 31,1 °C	Acima de 30,0 °C

Tab 4.5-Tipo de atividade, temperatura e regime de trabalho

Fonte: NBR-15

LAMINAÇÃO 3

Temperatura

Data da avaliação: 09. 01. 2003

Temperatura externa no dia da avaliação: **34.22°C**

Hora da avaliação:- 14:30 h

Condições do tempo: bom

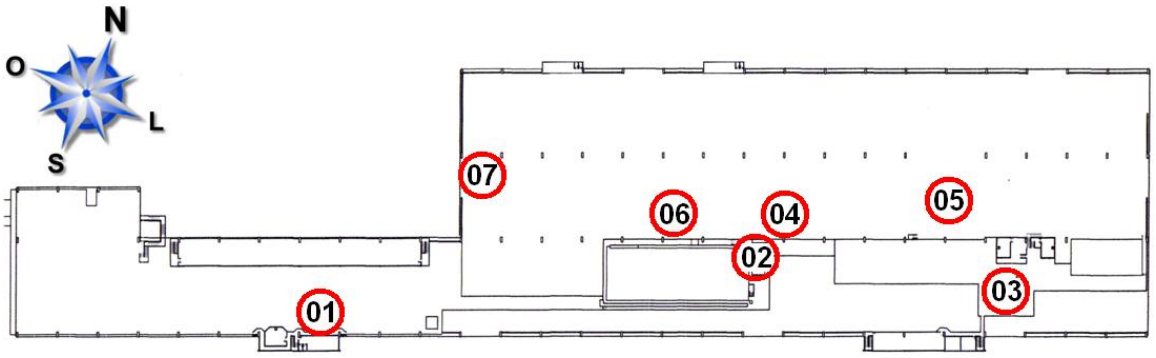


Fig. 4.32 - Planta baixa - Pontos de medição.

Fonte: Autor.

Ponto	Setor / Equipamento	Tbn °C	TG °C	IBUTG ºC	Umid. Rel.	Atividade
01	Mesa de Trabalho (Próximo à gaiola 13)	29.4	38.3	32.0	79%	Moderada
02	Endireitadeira (on line)	27.1	39.4	30.7	48%	Pesada
03	Tesoura (corte a frio)	26.3	36.8	29.5	48%	Pesada
04	Pesagem e Etiquetagem	26.6	36.7	29.6	50%	Moderada
05	Mesa de Acabamento (Separação de Barras)	26.0	30.0	27.5	49%	Pesada
06	Endireitadeira *wirth* (Painel de Controle)	26.6	36.0	29.4	50%	Pesada
07	Área de Manutenção da Ponte Rolante	28.1	38.3	31.2	48%	Moderada

Tab.4.6-Medições de temperaturas, umidade relativa do ar e atividade

Fonte: SMS AMBIENTAL CONSULTORIA LTDA.

Nos pontos de medição n° 01, 02, 03, 04, 06 e 07, como indicado pela norma, o funcionário executa tarefas com duração de no máximo 15 minutos e o local possui instalados ventiladores com aspersores de água gelada como medida de controle do calor.



Fig.4.33-Ventilador com aspersor de água gelada

Fonte: Autor.

No ponto de medição n° 05 o funcionário executa tarefas com duração de no máximo 30 minutos e em seguida segue para atividades leves em ambiente com ar condicionado.

Conclui-se que os cuidados com os funcionários respeitam a norma do ministério do trabalho, mas a proximidade dos valores encontrados com os limites de salubridade sugere um aprofundamento na descoberta de todas as fontes gerador de calor nessas regiões. Como a geração de calor proveniente do material em processo de fabricação é inevitável, devem-se estudar possíveis barreiras físicas para o calor radiante.

4.4 DESEMPENHO LUMÍNICO

No setor Industrial, altamente competitivo, a iluminação pode significar um ator importante na melhoria dos processos produtivos. Sua correta aplicação é capaz de promover diversos aspectos positivos no ambiente de trabalho.

● **Segurança e Produtividade**

Uma boa iluminação industrial deve proporcionar segurança, reduzindo os acidentes de trabalho e inibindo atos de sinistros. Melhorar a iluminação de uma instalação industrial significa aumentar a segurança e estimular a produtividade, sendo assim um investimento com retorno garantido.

● **Acuidade Visual e Qualidade de Iluminação**

Várias atividades no setor industrial requerem uma iluminação de alta qualidade, projetada especificamente para o bom desempenho das tarefas. A escolha correta dos produtos de iluminação, de acordo com as atividades e os locais onde elas serão executadas, pode proporcionar um sensível ganho de qualidade no processo produtivo e aumento do bem-estar dos funcionários. A qualidade dos sistemas de iluminação é fator determinante na eliminação de falhas nos processos produtivos e no bom desempenho visual dos funcionários.

● **Boa Iluminação e Resultados para Indústria**

A iluminação deve estar sempre integrada à arquitetura e principalmente à comunicação visual que o gerente de fábrica quer oferecer à sua unidade. Além de ser um elemento de segurança e de conforto, a luz está associada às estratégias de produtividade, pois ela é um suporte da percepção visual. A luz pode ser utilizada como uma ferramenta para influenciar impressões subjetivas (visuais e emocionais), através dela podemos criar efeitos que influenciarão na maneira de perceber o que está sendo mostrado ou ocultado.

Um bom projeto de iluminação completa o espaço arquitetônico, pois valoriza as suas qualidades e cria ambientes de destaque. As percepções afetam e contribuem para determinar o estado de ser e a percepção visual produz efeitos todos os dias por refletirem o dia-a-dia como trânsito, acidentes, reuniões estressantes, causando problemas como úlceras e hipertensão, queda de produtividade e da qualidade intelectual, irritabilidade, mau humor e tensões. Também é a maior contribuinte para a estabilidade do psiquismo e espírito

humano, pois segundo Goethe, o homem tem predileção por cores e que estas proporcionam estados de ânimo específicos.

A percepção visual faz parte de um processo subjetivo que contempla características, experiências e conhecimentos adquiridos pelo indivíduo, o ambiente e as condições de iluminação; e está ligada ao psicológico do ser humano tentando satisfazer necessidades psíquicas, emotivas, predisposição, associações a experiências anteriores com os aspectos da personalidade, cognição, experiência e expectativa. Alcançar resultados positivos depende diretamente de uma grande série de variantes, como tempo de permanência no local, tipo de ambiente, compatibilidade com a linguagem arquitetônica, acuidade média dos usuários, possibilidade de compor a luz artificial com a natural ou os recursos capazes de oferecer melhor iluminação com o menor desperdício de energia.

Um projeto de iluminação bem-sucedido se organiza em torno de três elementos principais: a primeira impressão, a transição e a tarefa. A primeira impressão é, na verdade, uma sucessão de visões que devem funcionar como instantâneos fotográficos: desde a porta de entrada, ao dobrar um corredor para o interior da fábrica, etc. A transição é feita através da circulação do espaço e pelos estímulos que podem ser oferecidos no caminho como os focos de interesse. A luz deve facilitar e enfatizar a tarefa e, principalmente, deve atender à utilização do espaço.

4.4.1 Iluminação natural

Devido à sua radiação variável, a luz solar desempenha um papel fundamental no bem-estar visual, emocional e psicológico dos ocupantes. Cria um contato direto do interior com o exterior, proporcionando uma orientação temporal (variabilidade da luz através do dia, informações climáticas, orientação solar e fidelidade de cores). Na laminação 3 a luz natural que entra através das faixas de telha translúcidas, por causa da sua variabilidade, tem um potencial de trazer o inesperado. Já a iluminação artificial é muito previsível, mesmo com um sistema variável, não apresenta o mesmo potencial.

A utilização da iluminação natural nas fachadas do setor de Estocagem e Expedição é obtida através de 390 m² de telhas translúcidas de fibra de vidro e acessos para veículos com 100 m² de abertura representam 16% da superfície total na fachada N-NO, na fachada L-NE temos dois acessos para veículos com 100 m² de abertura representando 10% da superfície total e na fachada O-SO temos acessos para veículos com 50 m² de abertura representando 5% da superfície total. A iluminação natural nas fachadas do setor do Leito de Resfriamento, Transferências e Corte a frio é obtida através de 476 m² de telhas translúcidas de fibra de vidro e acessos para veículos com 100 m² de abertura representam 14,5% da superfície total na fachada S-SE e na fachada L-NE temos acessos para veículos com 100 m² de abertura representando 16% da superfície total.

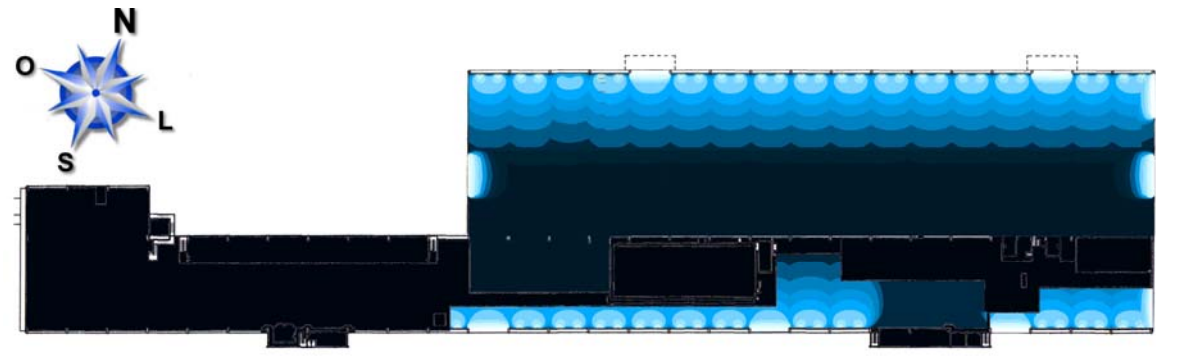
Fica clara a cautela e atenção diante de fatores como a posição geográfica, situação do entorno, orientação solar, época do ano, horário do dia, condições do céu e as variáveis arquitetônicas inerentes à edificação tais como forma, função e fechamentos. Devido à latitude e ao clima quente de Santa Cruz, foram utilizadas faixas de iluminação natural estreitas e alongadas para a iluminação do ambiente. A luz natural, neste caso, poderia ser prejudicial, pois além de iluminar, ela poderia trazer calor ao ambiente e contribuir para o aquecimento excessivo do espaço interno. Como podemos facilmente perceber, apesar da luz natural trazer muitos benefícios, seu uso indiscriminado traria ainda outros inconvenientes como a interferência nos sensores, brilhos e ofuscamento[64] incômodos.

A visão dos operadores da laminação para o exterior da edificação é limitada pela natureza dos elementos translúcidos mas não chega a criar sensação de enclausuramento, pois os acessos dos caminhões estão na maior parte do tempo desobstruídos e não possuem portões.

[64] Ofuscamento - Condição de visão na qual há desconforto ou redução da capacidade de distinguir detalhes ou objetos, devido a uma distribuição desfavorável das luminâncias com brilhos intensos ou em contrastes excessivos. O ofuscamento pode ser direto, através de luz direcionada diretamente ao campo visual. Ou ainda, de forma reflexiva, por intermédio de superfícies claras, transparentes ou brilhosas.

Através do software *LuzSol da* Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), pode se verificar a distribuição do coeficiente de luz diurna ou **C.L.D**[65]. O coeficiente de luz diurna representa a porcentagem da luz externa disponível que incide diretamente num determinado ponto estudado. Os dados utilizados para a elaboração da planta com as manchas de luz foram para o dia 21 de dezembro com nebulosidade de 38% em um plano a 75 cm do piso.

Nas figuras 4.32 e 4.33 percebe-se que a penetração da iluminação lateral é bastante reduzida. Através da consulta ao espectrograma podemos perceber que mesmo junto ao fechamento a iluminância[66] interna em relação à exterior cai para 22% e quanto mais distante da fachada menores os valores. Por isso se faz necessário sempre uma complementação com elementos translúcidos na cobertura e da iluminação artificial nas regiões mais centrais do galpão. Segundo Hopkinson[3], devemos fazer o complemento da iluminação lateral a partir das áreas nas quais o C.L.D. for menor que 2% ou a partir das áreas aonde o C.L.D. for menor que 1/10 do C.L.D. médio distante 1,5 m da janela.



Espectrograma dos coeficientes de luz diurna

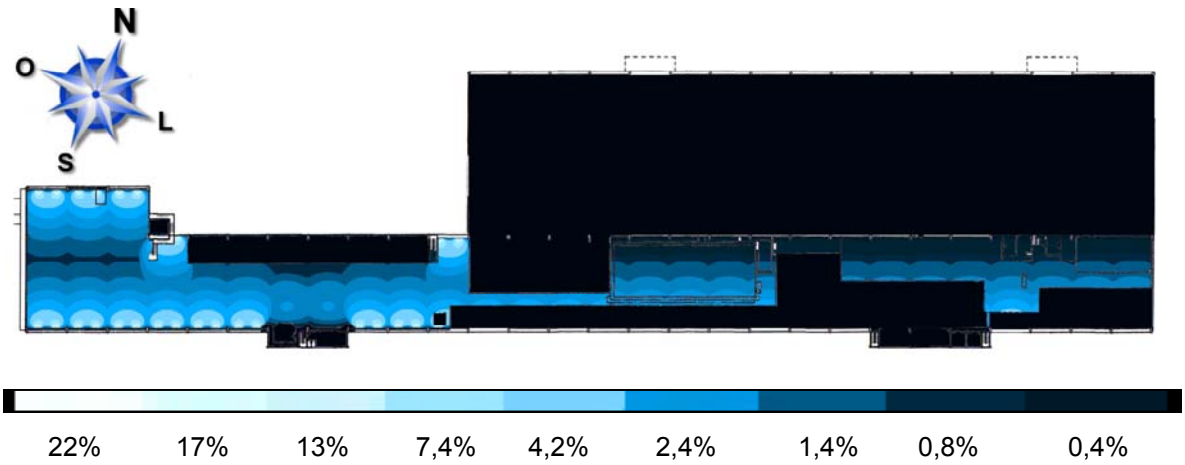
Fig. 4.34 - Planta Baixa iluminação lateral 1º pavimento - Curva isolux.

Fonte: As plantas de iluminação lateral e os espectrogramas apresentados neste capítulo foram elaboradas pelo autor através de dados gerados pelo software LuzSol da UFScar.

---

[65] O coeficiente de luz diurna representa a porcentagem da luz externa disponível que incide diretamente num determinado ponto estudado.

[66] Iluminância ou iluminamento - Fluxo de luz incidente por unidade de área iluminada situada a uma dada distância da fonte da luz. Sua grandeza é o lux, Símbolo (lx).



Espectrograma dos coeficientes de luz diurna

Fig. 4.35 - Planta Baixa iluminação lateral 2º pavimento – Curva isolux.

Fonte: As plantas de iluminação lateral e os espectrogramas apresentados neste capítulo foram elaboradas pelo autor através de dados gerados pelo software LuzSol da UFScar.

Quando analisamos a cobertura vemos que a iluminação zenital[67] fornece, em geral, uma maior uniformidade da distribuição da luz sobre o campo de trabalho. Além da distribuição zenital, a iluminação natural gera contraste pela presença ou não de nebulosidade.

A luz natural da cobertura no setor de Estocagem e Expedição é proveniente de 1050 m² de telhas translúcidas de fibra de vidro e representa 10,2% da área total da cobertura. O setor de Transferências 1 e do Leito de Resfriamento contam com 3,5% de iluminação natural na cobertura. O setor de Corte a frio Transferências 2 conta com 9% de iluminação natural na cobertura. O setor da Oficina de Guias conta com 14,5% de iluminação natural na cobertura.

[67] Zenital - iluminação realizada através de domo ou clarabóia, cuja luz vem de cima (do zênite).

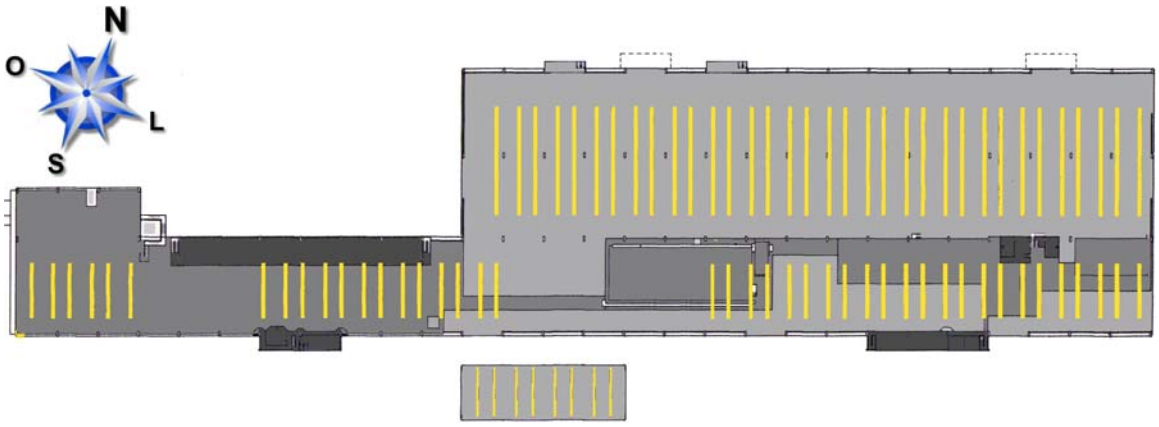


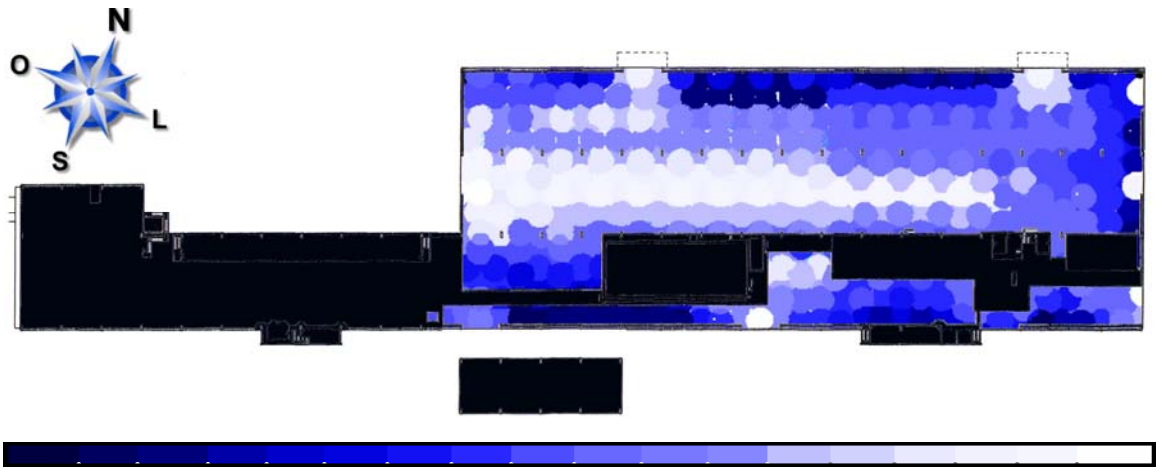
Fig. 4.36 - Planta da Cobertura – Projeção da Iluminação zenital
Fonte: Autor.

Percebe-se que a cautela com a iluminação natural na cobertura é muito grande e, com exceção da Oficina de Guias, atende à recomendação usual que indica sua aplicação máxima em uma proporção de 10% a 12% da área dos telhados. Dentro do edifício, o observador é surpreendido pela qualidade de luz natural que ilumina a área, passando assim um aspecto de limpeza e percepção clara do espaço. No setor da Oficina de guias a taxa de iluminação zenital acima dos 12% se justifica pelo trabalho de precisão lá realizado. Durante o dia, a iluminação lateral e a iluminação zenital contribuem enormemente com o aumento dos valores de iluminância no interior da Laminação, sendo a última a que tem os maiores índices e poder de penetração.

Nas figuras abaixo temos o resultado de medição feita com auxílio de três operadores utilizando luxímetros[68] entre 11:30 e 12:30 h do dia 23 de fevereiro, um dia claro com nebulosidade esparsa. As medições foram feitas simultaneamente pelos três aparelhos e os dados colhidos aproximadamente a cada 4 metros de distância.

O resultado mostra a interação da luz natural e a iluminação artificial no 1º e 2º pavimentos a 75 cm do piso. De acordo com a NBR 5413, as atividades realizadas na Laminação 3 devem ter uma iluminância mínima de 500 Lux.

[68] Luxímetro - Instrumento destinado a medir iluminância. Num projeto o luxímetro vai aferir níveis de iluminância em determinado plano para se adequar às exigências das normas técnicas em vigor (ABNT).



0-100 LUX 701-1000 LUX >2500 LUX

Espectrograma da iluminância interna

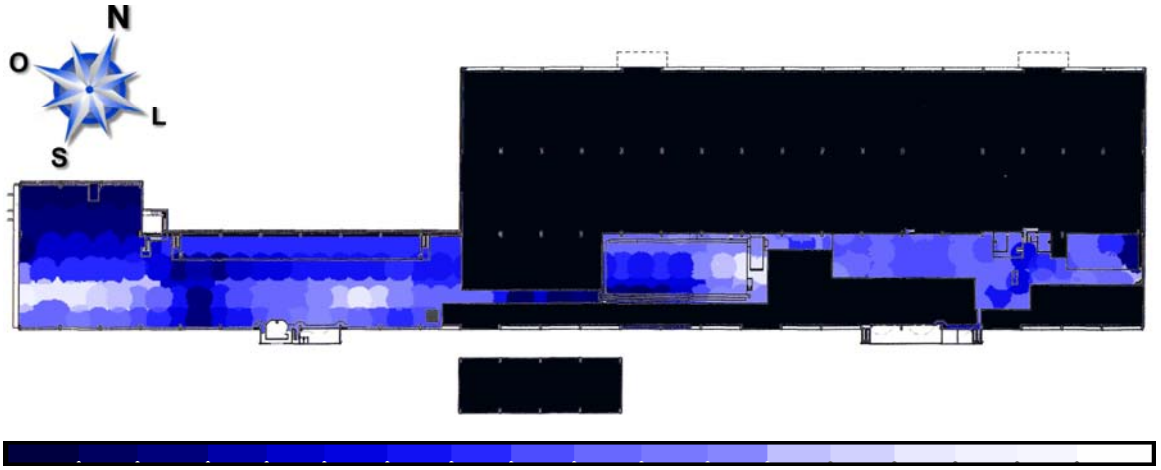
Fig. 4.37 - Planta Baixa - Luz natural lateral e zenital somadas à artificial, 1º pavto.

Fonte: As plantas de iluminação lateral e os espectrogramas apresentados neste capítulo foram elaborados através de medições feitas pelo autor.

Percebe-se que praticamente todo o primeiro pavimento apresenta bons valores de iluminância, principalmente na faixa central da área de estocagem e expedição. Esta região se beneficia da proximidade com a fachada sem obstáculos ou construções próximas e ser a fachada exposta à radiação solar por mais tempo durante o dia, principalmente no verão.

As regiões com baixa iluminação se encontram próximas à *pults*[69] de controle e Oficina de Guias na fachada Sul-Sudeste, sendo afetadas pela combinação do bloqueio da luz natural lateral que estas construções criaram e à faixa ocupada pelos exaustores gravitacionais, pela zona sem iluminação zenital acima do Leito de Resfriamento e por luminárias desligadas ou queimadas junto ao canto inferior direito do galpão. Junto à fachada Leste-Nordeste temos o bloqueio da iluminação natural lateral pelo fechamento sem telhas translúcidas e pela proximidade excessiva do edifício do **PEPA** (Pátio de Estocagem e Expedição). Na fachada Norte-Noroeste temos um pequeno trecho com queda nos valores de iluminância devido também às luminárias desligadas ou queimadas.

[69] Púlpitos climatizados de onde os operadores comandam os processos mecânicos para produção dos perfis metálicos



0-100 LUX 701-1000 LUX >2500 LUX

Espectrograma da iluminância interna

Fig. 4.38 - Planta Baixa - Luz natural lateral e zenital somadas à artificial, 2º pavto.

Fonte: As plantas de iluminação lateral e os espectrogramas apresentados neste capítulo foram elaborados através de medições feitas pelo autor.

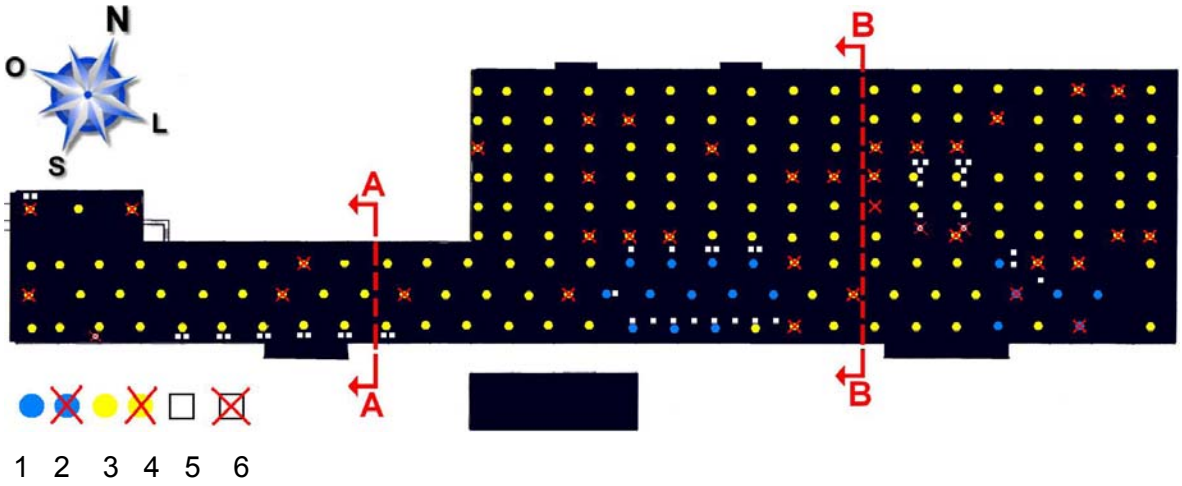
O segundo pavimento também apresenta bons valores de iluminância, principalmente no eixo longitudinal do laminador. O segundo pavimento se beneficia da maior proximidade com a cobertura com suas telhas translúcidas.

As regiões com baixa iluminação se encontram próximas à *pults* de controle, setor de Transferência 1, parte do Leito de resfriamento, extrema direita do setor de Transferência 2 e Trecho superior do forno, sendo afetadas pela combinação do bloqueio da luz natural lateral que os *pults* criaram e pela zona sem iluminação zenital acima da metade superior do forno e Leito de Resfriamento. Junto à fachada Leste-Nordeste temos o bloqueio da iluminação natural lateral pelo fechamento sem telhas translúcidas e pela proximidade excessiva do edifício do PEPA (Pátio de Estocagem e Expedição).

4.4.2 Iluminação artificial

Ao contrário da luz geral vinda do sol cujas características são determinadas pela natureza, a luz elétrica é específica, particular. Podemos modificar a fonte luminosa, sua posição, qualidade, cor, obter efeitos múltiplos, criando e recriando diferentes climas em um mesmo espaço. Com ela é possível revestir sem estuque, os componentes para o projeto de iluminação, pois determina de maneira diferenciada impressões psicológicas.

A simples escolha de lâmpadas com uma determinada cor e tonalidade pode facilmente gerar associação às noções de frio e de calor pela maioria das pessoas. A luz é o único elemento dinâmico de um projeto que pode ocupar o espaço sem obstruí-lo. Essas características têm função de indução e contemplação. Na figura abaixo vemos a distribuição em planta das luminárias instaladas logo abaixo das telhas da cobertura.



1 - HPI Plus **400WBU** - Lâmpada Vapor Metálico - Ovóide c/ reator de Sódio.
2 - HPI Plus **400WBU** - Lâmpada Vapor Metálico - Ovóide c/ reator de Sódio (Desligada).
3 - SON **400W-E -** Lâmpada de Vapor de Sódio.
4 - SON **400W-E -** Lâmpada de Vapor de Sódio (Desligada).
5 - HPI-T Plus **400W** - Lâmpada Vapor Metálico - c/ reator de Sódio.
6 - HPI-T Plus **400W** - Lâmpada Vapor Metálico - c/ reator de Sódio (Desligada).

Fig. 4.39 - Planta Baixa - Luz artificial

Fonte: Autor.

As lâmpadas mais indicadas em indústrias siderúrgicas são as lâmpadas de descarga e dentre elas as mais adequadas são as lâmpadas de vapor metálico e as lâmpadas de vapor de sódio.

As lâmpadas de vapor metálico contêm aditivos metálicos no tubo de arco para melhorar a eficácia e a reprodução de cor. Podem utilizar os mesmos reatores das lâmpadas de vapor de sódio e alcançar uma eficiência maior que se utilizasse seu reator original. Na Laminação 3 temos 17 lâmpadas ovóides HPI Plus com 400W cada e 45 lâmpadas tubulares HPI-T Plus com 400W.

As lâmpadas de vapor de sódio são muito eficientes, fornecendo até 200 lm/W ela é capaz de reduzir em muito o consumo de energia elétrica e garantir excelente iluminância. Essa lâmpada tem o inconveniente de ter a curva de distribuição espectral monocromática na cor amarela, distorcendo as outras cores. Devido a esta razão, o seu emprego é indicado para locais em que a reprodução de cores não seja importante. Na Laminação 3 temos 175 lâmpadas ovóides SON com 400W cada.

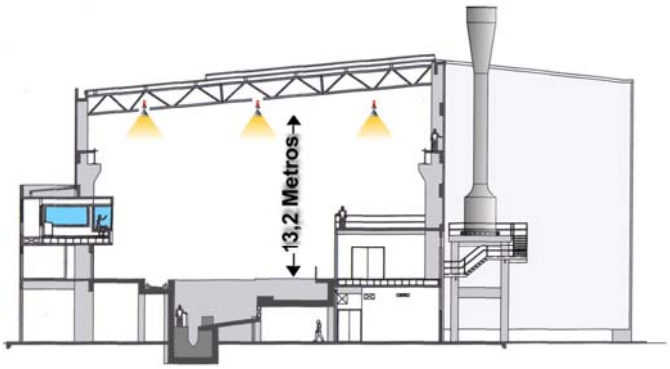


Fig. 4.40 - Corte A-A

Fonte: Autor.

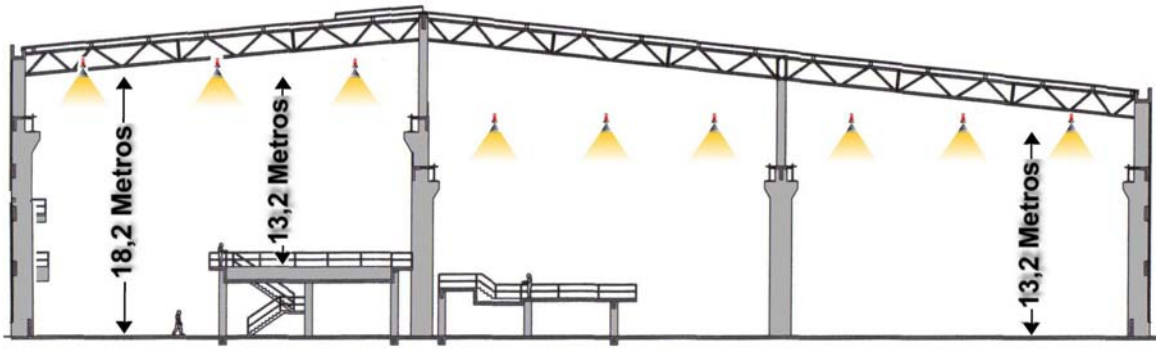


Fig. 4.41 - Corte B-B

Fonte: Autor.

Na inauguração da Laminação 3, todas as lâmpadas eram de vapor de sódio e todo o galpão era iluminado mas com o passar do tempo as lâmpadas que queimavam eram substituídas por outras de vapor metálico. Segundo os responsáveis pela troca, o motivo da substituição é o maior índice de reprodução de cores alcançado com as lâmpadas de vapor metálico.



Fig. 4.42 – Utilização de código de barras e cores para distinguir lotes de perfis

Fonte: Autor.

A identificação dos lotes de perfis é feita através de etiquetas com código de barras nos feixes, mas para a manipulação dentro do galpão é feita de forma mais imediata através da pintura com cores diferentes nas bordas do material. Sendo assim, a iluminação amarelada da lâmpada de vapor de sódio dificulta essa operação de identificação imediata além da lâmpada de vapor metálico favorecer a uma maior acuidade visual dos operadores.

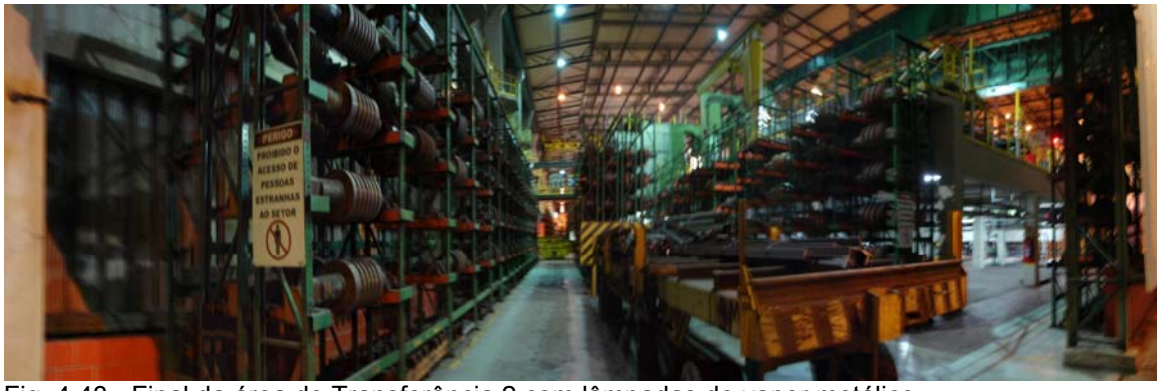


Fig. 4.43 - Final da área de Transferência 2 com lâmpadas de vapor metálico

Fonte: Autor.



Fig. 4.44 - Estocagem e Expedição com lâmpadas de vapor de sódio

Fonte: Autor.

A iluminação industrial exige um estudo criterioso e específico para o desenvolvimento de possíveis formas de especificar um conjunto lumínico mais econômico. O fator econômico não significa necessariamente um menor custo na aquisição dos elementos, pois devemos levar sempre em consideração fatores de manutenção, reposição e energia elétrica consumida com o passar do tempo. Na tabela seguinte vemos as especificações das lâmpadas *Philips* utilizadas na Laminação 3.

Tabela geral de lâmpadas					
Código Comercial	Potência (W)	Temperatura de cor (K)	Fluxo luminoso (lm)	Eficiência luminosa (lm/W)	Índice de reprodução de cor (IRC)
Lâmpada de Vapor Metálico					
HPI Plus Ovóide com reator de Sódio					
HPI Plus 400WBUS	454	3.800	42.500	93,61	69
HPI-T Plus com reator de Sódio					
HPI-T Plus 400W	445	4.000	38.000	85,39	69
Lâmpada de Vapor de Sódio					
SON					
SON 400W-E	400	1.950	48.000	120	25

Tab.4.7-Lâmpadas industriais e especificações técnicas

Fonte: www.luz.philips.com

A vida útil das lâmpadas de vapor metálico listadas na tabela 4.7 é de 15.000 horas e o custo hoje por lâmpada é igual a R$ 57,37 para a ovóide e R$ 63,39 para a tubular. A vida útil das lâmpadas de Vapor de sódio ovóide listadas na tabela 4.7 é de 28.000 horas e cada uma custa R$ 34,84. Porém, as lâmpadas de vapor metálico possuem um Índice de Reprodução de Cor[70] muito mais elevado, fator esse que auxilia na execução de tarefas de média precisão. Uma boa iluminação traz uma série de benefícios, diminui o número de acidentes, exerce uma influência positiva na performance visual, torna o trabalho menos cansativo melhorando o conforto visual e reduz o número de erros na execução das tarefas.

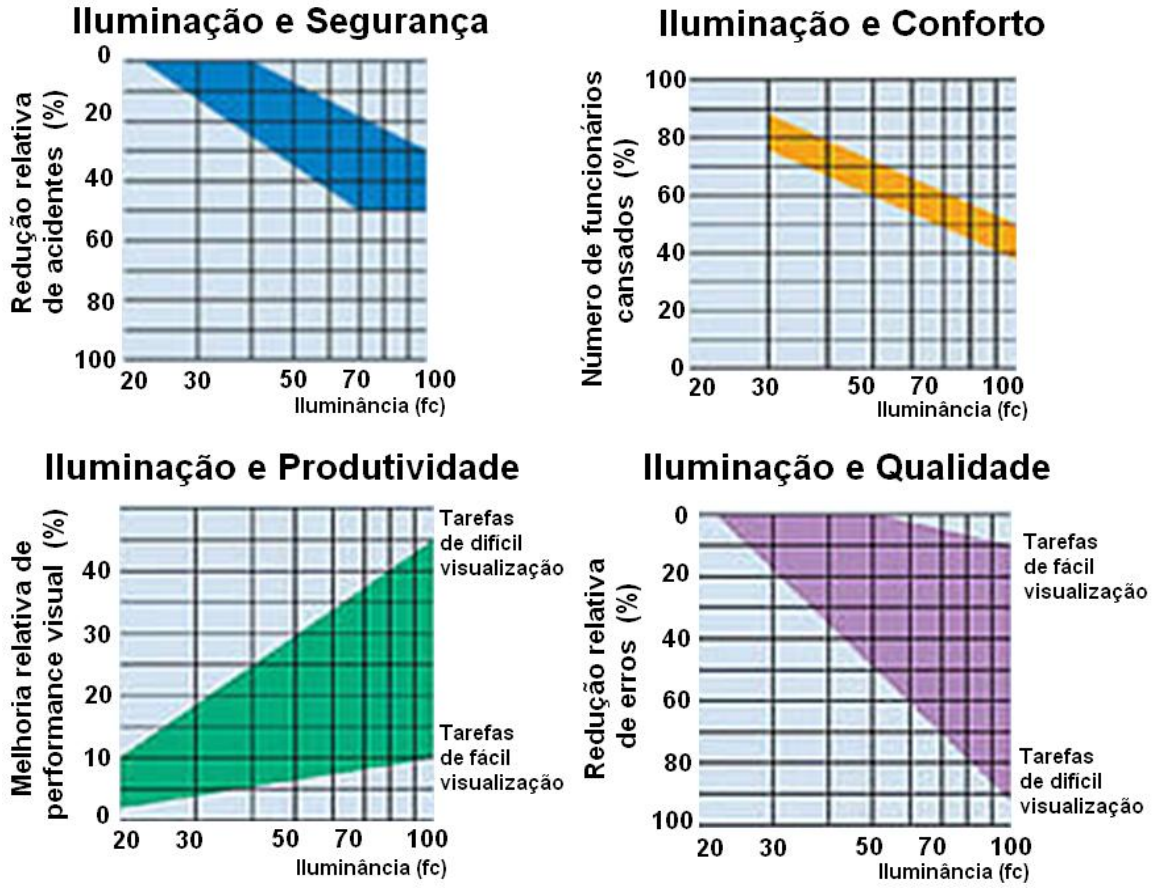


Fig. 4.45 – Vantagens de uma boa iluminação no ambiente de trabalho.

Fonte: http://www.luz.philips.com/portalHomeProject.do?par=1283:2_2_4:358:1252:1283

[70] Índice de Reprodução de Cores (IRC) - É a medida de correspondência entre a cor real de um objeto ou superfície em relação à luz do sol, e a sua aparência diante de uma fonte de luz artificial. As lâmpadas possuem índices distintos de IRC, e a conformidade do uso deve estar de acordo com cada ambiente e suas necessidades. Lâmpadas incandescentes sempre têm IRC de 100%, enquanto que lâmpadas fluorescentes e de descarga de alta intensidade precisam de correções, mas nunca atingem 100%.

4.5 DESEMPENHO ACÚSTICO

O som é um movimento vibratório que, a partir de uma perturbação inicial, se manifesta sob a forma de uma variação periódica de pressão que se propaga em todo o meio material, em particular o ar. O ruído também se manifesta a partir de uma perturbação inicial, mas sem periodicidade, o que o torna desagradável ao ouvido (Acústica arquitetônica – Prof. Hélio **CREDER**[71]).

A perturbação inicial formadora do som ou ruído pode se propagar pelo ar ou por um corpo sólido. Classificamos como ruído aéreo aquele propagado pelo ar de ruído de impacto aquele propagado pelo corpo sólido através da vibração. Um tratamento acústico específico deverá ser dado para cada tipo de ruído.

O ruído incomoda quando:

- Impede a recepção de uma informação desejada;
- Impede a emissão de uma mensagem;
- Está associada visualmente de sua fonte.

A noção de ruído “admissível” é bastante subjetiva, varia de um indivíduo para outro, depende dos hábitos e das circunstâncias em que este se manifesta e se encontra o ouvinte. Porém é unânime a afirmação de que nos períodos de descanso ele é sempre desconfortável e compromete a qualidade do sono.

Toda e qualquer edificação sobre ou causa impactos ambientais internos ou externos. No caso de edifícios industriais, principalmente siderúrgicos, o maior impacto na qualidade ambiental é o efeito térmico e em seguida o acústico. Normalmente em qualquer ramo da atividade siderúrgica de produção

---

[71] **CREDER**, Hélio. Engenheiro militar/ CS de Eletricidade, pelo Instituto Militar de Engenharia - IME (1958). Mestre em Engenharia Mecânica pela COPPE/UFRJ, ex-professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - UFRJ com Diploma do Mérito Profissional conferido pelo CONFEA. Autor de diversos livros e apostilas sobre instalações elétricas, ar condicionado, hidrosanitárias e de acústica arquitetônica.

e transformação temos temperaturas acima da faixa de conforto humano, mesmo após diversas medidas mitigadoras. Questões de desconforto de ordem acústica também estão presentes na maioria das indústrias, pois a operação e o funcionamento dos equipamentos geralmente produzem ruído acima da zona de conforto humano. Assumindo o fato que as condições de desconforto térmico e acústico são inerentes dos meios de produção siderúrgicos, os órgãos normatizadores elaboraram limites para operação nestes locais considerados insalubres. A norma que trata o assunto é a **NR-15** (Atividades e operações insalubres) e o trecho pertinente à acústica está descrito nos anexos 1 e 2.

No anexo 1 temos os limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente e o ponto principal define que não é permitida exposição a níveis de ruído acima de 115 dB(A) para indivíduos que não estejam adequadamente protegidos.

No anexo 2 constam os limites de tolerância para ruídos de impacto e o ponto principal afirma que o limite de tolerância para ruído de impacto será de 130 dB(linear). Nos intervalos entre os picos, o ruído existente deverá ser avaliado como ruído contínuo.

No ano de 2003, foi encomendada pela Cosigua uma dosimetria de ruído em ambiente de trabalho. A partir dessa análise foi feita uma análise de dosimetria de atividade com e sem equipamentos de proteção individual (EPI). O escopo deste relatório se divide em duas partes:

1- Medição por freqüência e em tempo real de NPS para mapeamento e laudo de eficiência de EPI.
2- Áudio dosimetria de ruído ocupacional com e sem EPI

O resumo dos resultados na Laminação 3 e as condições encontradas são as seguintes:

DATA	SETOR	FONTE GERADORA	FUNÇÃO DO INDIVÍDUO AVALIADO	ATENUAÇÃO UTILIZADA	IWA S/EPI Db(A)	IWA C/EPI Db(A)
24.09.03	Laminador	Processo	Operador de produção	17,3	91,1	78,7
30.09.03	Gerência	Processo	Assistente técnico	17,3	87,4	75,1
25.09.03	Endireitadeira	Processo	Operador de produção	17,3	95	82,7
29.09.03	Entregas Movimentação	Processo	Operador de produção	17,3	84,1	71,8
26.09.03	Montagem	Processo	Operador mantenedor	17,3	89,7	77,4
04.11.03	Staker	Processo	Técnico mantenedor	17,3	95,9	83,6
26.09.03	Manutenção elétrica	Máquinas	Mantenedor	17,3	91,1	78,7
22.10.03	Tesoura corte fino	Processo	Operador mantenedor	17,3	93,1	80,8
25.09.03	Manutenção mecânica	Máquinas	Técnico manutenção	17,3	93	80,7
30.09.03	Controle de qualidade	Processo	Técnico mantenedor	17,3	83,6	71,3
29.09.03	Acabamento	Processo	Operador de produção	17,3	96,1	83,8
24.09.03	Pesagem/Etiquetagem	Processo	Operador de produção	17,3	94	78,6

Tab.4.8-Medição dos níveis de pressão sonora em postos de trabalho

Conclui-se que os níveis de pressão sonora a que os funcionários estão expostos está dentro da faixa permitida com o uso de EPIs. O cuidado e a manutenção dos valores dentro dessa categoria são muito importantes, pois a exposição contínua à ruídos pode gerar uma série de disfunções físicas, mentais e emocionais nas pessoas. Essas disfunções ou patologias podem se manifestar durante a emissão do ruído ou/e após o evento sonoro:

- Perda temporária de audição;
- Perda permanente de audição;
- Alterações na qualidade do sono;
- Falta de eficiência;
- Falta de concentração;
- Tensões e mudanças de comportamento;
- Fadiga mental.

O edifício da Laminação 3, como vimos até então neste trabalho, apresenta bons resultados desde o momento de sua inauguração e serve ainda hoje de modelo para o desenvolvimento de diversos projetos na usina. Isso não elimina a necessidade da análise de seu desempenho enquanto edificação industrial, pois a cada dia se desenvolvem novas soluções e se descobrem novas formas de aplicar antigos conhecimentos em contextos atuais. Outra questão muito importante é o fato de que nem sempre soluções positivas definidas originalmente na etapa de projeto são respeitadas ou seguidas na prática após algum tempo de funcionamento da unidade, pois qualquer edificação utilizada ou habitada por pessoas sofre influência direta de seus usuários. Estas influências podem tanto ser positivas como negativas, fazendo com que o edifício atenda bem ou não tão bem àqueles objetivos almejados por aqueles que o conceberam.

Neste nosso objeto de estudo veremos os resultados positivos e negativos encontrados no decorrer deste estudo, sempre acompanhados das respectivas soluções para o incremento ou reabilitação do funcionamento do mesmo em relação à eficiência energética, saúde e ao conforto de seus ocupantes.

5.1 PONTOS POSITIVOS ENCONTRADOS

5.1.1 Orientação solar e morfologia da edificação;

Como pudemos observar na implantação e orientação das fachadas da Laminação 3, as superfícies que menos recebem diretamente os raios solares são justamente as maiores fachadas da edificação, as fachadas Norte-Noroeste e a Sul-Sudoeste. A partir desta verificação concluímos que a solução de planta longilínea no sentido Oeste-Sudoeste/Leste-Nordeste favoreceu a redução da energia absorvida palas telhas dos fechamentos laterais e consequentemente sua conversão em energia térmica transmitida para o interior do edifício.



Fig. 5.1 - Orientação da edificação em relação ao Norte geográfico.
Fonte: Arquivo técnico da usina.

De acordo com a orientação da edificação em relação ao caminho solar, as fachadas mais expostas à radiação solar direta seriam aquelas voltadas para Leste-Nordeste e Oeste-Sudoeste. Como essas fachadas não possuem elementos translúcidos e são sombreadas pelas edificações vizinhas, podemos considerar que a insolação teve seus efeitos negativos bastante reduzidos.



Fig. 5.2 - Fachada Leste-Nordeste – Transferência e Expedição

Fonte: Autor.



Fig. 5.3 - Fachada Oeste-Sudoeste – Área do Forno

Fonte: Autor.



Fig. 5.4 - Fachada Oeste Sudoeste – Área da Expedição e Estocagem
Fonte: Autor.

● INCREMENTO - Prédios mais estreitos e longilíneos.

Uma maneira de amplificar essas vantagens seria orientar todas as futuras expansões da edificação no sentido longitudinal da planta e consequentemente colando o edifício em seus vizinhos. No âmbito da redução na captação solar das fachadas seria positivo, mas o efeito na permeabilidade aos ventos seria bastante negativo.

Com edificações mais estreitas a penetração da iluminação difusa[72] lateral alcançaria regiões mais centrais da planta, elevando a iluminância no interior da edificação sem aumentar os gastos com energia elétrica.

[72] Iluminação Difusa - Iluminação onde a Luz, no plano de trabalho ou num objeto, não incide de um foco direcionado em particular. Esta técnica de iluminação se utiliza de materiais e cores de boa reflexão no ambiente para tornar a luz mais abrangente; menos ofuscante, tornando as sombras menos marcadas e mais suaves. Princípio necessário para obter uma luz difusa sem ofuscamento: lâmpadas não aparentes. Artifícios úteis nas luminárias e na instalação: vidro fosco; policarbonato; acrílico e outros difusores, ou luminárias com foco de luz direcionado para área não conflitante com as pessoas.

5.1.2 Tipologia da edificação;

A opção por uma edificação com pé direito alto, plataformas de produção elevadas em relação ao piso da fábrica, fachadas e coberturas com telhas pintadas na cor branca se mostrou capaz de reduzir a absorção do calor resultante dos raios solares. Como as telhas são pintadas nas das faces, o interior da laminação também ficou mais iluminado, pois reflete a luz que penetra através das telhas translúcidas e também a luz fornecida pelas lâmpadas elétricas.

A cor branca, além de aumentar a reflexão da luz solar, trouxe para a usina um ambiente mais claro e associado à limpeza e contemporaneidade. Os fatores psicológicos desencadeados por esse processo foram bastante positivos fazendo com que, por exemplo, os funcionários cuidassem mais da manutenção dos espaços e organização dos locais de trabalho. Aquela imagem de sujeira e escuridão comumente associadas ao interior das fábricas foi substituída por outra, agora associada à limpeza e com certeza muito mais agradável ao ser humano. As telhas metálicas apresentaram outra vantagem em relação ao fechamento das fachadas com tijolos maciços. Como as paredes de tijolos criam um nicho no local do rejunte, as partículas de poeira produzidas ou trazidas para o interior do prédio acabam se depositando ao longo de toda a extensão das paredes internas, escurecendo gradativamente o ambiente e comprometendo a qualidade do ar. Com as superfícies planas e pintadas das telhas, ficou muito mais fácil a manutenção e limpeza do espaço interno da fábrica.

● INCREMENTO – Simplificar sistema do fechamento

As telhas de aço pintado das fachadas possuem espessura igual a 0,65 mm fazendo com que a capacidade de retenção de calor ou isolamento térmico seja muito reduzida. O aço como bom condutor de calor favorece a transferência da energia térmica da face mais aquecida para a mais fria e esta troca se dá de forma muito rápida criando vantagens e desvantagens. A desvantagem é a transmissão interna do calor absorvido pela face externa aquecida pelos raios solares na maior extensão do edifício. A vantagem é que nas regiões próximas

ao laminador e forno temos uma temperatura maior que a externa, fazendo com que o calor seja absorvido pela face interna das telhas e consequentemente transferido para a face externa menos quente e arrefecida pelos ventos mais frescos.

Uma vantagem das fachadas compostas por alvenaria de tijolos maciços era o efeito do “retardo térmico” que reduzia a velocidade de transmissão do calor presente nas superfícies externas das fachadas, resultantes da insolação, para o ambiente interno. Além de a cerâmica possuir uma condutividade térmica muito menor que o aço das telhas metálicas, sua maior massa também auxilia no retardo da transmissão do calor. Como a quantidade de calor que ingressa em um ambiente é calculada pela simples fórmula: Área x Condutividade x Diferença de Temperatura / Espessura do material divisor, concluímos que o fator capaz de reduzir a transmissão de calor de forma mais direta é aumentar a espessura do material que isola os dois meios. As telhas utilizadas na cobertura e fachadas possuem 0,65 mm de espessura, se elevássemos a espessura para 1,20 mm contida em catálogo diminuiríamos quase pela metade o calor radiante dentro do edifício. Tal aumento da espessura, além das vantagens térmicas, traria vantagens econômicas e estruturais já que seriam capazes de vencer vãos muito maiores, reduzindo o número de costuras de emenda e de terças agora mais distantes umas das outras. De todas as superfícies de fechamento, a cobertura é a que mais recebe radiação solar, por isso seria conveniente que suas telhas fossem duplas com enchimento de espuma isolante. O calor absorvido na face externa não seria capaz de passar para o interior, reduzindo assim o aquecimento por radiação.

Outra forma de melhorar o sistema utilizado nos fechamentos da edificação seria instalar o fechamento lateral contínuo e mais externo às linhas de pilares. Além eliminar a necessidade de manutenção das superfícies do concreto, teríamos menos emendas e acessórios de arremate entre dois materiais diferentes. As chances de infiltração de água da chuva diminuiriam para quase zero e a velocidade na montagem ou troca de componentes seria muito maior, exigindo mão de obra menos especializada.

5.1.3 Boa ventilação e exaustão natural;

A presença de diversas entradas de ar em todo o perímetro e próximas ao piso da edificação aliada às saídas dos caminhões sempre desobstruídas favoreceu bastante a penetração dos ventos na edificação. Nas regiões próximas aos fechamentos temos circulações bem ventiladas e frescas, oferecendo aos operadores uma condição de conforto térmico bastante apreciável. Critérios sugeridos para projetos gerais de ventilação de ambientes (ASHRAE) indicam relações de espaço ocupado e vazões necessárias para várias situações.

Fundições = Mínimo de cinco renovações por hora (ASHRAE).

Não temos um índice específico para atividades de laminação de metais, por isso se tivermos como base a taxa de renovação de ar de locais que abrigam fundições veremos que o setor analisado se apresenta ligeiramente abaixo desse valor. De acordo com os cálculos feitos no 3º capítulo, o setor de Estocagem e Expedição apresenta uma taxa de renovação do ar igual a **4,15 renovações por hora**. Como o setor não apresenta as elevadas temperaturas de uma fundição podemos considerar que o setor com a maior concentração de pessoas é bem ventilado.

A solução da mureta defasada em relação às telhas dos fechamentos criada em quase toda periferia do edifício cria uma zona de sucção do ar externo, pois o calor produzido ou acumulado dentro da Laminação sobe em direção às saídas localizadas na cobertura criando um diferencial de pressão que dá origem à uma circulação de ar ascendente. Esta região se apresenta quase sempre sombreada, favorecendo assim ainda mais o arrefecimento do ar que adentra o galpão. Aliado a este fenômeno de termossifão temos a contribuição dos ventos da região que ao incidir contra essa mureta aumentam a velocidade do ar penetrante, e a exaustão do calor pelo efeito da convecção.

É muito importante ressaltar a necessidade de um fechamento "hermético" entre as entradas de ar próximas ao piso e as saídas na cobertura, pois a presença de aberturas intermediárias no fechamento causaria um curto circuito no sistema de exaustão. O diferencial de pressão do ar é sempre favorecido pelo diferencial de temperatura e o maior distanciamento vertical entre a entrada e as saídas de ar.

Ao analisar a cobertura vemos que a presença dos equipamentos passivos de exaustão localizados estrategicamente acima das regiões com maior carga térmica favorece a exaustão mais rápida do calor. Tendo menos obstáculos e uma distância menor para o ar quente percorrer até o exterior do prédio aumenta-se a velocidade do ar e com isso aumenta-se também a energia térmica retirada das superfícies aquecidas e lançadas para fora do edifício.



Fig. 5.5 - Leito de resfriamento e exaustor natural na cobertura

Fonte: Arquivo técnico da usina.

A forma dos equipamentos de exaustão com baixa altura em relação à superfície externa do telhado também favorecem a saída do ar quente, pois além de evitar o tamponamento das bocas de saída de ar aproveitam a zona de pressão negativa criada pela passagem dos ventos por sobre o telhado.



Fig. 5.6 - Exaustores passivos na cobertura
Fonte: Arquivo técnico da usina.

● INCREMENTO - Elementos captadores nas fachadas

Como o local de implantação do forno e do equipamento laminador se encontra no 2º pavimento sobre uma plataforma de concreto que se estende até tocar os fechamentos laterais, esse local conta apenas com exaustão de ar na cobertura sem ter entradas de ar próximas. Este trecho da Laminação 3 tem seus operadores quase sempre exercendo suas funções dentro de *pults* climatizados e protegidos da radiação do calor. Eventualmente, em espaços curtos de tempo, pessoas saem desses ambientes controlados e executam tarefas em um local com temperatura ambiente bastante elevada. Para

minimizar esse desconforto os funcionários usam roupas especiais e equipamentos de proteção individual.



Fig. 5.7 - Plataforma do forno e laminador elevada em relação ao arruamento
Fonte: Autor.

Com o passar do tempo, as reclamações dos operadores em relação ao calor fizeram com que os gerentes da área instalassem ventiladores equipados com aspersores de água fria, mas como a umidade relativa do ar já é bastante elevada o desconforto aumentou. Foi aí que se resolveu instalar venezianas junto à fachada Sul Sudeste e assim promoveu-se a entrada de ar fresco externo para arrefecer o ambiente.



Fig. 5.8 - Venezianas instaladas a pedido dos funcionários
Fonte: Autor.

Após algumas entrevistas foi constatado que a velocidade do vento que penetra as venezianas ainda é muito baixa para promover uma satisfatória sensação de conforto térmico nos operadores, fato compreensível, pois a direção do vento dominante no exterior do edifício é o sudoeste que passa pela fachada de forma quase tangente. Para direcionar esse vento para o interior seria necessária a instalação de captadores de vento acoplados com as já existentes venezianas. Esses captadores estariam direcionados para captar o vento dominante na fachada Sul-Sudeste.

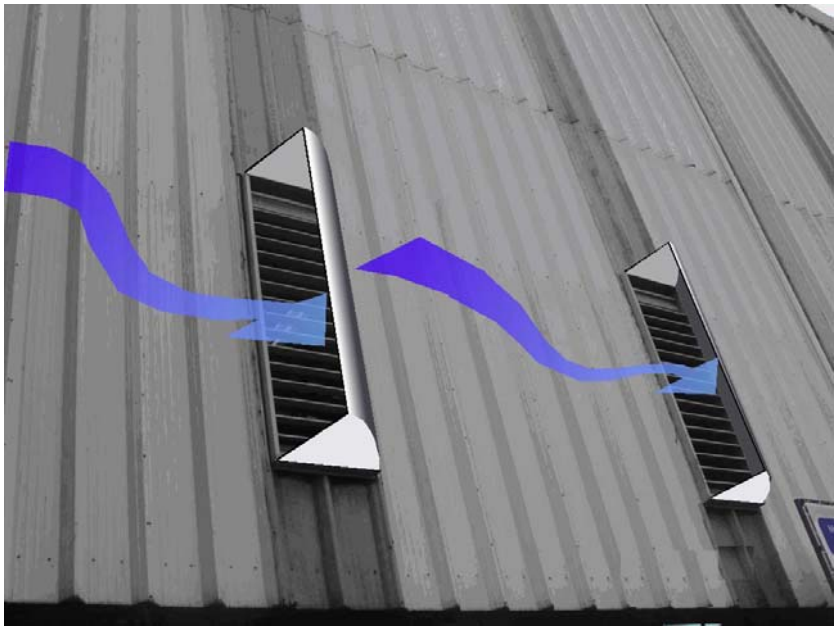


Fig. 5.9 - Sugestão de captadores instalados sobre as venezianas

Fonte: Autor.

Como o eixo do laminador está suficientemente afastado e conta com proteção lateral, tal incremento na ventilação natural não afetaria a qualidade do processo, ajudaria na condução do calor e poeira para os exaustores na cobertura e traria melhores condições de trabalho para os operadores locais. Com as melhorias descritas o resultado final seria uma economia na compra, manutenção e gasto de energia dos ventiladores, sem esquecer do aumento da satisfação e aumento da produtividade no local.

5.1.4 Presença de vegetação em alguns trechos periféricos ao prédio;

Outro aspecto positivo do projeto que deve ser levado em consideração é o tratamento do entorno próximo à edificação. A vegetação é muito interessante quando situada junto à fachada Norte Noroeste, pois quando composta de arbustos, permite a absorção da radiação solar e o esfriamento do ar que penetra no edifício.

Outra vantagem de tal solução é que a vegetação próxima funciona como um filtro natural das partículas em suspensão carregadas pelo vento. Nas fachadas Norte Noroeste e Sul Sudeste é muito fácil notar a quantidade de poeira acumulada e retida nas folhas das plantas. Tal poeira deixa de penetrar o edifício facilitando assim sua limpeza e manutenção interna. Nas duas fotos seguintes nota-se o gramado e a vegetação dispostos como um filtro natural ao calor do piso trazido pelo vento Nordeste.



Fig. 5.10 - Influência da vegetação no conforto térmico

Fonte: Autor.

● **INCREMENTO - Aumentar afastamento de arbustos em relação às entradas de ar.**

Como o plantio dos arbustos se deu muito próximo às muretas e ao fechamento o vento que se choca com a fachada nesta altura perde muito de sua força e não tem espaço suficiente para retomar a velocidade, reduzindo assim seu poder de arrefecimento. É muito estreita também a passagem de pessoas entre o jardim e a mureta, dificultando a limpeza e manutenção do local. Um maior afastamento tornaria mais fácil tanto o recolhimento da poeira depositada como a poda da vegetação. Ainda existem vários trechos aonde não se plantou os arbustos, se convertendo assim em portas de entrada para a poeira e o calor do asfalto próximo.



Fig.5.11 - Canteiro central como mais um filtro de poeira e calor.

Fonte: Autor.

Uma boa medida seria complementar os trechos vazios e plantar uma segunda linha de arbustos no canteiro central da via que passa ao lado do edifício, para que assim o calor do asfalto e do pátio de bobinas fosse amenizado antes de chegar à Laminação 3.



Fig.5.12 - Sugestão canteiro central, piso cimentado claro e arbustos mais afastados.

Fonte: Autor.

● INCREMENTO – Reduzir emissividade térmica do piso no entorno.

A preferência deve ser por áreas com pouco grau de emissividade térmica tais como brita, areia, terra fofa ou até grama. Estas drenam o calor irradiado pelo sol e retém a umidade do ar e das chuvas.

A pavimentação das áreas de circulação deveriam ter cores claras para não absorverem a radiação direta do sol e converte-la em calor para o ambiente; um piso em concreto aparente além de possuir maior durabilidade reduziria bastante o calor hoje irradiado pelo asfalto. Outra vantagem das cores claras na pavimentação está na iluminação indireta próximo às entradas dos caminhões.

5.1.5 Telhas metálicas pintadas de branco;

Além de passar uma imagem de maior limpeza, as telhas metálicas brancas possuem um índice de refletividade da luz do Sol maior se comparada às telhas de fibrocimento presentes nas edificações mais antigas da usina. Com uma maior reflexão dos raios solares reduz-se a carga térmica irradiada para o interior dos edifícios. A pequena espessura das chapas dobradas também facilita o arrefecimento da cobertura pela convecção natural já que a região é beneficiada pelos ventos constantes resultantes da proximidade com a baía de Sepetiba.



Fig.5.13 - Diferença na reflexão da luz solar nos diferentes materiais das coberturas.
Fonte: Arquivo técnico da usina.

● INCREMENTO - Melhor manutenção e limpeza para manter níveis de reflexão

Com o passar do tempo, partículas de poeira se depositam nos telhados das edificações e se não houver uma manutenção essas partículas de poeira se unem e começam a formar crostas resistentes até aos ventos e às chuvas. No caso da Laminação 3 é visível que grande parte da poeira depositada em sua cobertura é metálica e proveniente do PTL (Pátio de Tarugos) e Aciaria, vizinhos à oeste da edificação.



Fig.5.14 - Poeira metálica depositada sobre a cobertura da Laminação 3.
Fonte: Arquivo técnico da usina.

Essa poeira metálica além de bloquear os elementos translúcidos, reduz a refletividade das telhas brancas na cobertura. Uma boa iniciativa tomada pela empresa recentemente foi a otimização de seu Sistema de Despoeiramento para que se colete uma maior parte dessa poeira oriunda do processo de fundição da sucata e fabricação de tarugos na aciaria. Mas nesses mais de cinco anos de funcionamento da Laminação 3 muita poeira já se acumulou, fazendo-se necessária uma limpeza total na cobertura. Poder-se-ia também programar limpezas anuais dos telhados, calhas, exaustores e elementos translúcidos, aumentando assim sua eficiência e vida útil.

Para se ter uma idéia da diferença na quantidade de energia luminosa refletida em superfícies com diferentes cores, a telha totalmente branca reflete 70% da luz incidente enquanto a telha com o tom bege da foto reflete apenas 45% da luz que nela incide. Fica clara a importância de uma manutenção mais freqüente para que se mantenha o bom desempenho térmico da edificação.

5.1.6 Iluminação natural;

As faixas de telhas translúcidas presentes na cobertura e fachadas são bastante favoráveis no âmbito da iluminação natural de toda a Laminação. Adotando uma proporção mais verticalizada (seteiras) e mais próximas do teto nas fachadas Sul Sudeste e Norte Noroeste conseguiu-se aumentar o rendimento lumínico das faixas em telha de fibra de vidro. Outro aspecto positivo é o uso moderado de elementos translúcidos na cobertura, superfície mais exposta aos raios solares. As telhas translúcidas contribuíram para a redução dos gastos com energia elétrica, pois durante os turnos de dia a quantidade de luz natural que penetra o interior da edificação garantem ao local de trabalho uma condição muito mais confortável e segura com poucas lâmpadas ligadas.



Fig.5.15 - Área da estocagem e Expedição junto à fachada Norte Noroeste
Fonte: Autor.

● INCREMENTO - Substituição das telhas em fibra de vidro.

O rápido envelhecimento da fibra de vidro causa um rápido, progressivo e indesejável amarelamento das telhas translúcidas. As superfícies que deveriam trazer luz para o interior da edificação se tornam opacas de maneira não

uniforme, assumindo um aspecto de sujeira e degradação do material. A utilização de telhas em policarbonato[73] branco leitoso com filtro UV aumenta a homogeneidade da luz e a vida útil dos elementos translúcidos tanto nas coberturas como fachadas.

Na figura seguinte, à esquerda, vemos duas faixas de telhas translúcidas em fibra de vidro instaladas e expostas ao Sol por um ano; já as faixas da direita possuem cinco anos de instalação e exposição aos raios solares. É nítido o aumento da opacidade e envelhecimento das telhas da direita enquanto as mais novas à esquerda ainda permitem a visão do vigamento interno do prédio.



Fig.5.16 - Par de telhas com 1 e 5 anos, respectivamente, na fachada N-NO
Fonte: Autor.

[73] Policarbonato - Derivado do petróleo pela associação de moléculas de carbono, é um termoplástico, ou seja, amolece ao ser aquecido e endurece quando resfriado. Disponível em chapas ou telhas há modelos com transparência que chega a 89%, em várias cores. A maior vantagem em relação ao vidro é que ele pode ser moldado sem emendas, em formas curvas. É também mais resistente a impactos, porém, menos rígido, por isso pode riscar com facilidade.

Outro fator relevante é a perda de resistência mecânica das telhas em fibra de vidro com o passar do tempo. Durante a manutenção do telhado, o risco de ruptura dessas telhas com o peso de uma pessoa é muito grande, fazendo-se necessária a utilização de plataformas metálicas móveis que retardam e encarecem o serviço de limpeza da cobertura. A maior resistência e durabilidade do material também contribuem para o fator segurança.

5.1.7 Setorização das atividades internas;

A setorização das atividades na planta do edifício é favorável à rotina de trabalho dos funcionários da Laminação, pois afasta as maiores cargas térmicas dos locais de maior concentração de pessoas. Tal setorização reduz a transferência do calor do processo para o ambiente da estocagem e expedição sem isolar os espaços nem bloquear a ventilação natural; pelo contrário, utiliza o calor do processo como “bomba” que joga o ar quente para os exaustores no telhado e succiona o ar mais fresco próximo ao piso. As plataformas elevadas do processo também são favoráveis, pois possuem sempre um colchão de ar frio abaixo às resfriando e protegendo os operadores no nível do piso do calor radiante dos perfis em processo de resfriamento.

● INCREMENTO - Relocação de elementos

Devem-se evitar os elementos que obstruem a ventilação e iluminação natural periférica. O posicionamento de prateleiras com materiais e equipamentos do laminador obstrui ou prejudica a entrada de ar periférica. Tais linhas de armazenagem ocupam áreas nobres de circulação de pessoas que poderiam ser beneficiadas por um ar mais fresco e puro além de ter um ambiente melhor iluminado com custo mais baixo de energia elétrica.



Fig.5.17 - Prateleiras instaladas à esquerda junto ao fechamento.
Fonte: Autor.

A disposição das prateleiras poderia respeitar a altura das muretas e entrada de ar além de manter desobstruídos os trechos aonde se tem as telhas translúcidas na fachada Sul Sudoeste. Nas fotos abaixo vemos à esquerda o bloqueio da iluminação lateral causado pelo armazenamento desfavorável e à direita os benefícios da iluminação natural proveniente do fechamento desobstruído.



Fig.5.18–Prateleiras bloqueiam luz e ventilação
Fonte: Autor.



Fig.5.19-Permeabilidade à luz e ventilação.
Fonte: Autor.

5.1.8 Automação e Eficiência Energética;

As vantagens de um sistema de produção automatizado são claras e se converteram em melhores condições de trabalho para os funcionários. A diminuição no número e necessidade de pessoas em contato direto com o trecho de operação do laminador foi uma estratégia inteligente que aumentou o fator segurança e a produtividade da unidade. O emprego de meios passivos de exaustão de calor também foi bem sucedido, pois aproveitaram o próprio calor gerado no processo como bomba de exaustão do ar quente e sucção de ar frio, reduzindo assim os custos com a compra, manutenção e gasto de energia elétrica com equipamentos mecânicos de exaustão mecânica.

Uma iluminação artificial de alto desempenho com baixos custos também representa um grande passo em direção à uma edificação com alta eficiência energética, pois não reduz a qualidade do ambiente iluminado nem desperdiça energia com sistemas “energívoros”. A iluminação industrial exige um estudo criterioso e específico para o desenvolvimento de possíveis formas de especificar um conjunto lumínico mais econômico. O fator econômico não significa necessariamente um menor custo na aquisição dos elementos, pois devemos levar sempre em consideração fatores de manutenção, reposição e energia elétrica consumida com o passar do tempo.

● INCREMENTO – Aumento da oferta de exaustores

O aumento no número da área de exaustão aumentaria o volume de ar quente retirado por hora sem reduzir a velocidade da exaustão já que a área total de entrada do ar fresco ainda é muito menor que a área total de saída na cobertura. Um detalhe que deve ser mantido original é a localização das saídas de ar a mais próxima possível da cumeeira, pois é ali a região aonde se concentra o ar mais aquecido.

● **INCREMENTO – Melhor manutenção e mapeamento de atividades por turno**

Com o passar do tempo, vapores e partículas de poeira se depositam nas luminárias reduzindo sua eficiência. Além de prolongar a vida útil dos equipamentos de iluminação, a manutenção periódica é capaz de identificar possíveis problemas de funcionamento com, por exemplo, fugas de corrente. O mapeamento das atividades executadas nos diferentes turnos também poderia aperfeiçoar o uso dos recursos da energia elétrica. Áreas aonde ocorrem tarefas apenas em determinados turnos deveriam possuir ramais separados, para que assim se pudesse ligar ou desligar a iluminação destas regiões de acordo com as necessidades diárias.

A partir da análise da tabela 4.7 percebemos que a lâmpada de 400W de vapor de sódio em relação à lâmpada de vapor metálico é mais eficiente energeticamente 29%. Outra vantagem é a vida útil duas vezes maior além de seu preço ser 50% menor. Porém, não devemos utilizar apenas a eficiência energética para julgar se uma iluminação é mais ou menos apropriada para determinada atividade. A qualidade do ambiente de trabalho e seus efeitos fisiológicos e psicológicos devem sempre ser levados em consideração, pois além de contribuir para segurança e bem-estar do trabalhador, a produtividade está diretamente relacionado com os índices de reprodução de cor e iluminância.

5.2 PONTOS NEGATIVOS ENCONTRADOS

5.2.1 Ruídos nas áreas de transferência;

Após o corte a frio, os perfis são transportados para o local de enfeixamento, içamento e estocagem. Nesse trajeto as barras são conduzidas através de um leito de um plano mais elevado para outro mais baixo sofrendo assim um impacto no momento da queda. O ruído produzido ecoa por toda a área de estocagem e expedição e tem como medida corretiva o uso constante de protetor auricular para todos os funcionários.

● REABILITAÇÃO - Amortecedores de impacto

Uma boa alternativa seria a construção de elementos amortecedores de impacto no plano inferior da transferência fazendo com que o ruído de impacto, difícil de ser isolado, fosse minimizado. A construção de elementos protetores com alto poder de absorção sonora em frente ao leito de transferência receberia parte do ruído que não conseguisse ser eliminado pelos amortecedores de impacto tornando a região menos ruidosa. Um ambiente mais confortável para os operadores se traduz em aumento da produtividade, qualidade dos serviços e redução no número de acidentes e faltas no trabalho.

5.2.2 Altura das muretas bloqueia iluminação e ventilação;

Quando pensamos em arrefecimento do ambiente por convecção temos duas variáveis muito importantes, o diferencial da temperatura e a velocidade do ar. A diferença entre as temperaturas do ar e a temperatura basal dos trabalhadores na Laminação é muito importante, mas não devemos nos esquecer que a velocidade de deslocamento do ar em contato com a pele humana é fundamental na garantia do conforto térmico. Como a altura das muretas recuadas que circundam a edificação é maior que a distância livre abaixo das telhas do fechamento, parte da velocidade de deslocamento do ar externo se perde ao se chocar contra esse obstáculo, reduzindo assim seu poder de arrefecimento.



Fig.5.20 - Altura da mureta à esquerda reduz velocidade do vento externo.
Fonte: Autor.

● REABILITAÇÃO - redução da altura das muretas

A redução da altura das muretas contribuiria com o aproveitamento da velocidade dos ventos dominantes e faria com que o ar conseguisse penetrar mais fundo no interior do edifício antes de ganhar calor e ser succionado pelos exaustores naturais da cobertura. Uma complementação desta mureta com elementos vazados redirecionadores de vento para aproveitar a direção dos ventos dominantes também aumentaria a permeabilidade ao ar mais fresco próximo ao piso.

5.2.3 Relação entre luz natural e artificial

Como os sistemas e linhas de luminárias não foram implantados levando em consideração as manchas de luz natural formadas pelas fachadas e cobertura, não existe um controle muito eficiente no acendimento ou ajuste da quantidade de lâmpadas acesas.

● REABILITAÇÃO - Integração entre iluminação artificial e a luz natural

A utilização eficiente qualitativa e quantitativamente de sistemas integrados de iluminação natural e artificial proporciona ao usuário ambientes agradáveis e prazerosos, evitando desperdício de Energia elétrica e proporcionando o retorno em curto prazo do investimento inicial em sistemas

Uma boa medida seria uma re-arrumação dos caminhos e linhas de luminárias em todo edifício fazendo com que se pudesse acender faixas longitudinais independentes que seriam controladas por dimers foto-receptores. Dependendo da oferta de luz natural próximo às fachadas e sob as faixas translúcidas do telhado os sensores ativariam os dimers para complementar ou reduzir a iluminação no trecho em questão.



Fig.5.21 - Iluminação interna sobre a Transferência, Estocagem e Expedição.
Fonte: Autor.

5.2.4 Trechos carentes de iluminação

A região próxima ao Leito de Resfriamento ao lado da Oficina de Cilindros apresenta baixos níveis de iluminância. Seja pela obstrução parcial da iluminação externa ou pela ausência de iluminação zenital, o fato é que a circulação neste trecho é pouco iluminada e em alguns pontos é de apenas 100 Lux durante o dia. Na figura seguinte podemos ver a queda da iluminância à medida que se aproxima do Leito de Resfriamento e Oficina de Cilindros.



Fig.5.22 - trecho da planta baixa – baixos valores de iluminância



0-100 LUX 701-1000 LUX >2500 LUX

Espectrograma da iluminância interna

Fonte: As plantas de iluminação lateral e os espectrogramas apresentados neste capítulo foram elaborados através de medições feitas pelo autor.

Tendo como mínima iluminância, em indústrias metalúrgicas, pela NBR 5413 o valor de 150 Lux, faz-se necessária uma melhoria nesta região.

- **REABILITAÇÃO – Aumento da iluminação zenital e elementos de reflexão.**

A proporção de telhas translúcidas em relação à cobertura sobre o Leito de Resfriamento é de 3,5%, muito abaixo dos 12% recomendados como razão máxima em telhados. Tem-se então uma margem ainda de crescimento da oferta de luz natural e uma conseqüente redução de lâmpadas acessas durante o dia.

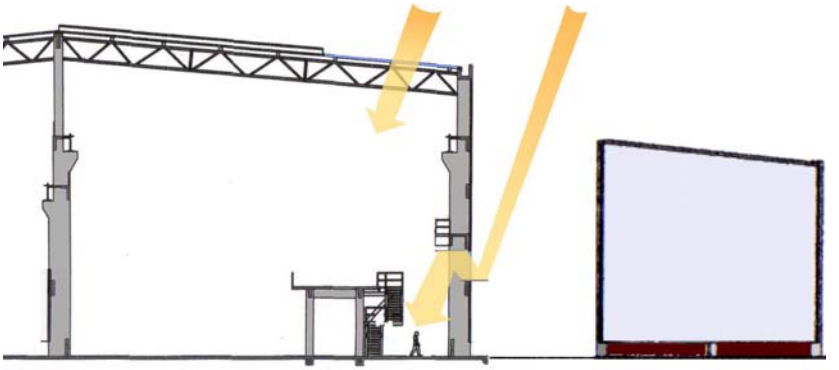


Fig.5.23 - Corte – Aumento da Iluminância interna.

Fonte: Autor.

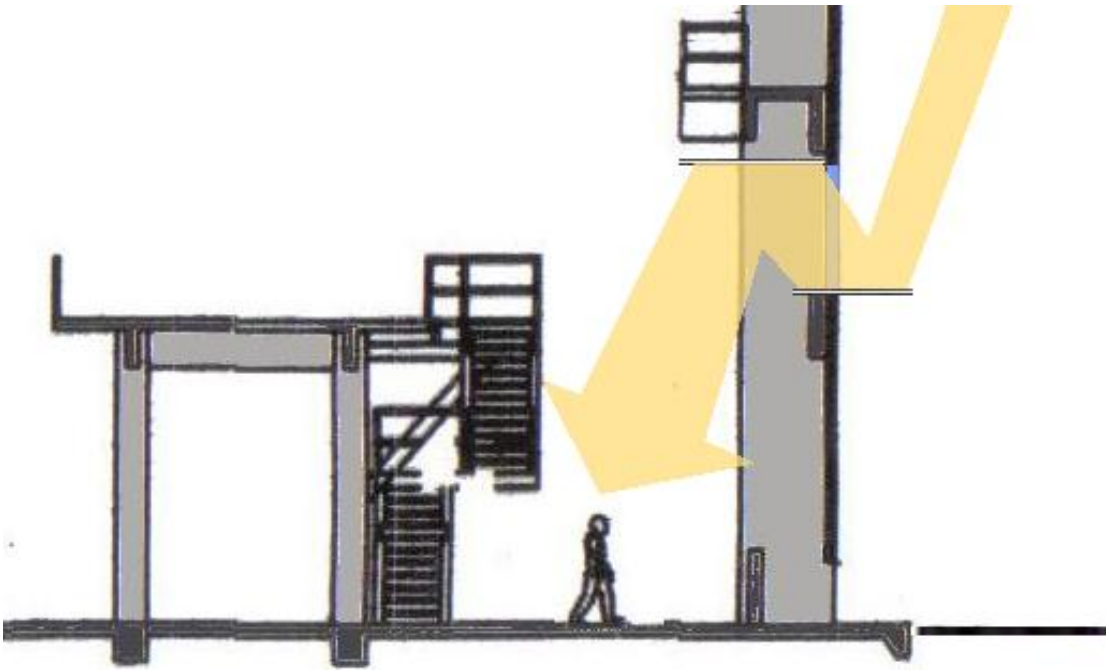


Fig.5.24 - Corte – *Light Shelf*.
Fonte: Autor.

Na fachada Sul Sudeste, próximo à Oficina de Cilindros e Leito de Resfriamento temos uma maior concentração de exaustores gravitacionais que ocupam o lugar das telhas translúcidas. Seria adequado aumentar a proporção de telhas translúcidas e utilizar prateleiras de luz (*Light Shelf*s) com cores claras para captar a luz lateral e redirecioná-la para o ambiente interno.

A partir do edifício pesquisado, e a observação das demais unidades de laminação na usina, foram listados os elementos e fatores que influenciaram positivamente ou interferiram negativamente no conforto térmico no interior da edificação. Através da identificação de suas características, pode-se estabelecer uma maneira prática de orientar futuros projetos, dimensionamento de futuras construções e inclusive das já existentes, objetivando atingir condições ambientais adequadas.

Para efeito deste trabalho podemos afirmar que o objeto de estudo, Edifício da Laminação 3, apresenta bom desempenho ambiental, visto a natureza dos processos industriais nele realizados. Alguns fatores prejudiciais ao conforto dos usuários são inerentes ao processo de transformação do aço aquecido, sendo assim, o desempenho da edificação se mostrou positivo.

Podemos afirmar também, sem sombra de dúvidas, que o maior desafio encontrado foi a elevada temperatura ambiente. No caso do edifício da Laminação 3, temos dois elementos que geram esta situação; dois elementos com os quais não se faz possível qualquer “negociação”. A natureza da atividade industrial da edificação e o clima da região aonde a usina se encontra são os protagonistas, que tornam quase impossível o alcance do conforto ambiental pleno sem recorrer à meios mecânicos de refrigeração.

Ao final desta pesquisa chegou-se à conclusão de que as construções que apresentam bom conforto térmico no clima tropical úmido têm boa ventilação e diferencial entre as temperaturas interna e externa. Sem dúvida alguma, a arquitetura de edifícios que abrigam atividades metalúrgicas também deve alcançar o status de Arquitetura Bioclimática. Concluímos também que para uma edificação ter algum conforto térmico ter bom conforto térmico, o mesmo deve ter características construtivas que permitam o efeito da perda de calor por convecção, que é o propulsor da ventilação natural, utilizando como energia o calor gerador internamente e o próprio calor que penetra no prédio através das fachadas e do telhado.

6.1 CONFORTO TÉRMICO

Segundo **SCIGLIANO** e **HOLLO**, 2001, prédios que apresentam bom conforto térmico devem possuir as seguintes características:

- Ventilação natural eficiente;
- Iluminação natural e artificial limitadas;

Na construção de galpões industriais, armazéns e outros, para que apresentem bom conforto térmico, as coberturas e fachadas devem ser dotadas de iluminação natural e artificial limitadas, ventilação natural eficiente e temperatura interna levemente superior à temperatura externa.

Para não prejudicar o efeito chaminé, que se procura criar dentro do prédio para acionar a ventilação natural, devem ser evitadas aberturas para passagem de ar nas alturas médias e altas das fachadas da construção, pois a entrada de ar frio através delas irá prejudicar este efeito e, conseqüentemente, a ventilação natural.

Visando assegurar um conforto térmico ainda maior é conveniente circundar as entradas de ar com bosques, jardins ou gramados, a fim de garantir a entrada do ar o mais fresco possível. O mesmo clima arejado por bosques, jardins e gramados assegura a entrada de um ar mais fresco no prédio. Deve ser evitada a utilização de pisos asfálticos ou cimentados junto às entradas de ar afim de não pré-aquecer o ar que entra no prédio. É conveniente circundar as entradas de ar com bosques, jardins ou gramados, a fim de garantir a entrada do ar mais fresco possível.

Durante as análises de desempenho no capítulo IV e as medidas de otimização apresentadas no capítulo V, este trabalho apresentou diversas recomendações e diretrizes de auxílio na construção de edifícios industriais com grande geração de calor interno. No intuito de complementar o material apresentado nesses capítulos, segue um resumo das diretrizes realmente

básicas para auxílio no projeto e gestão de edifícios com essa natureza situados na realidade climática quente úmida do Rio de Janeiro.

6.1.1 Ventilação e qualidade do ar

Uma das metas principais a ser adotada no planejamento de edificações industriais deve ser a busca de uma solução projetual que utilize preferencialmente a ventilação natural movida pela diferença de pressão no ar interno cujo "motor" é impulsionado pelo calor interno e pela energia solar que penetra no prédio na forma de luz e de calor proveniente das fachadas e do telhado.

A solução com ar condicionado é economicamente inviável para a totalidade do espaço da edificação, além de contribuir para a cultura de uma arquitetura não sustentável. Quando a utilização do ar condicionado for obrigatória, devido ao uso e condições de determinado setor da edificação, sua aplicação deve ser muito bem estudada, para aumentar sua eficiência e evitar o desperdício de energia. O sistema de condicionamento de ar exige que o ambiente seja estanque e a renovação para higienização do ambiente seja efetuada através de processo mecânico com controle de vazão.

Devido à geração interna de calor, os prédios industriais que não possuem boa ventilação natural nem mecânica se transformam em verdadeiras estufas. A geração de calor por máquinas, pessoas, iluminação e outras fontes de calor dentro de um ambiente termicamente isolado e sem ventilação, é semelhante ao do interior de uma geladeira fechada com seu sistema de refrigeração desligado; provoca-se um aumento contínuo da temperatura do ar interno tornando o ambiente insuportável para os usuários.

Em países como o Brasil, onde a energia solar é abundante, devemos sempre que possível usar sistemas construtivos que permitam que ela penetre no prédio em proporção adequada e a utilizem para provocar a convecção natural que impulsiona a ventilação natural. Não devemos ir contra a natureza, mas sim buscar soluções onde ela seja nossa aliada, utilizando sempre os

recursos que ela nos dá gratuitamente. Devemos sempre aproveitar a energia solar fornecida pela natureza para movimentar a convecção natural, obtendo-se desta maneira a ventilação e a despoluição dos ambientes. As soluções construtivas com isolamento térmico de toda a superfície das fachadas e telhados, usuais nos paises mais desenvolvidos, que estão localizados em climas temperado e frio, devem ser adaptadas às nossas condições climáticas para propiciarem bom conforto térmico. Os projetistas de edifícios industriais devem se esforçar ao máximo para obter o estabelecimento efetivo do efeito da convecção natural em futuras construções ou nas reformas das já existentes a fim de se conseguir um bom desempenho ambiental.

Segundo Sérgio **Scigliano** e Vilson **Hollo**, ao analisarmos o processo de convecção natural que ocorre no interior das construções, nota-se que todas elas, sejam pequenas ou grandes, se comportam como uma chaminé, onde mesmo com um pequeno diferencial de temperatura o efeito chaminé se torna perceptível. No caso de um galpão, devido a sua grande área, o efeito chaminé, mesmo sendo muito tênue neste caso, provoca uma grande exaustão do ar quente, pois ele está presente em toda a sua extensão. Neste aspecto, tudo que ocorre no interior de uma chaminé ocorre de modo análogo no interior do galpão, que pode ser considerado como uma chaminé muito larga.

É recomendável se observar que a ventilação natural eficiente depende da livre passagem do ar pelo interior do edifício propiciada por aberturas de entrada e de saída de ar que não criem dificuldades a este fluxo. Para se obter uma ventilação natural eficiente, a edificação deve possuir as seguintes características:

- Pé direito alto;
- Aberturas eficientes para entrada e saída do ar.

O caminhamento do ar no interior dos prédios deve ser sempre o mais livre possível. Nos grandes depósitos, sempre que possível, devemos dispor as linhas de estantes ou de *pallets* paralelamente ao lado de menor comprimento do prédio de forma a permitir que o ar fresco externo atinja a região central

percorrendo a menor distância possível. Aberturas eficientes para entrada e saída do ar são fundamentais nas construções dotadas de sistema de ventilação natural e que estas aberturas dependem de vários fatores para se alcançar a ventilação natural eficiente. São fundamentais, para se alcançar o conforto térmico, a posição em que foram colocadas as aberturas para passagem de ar nas construções, a área total delas, a uniformidade da sua distribuição e, principalmente, os tipos de aparelhos utilizados para permitir a entrada de luz e proteger contra a entrada de chuva.

Os aparelhos mais comumente utilizados nos edifícios para permitir entrada de luz e proteger as aberturas de passagem de ar contra a entrada de chuva, devido a sua forma e a sua função de bloqueio de chuva, apresentam graus variados de resistência à passagem do ar e seus desempenhos devem ser quantificados e considerados no estudo da ventilação.

A localização adequada das aberturas para a saída do ar aquecido interno fica nos pontos mais altos da cobertura, onde se concentra o ar aquecido interno, que é menos denso (mais leve). Já a localização adequada das aberturas para a entrada do ar fresco externo fica na parte inferior das fachadas laterais, onde se concentra o ar fresco externo (mais pesado). Em prédios com cobertura horizontal, ou quase horizontal, dotados de saídas de grandes dimensões, porém concentradas em poucos pontos sobre o telhado, o ar que se aquece sobe e é obrigado a percorrer grandes trechos horizontais, ou quase horizontais, sob o telhado em busca de uma saída. Este fato acarreta uma grande perda na eficiência da ventilação natural podendo invalidar o sistema até em prédios com índices de ventilação natural altos.

É fundamental, para o bom funcionamento da ventilação natural, que as aberturas para entrada de ar frio estejam sempre posicionadas o mais baixo possível nas fachadas da construção.

6.1.2 Iluminação

Nas edificações com cobertura do tipo zenital, os índices de iluminação natural não devem ultrapassar 12,5% da área do piso e, nos prédios com cobertura do tipo lanternim[74] ou *shed* os índices de iluminação não devem ultrapassar 20%.

Tendo em vista que toda entrada de luz solar no edifício gera um aquecimento interno, constatamos que é preciso limitar a entrada deste tipo de luz ao mínimo necessário para se obter um aclaramento satisfatório. Uma forma de evitar esses incômodos seria a utilização de sistemas de proteção interna (cortinas e persianas) e externa (toldos, marquises, beirais, brises[75], etc.).

Um sistema de iluminação eficiente deve fornecer as quantidades e qualidades específicas de informações necessárias ao desenvolvimento das atividades. Deve satisfazer a maior parte possível das necessidades visuais dos usuários. Um ambiente fechado, a iluminação deve proporcionar uma boa legibilidade dos rótulos dos feixes de perfis, o consumidor deve poder ler os rótulos sem muito esforço. O ambiente de uma área de estocagem e expedição deve ser iluminado adequadamente, não deve haver expectativas exageradas do desempenho visual do ser humano; devem-se respeitar as limitações técnicas pertinentes ao sistema de leitura a laser e etc. sem com isso causar aos operadores cansaço excessivo da visão.

Por esta razão a iluminação é capaz de interferir no rendimento e na qualidade dos serviços praticados pelos trabalhadores em uma edificação industrial, pois em serviço o homem está suscetível as suas próprias ações e aos estímulos provenientes do meio; inúmeros estímulos podem influenciar sua permanência.

---

[74] Lanternim - pequeno telhado sobreposto às cumeeiras, propiciando ventilação.

[75] Brise - Do francês brise-soleil; quebra-sol composto de peças de madeira, concreto, plástico ou metal, instalado vertical ou horizontalmente diante de fachadas para atenuar ou mesmo impedir a ação do sol sem perder a ventilação.

É importante também evitar os excessos, deve haver um equilíbrio, de modo que não prejudique a acuidade visual do trabalhador. As pessoas devem sentir os efeitos da iluminação, porém de uma maneira adequada e que não haja ofuscamento ou desconforto. O fator de realce de determinado objeto ou trecho deve ser adequado, pois deve haver um equilíbrio entre a iluminação geral e a de destaque de modo a não ofuscar e ser distribuída de modo a criar condições de conforto visual.

Por fim devemos fugir dos extremos do excesso e carência de iluminação na mesma área, pois o grande contraste entre a iluminação geral (muito fraca) e a iluminação de destaque (muito forte) pode causar um desconforto ao operador pela diferença de iluminação entre uma área muito clara para uma área mais escura ou vice e versa.

6.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após vários anos de dedicação ao exercício da Arquitetura em Indústrias e o desenvolvimento desta dissertação, percebo que alguns fatores e necessidades sempre se repetem não importa o ramo industrial ou a ideologia da empresa. A Indústria, nos dias de hoje, sempre declara a intenção de tornar seus espaços mais adequados ao ser humano e geralmente incorpora tal pensamento à política da empresa. Porém, a cultura de desenvolvimento e gestão praticada após o início da revolução industrial na Inglaterra ainda se faz presente e traça diretrizes muitas das vezes conflitantes com o ideal humanista citado anteriormente. Seja por motivos culturais ou por razões econômicas e de competitividade de mercado, a verdade é que o justo valor da figura do homem no processo produtivo industrial ainda parece estar em fase de consolidação. Vejo ainda a necessidade de quebra de vários paradigmas e a transformação de parte da herança do século XVII ainda presente nos dias de hoje.

O bom sinal é que cada vez mais as empresas ganham transparência, tanto aos acionistas quanto à sociedade, fazendo com que idéias mais progressivas entrem cada vez mais nos ciclos de discussão do empresariado. Parece-me que no Brasil estamos caminhando para um pensamento mais evoluído e comprometido com o Homem. Talvez seja difícil associar de imediato a Responsabilidade Social com o desenvolvimento de uma Arquitetura Industrial modelo de qualidade, mas na verdade uma interfere totalmente na outra. Cada vez mais vemos uma sensibilização mundial diante de assuntos como Arquitetura Bioclimática, reservas minerais e biológicas, ecoesfera e desenvolvimento sustentável. Todos os setores da sociedade discutem e buscam formas de tratar o assunto e chegam à conclusão de que a maneira como lidamos e interagimos com o espaço aonde vivemos define a qualidade de vida que teremos. Neste ponto é que entra a arquitetura de forma mais plena, garantindo o desenvolvimento das atividades a que se destina e garantindo as boas condições ambientais dos usuários.

Uma vez que se reconhecem os fatores envolvidos, parece simples então encontrar soluções para estas questões. Mas, como toda atividade que se utiliza de certezas matemáticas e físicas juntamente com variáveis humanas é por essência complexa, não é tão fácil resolver esta equação. Pode-se conhecer tudo de processo produtivo, técnicas construtivas, tabelas e diagramas de conforto ambiental, mas deve-se ter a consciência de que a fase projetual de um edifício é apenas o começo na vida da edificação. Muitas vezes um galpão industrial “funciona” plena e satisfatoriamente no papel ou na tela do computador, mas logo após sua inauguração outras “mãos” o conduzirão.

O profissional envolvido com projetos de edificações voltadas para o conforto ambiental e eficiência energética, seja ele arquiteto ou engenheiro, muitas vezes acredita e se empenha arduamente para que seu planejamento de constituição de um espaço atinja plenamente todos os objetivos definidos previamente. É também sua função garantir em projeto a funcionalidade da edificação ou espaço a ele encomendado. Em seguida, após construção finalizada, o projetista perde o controle e o poder de interferência na sua obra que passa a ser gerida e cuidada pelos usuários.

Tal “independência” do espaço edificado deve ser encarado como a inauguração de uma nova fase projetual, pois é neste momento que passam a ser postos à prova todos os itens discutidos e definidos em projeto. Mesmo após um bem sucedido começo de operação, o bom funcionamento de uma edificação depende muitas vezes da disciplina, boa gestão dos espaços internos, comportamento dos usuários e manutenção predial. Quando se trata de uma indústria, aonde o usuário diário não reside nas edificações, é muito comum observarmos um descuido gradual e contínuo com o espaço interno e até mesmo com todo o corpo do edifício. Seja este cuidado, ou descuido, reflexo da cultura daqueles que detém a responsabilidade da manutenção predial, o responsabilizado muitas vezes é o próprio arquiteto ou engenheiro autor do projeto. Falta ao usuário, ou proprietário, uma consciência maior das suas responsabilidades quanto ao bom estado e correto funcionamento da edificação.

O que o arquiteto ou projetista podem fazer a respeito, é repassar parte de seu conhecimento adquirido à outras esferas da sociedade para que seu discurso arquitetônico seja mais facilmente compreendido e aceito. É conveniente prever uma manutenção não muito freqüente do espaço desenvolvido por ele. Infelizmente, no Brasil, a cultura da manutenção de bens não é muito praticada. Seja ou não por motivos econômicos e culturais, a verdade é que a qualidade dos espaços construídos muitas vezes é comprometida e acaba por comprometer também a imagem profissional daquele que o projetou.

È aconselhável ao Arquiteto ou o profissional de edificações industriais estarem atentos às necessidades e ao cotidiano de quem se utilizará da sua obra, visto que em diversos momentos da história não foi a Arquitetura isoladamente que modificou a cultura ou a forma de interagir com um espaço, mas sim a cultura que acaba traçando os hábitos e maneiras de se utilizar e modificar o ambiente construído. Por isso, não basta pensar e desenvolver a idéia de um espaço alinhado com tecnologia, conforto ambiental, desenvolvimento sustentável e eficiência energética apenas. Cabe ao profissional de projeto promover a convivência pacífica de todos esses conceitos mais os seguintes fatores: o processo o qual a edificação irá abrigar a

produtividade e lucro, a realidade cultural e econômica, a identidade visual da empresa e por fim, o mais importante de tudo, o conforto e saúde dos usuários.

Se resumirmos todas as atribuições e deveres do arquiteto envolvido com o universo industrial, podemos afirmar que o alto comprometimento aliado à busca de novas soluções e o uso pleno de suas habilidades, será capaz de recuperar grande parcela do prestígio, reconhecimento e valorização profissional muitas das vezes mitigados. Talvez assim o arquiteto não esteja apenas recuperando o espaço perdido após vários descaminhos conceituais da profissão, mas o mais importante é que esteja contribuindo de forma efetiva e plena para o reconhecimento do justo valor da figura do operário, da “peça” humana inserida no processo produtivo industrial.

PUBLICAÇÕES:

BARROS, Anésia / **SCHIFFER**, Sueli Ramos. Manual de conforto térmico. São Paulo: Ed. Nobel, 1987.

CAMINHA, Pero Vaz de. Carta a El Rey D. Manuel. São Paulo: Ed. Ediouro, 1999.

CORNER, Viviane Nayala. A janela como elemento térmico na construção . Rio de Janeiro: Dissertação (mestrado em arquitetura) – FAU UFRJ. 2001.

CORBELLA, Oscar / **YANNAS**, Simos. Em Busca de Uma Arquitetura Sustentável nos Trópicos – Conforto Ambiental. Rio de Janeiro: Ed. Revan, 2003.

CREDER, Hélio. Acústica Arquitetônica. Rio de Janeiro: FAU UFRJ. 1999.

DEPECKER, Patrick **-** Prof. Titular Thermique Batiment du Cethil L'Insa

DERIZANS, Abiel. Conservação de energia: Superfícies refletivas, proteção contra a insolação e ventilação seletiva do telhado como fatores de redução de carga térmica de climatização no contexto climático do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1989. Dissertação (mestrado em arquitetura) – FAU UFRJ. **DIAS**, Luís Andrade de Mattos, Edificações de aço no Brasil. São Paulo: Zigurate Editora, 1993.

DUCASSÉ, Pierre, História das técnicas. Lisboa: Publicações Europa-América, 1962.

FATHY, HASSAN, Construindo com o povo - Editora Forense Universitária - 1982.

FONSECA, Ingrid Chagas Leite da. Qualidade da luz e sua influência sobre o estado de ânimo e comportamento do homem. Rio de Janeiro: Dissertação (mestrado em arquitetura) – FAU UFRJ. 2000.

HERTZ, John B.; Ecotécnicas em Arquitetura, Como Projetar nos Trópicos Úmidos do Brasil, São Paulo, Ed. Pioneira, 1998.

HOPKINSON, Iluminação Natural. Lisboa, Fundação Gustavo Calouse Gulbenkian. Capitulo 1. 1975.

KRAUSE, Cláudia Mariz de Lyra Barroso. Coberturas, conforto higrotérmico, edificações: ponderações e propostas para clima tropical úmido em situação de verão. Rio de Janeiro: Dissertação (mestrado em arquitetura) – FAU UFRJ. 1990.

LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando. Eficiência Energética na Arquitetura. São Paulo: PW Editores, 1997.

LASSANCE, Guilherme. Arquiteto formado pela Ecole d´Architecture deToulouse, Doutor pela Université de Nantes. Professor Adjunto da faculdade de arquitetura e urbanismo da UFRJ.

MARQUES, Ana M^{a} Osório de B. B. Análise da ventilação natural no Rio de Janeiro: uma contribuição na conservação de energia. Rio de Janeiro: Dissertação (mestrado em arquitetura) – FAU UFRJ. 1999.

MARX, Carl; ENGELS, Friedrich. *Table of Contents for Capital, Vol. III* , *International Publishers*, NY, [n.d.], 1894.

MASCARÓ, Lúcia R. de; Energia na Edificação – estratégia para minimizar o seu consumo. São Paulo: Projeto Editores Associados, 1985.

OTTONI, Maria Maia Porto. Iluminação zenital. uma tentativa de adequação às condições climáticas da cidade do RJ. Rio de Janeiro, 1990. Dissertação (mestrado em arquitetura) – FAU UFRJ.

PEVSNER, Nikolaus, *Historia de las tipologías arquitectónicas* .Editora Gustavo Gili, S.A., 1980.

PEVSNER, Nikolaus, Origens da arquitetura moderna e do design. 2. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1996.

POUNDS, Norman J. G., Geografia do ferro e do aço. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1966.

QUEIROZ, Teresa. Edifício industrial: Avaliação ambiental das condições de ventilação. Estudo de caso: Arsenal de marinha do estado do Rio de Janeiro, oficinas de metalurgia naval. Rio de Janeiro: Dissertação (mestrado em arquitetura) – FAU UFRJ. 1996.

ROCHA, Eunice Bonfin. Iluminação natural através do sistema de aberturas laterais. uma investigação sobre diferentes alternativas de seu emprego como parte integrante do projeto arquitetônico. Rio de Janeiro: Dissertação (mestrado em arquitetura) – FAU UFRJ. 1991.

RUAS, Álvaro César. Avaliação de Conforto Térmico – Contribuição à Prática das Normas Internacionais. Campinas: FUNDACENTRO, 2001.

RUAS, Álvaro César. Conforto Térmico nos Ambientes de Trabalho. Campinas: FUNDACENTRO, 1999.

SIGLIANO, Sérgio; **HOLLO**, Vilson. Conforto Térmico em Edifícios Industriais em Regiões de Clima Quente. IVN – Índice de Ventilação Natural. São Paulo: Editora Pini Ltda. 2001.

SILVA, Geraldo Gomes da, Arquitetura do ferro no Brasil. São Paulo: Editora Nobel, 1986.

SILVERIO, Catia Siciliano. Dispositivos de sombreamento/ redirecionamento da luz. a conservação de energia e a manutenção do conforto. Rio de Janeiro: Dissertação (mestrado em arquitetura) – FAU UFRJ. 1995.

SOUZA, Marcos B. Potencialidade de aproveitamento de luz natural através da utilização de sistemas automáticos de controle para economia de energia elétrica. Florianópolis, 2003. Dissertação (mestrado em Engenharia de Produção) – UFSC.

THEME, Eliana Miranda. Ventilação natural através das aberturas laterais das fachadas das edificações. Um estudo sobre a janela. Rio de Janeiro, 1991. Dissertação (mestrado em arquitetura) – FAU UFRJ.

TODESCO, *G. Efficiency through design integration.* ASHRAE Journal *v*. 40 nº 6, 1998.

TUFFANI, E. - Estudos Vitruvianos. H.V.F. Representações. Col. Universidade Aberta. Vol.1. São Paulo. 1993.

VIANNA, Nelson Solano; **Gonçalves**, Joana Carla Soares. Iluminação e Arquitetura. São Paulo: UniABC - Universidade do Grande ABC. 2000.

VITRUVIUS. *The ten books on architecture*. Traduzido por M. H. Morgan. Editora: Dover, Nova Yorque, 1960.

SITES CONSULTADOS:

Safeway
http://www.future-energy-solutions.com/assets/safeway.pdf
Acessado em 24/06/2004.

Banco de teses e dissertações UFSC
http://teses.eps.ufsc.br/tese.asp
Acessado em 05/07/2004.

Banco de teses Univ. Brasília
http://www.unb.br/fau/pos_graduacao/paranoa/paranoa.htm
Acessado em 05/07/2004.

Banco de teses e dissertações PUC – RIO
http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/cgi-bin/db2www/PRG_0490.D2W/INPUT?CdLinPrg=pt
Acessado em 20/07/2004.

Archaeology in Africa
http://www.archeodroit.net/anthro/Texts/archafr.html
Acessado em 20/07/2004.

Ancient Kurdistan
http://www.hp.uab.edu/image_archive/ug/ugd.html
Acessado em 20/09/2005.

Metal age in the kruger canyons
http://www.kruger2canyons.com/metalage.htm
Acessado em 20/09/2005.

The Great Arch & Iron Pillar. Kutb Minar - Delhi
http://www.harappa.com/hawkshaw/57.html
Acessado em 17/12/2005.

Science and society – Picture library
http://www.scienceandsociety.co.uk
Acessado em 17/03/2005.

RSA Anniversary Treasure Trails -*Iron bridge Gorge Museums*
http://www.thersa.org/250/ironbridge.asp
Acessado em 03/01/2006.

Boletín Eletrônico del INSHT
http://www.mtas.es/insht/ergaonline/erg_on_33.htm
Acessado em 20/07/2004.

Architecture for Industry
http://www.arch.mcgill.ca/prof/adams/arch251/winter1998/ha/feb18/feb18.htm
Acessado em 20/09/2005.

Short History of Goodwin Steel Castings Ltd.
http://www.goodwin.co.uk/gsc/prof_history.htm
Acessado em 17/03/2005.

Revista.akademie-brasil-europa
http://www.revista.akademie-brasil-europa.org/CM15-01.htm
Acessado em 17/12/2005.

The art gallery ilustrated – Rolling Mill
http://columbus.gl.iit.edu/artgallery/00364300.html
Acessado em 20/09/2005.

Medieval and early modern european mint itinerary
http://www.euromint.net
Acessado em 03/01/2006.
LabEEE – Laboratório de Eficiência Energética em Edificações
http://www.labeee.ufsc.br/software/software.html
Acessado em 05/01/2005.

History of Industrial Production in the Český Krumlov Region
www.ckrumlov.cz/uk/ region/histor/t_prupro.htm
Acessado em 20/09/2005.

50 years in steel, the story of the Youngstown sheet and tube company
http://www.youngstownsteel.com/images/yst/youngstown.html
Acessado em 17/03/2005.

Art cooking and cookware; stainless steel
http://www.cristel.fr/ANGLAIS/ENTREPRISE/uk_entrep_historique.html
Acessado em 17/12/2005.

Digital library Project
http://www.ecuip.lib.uchicago.edu/digl
Acessado em 20/09/2005.
The iron rolling mill
http://www.hdg.de/eurovisionen/html_eng/ku5_2.html
Acessado em 20/07/2004.

Gathering, The Jewels
http://www.gtj.org.uk/en/blowup6/10197
Acessado em 17/03/2005.

Sinai ve Tibbi Gazlar Istihsal Endustrisi A.S.
http://cemdemirli.tripod.com/habas/meltshop.htm)
Acessado em 20/07/2004.
Steelworks and rolling mill
http://www.profilatinave.it/index_ing.html
Acessado em 20/07/2004.

Floresta Nacional de Ipanema - São Paulo
http://www.usina.com/html/modules/gallery/album²4
Acessado em 20/07/2004.

Aventuras Gerais
http://www.aventurasgerais.com.br
Acessado em 03/01/2006.

Worldisarround - Nictheroy
http://www.worldisround.com/articles/60960/photo58.html
Acessado em 20/07/2004.

klickeducacao
http://www.aol.klickeducacao.com.br
Acessado em 20/07/2004.

Prefeitura Rio de Janeiro
http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br
Acessado em 17/12/2005.
Catalogo fotográfico sfh
http://www.infoacero.cl/catalogo/csh100_108.htm
Acessado em 17/12/2005.

Ministério do Trabalho e Emprego
http://www.mte.gov.br/Empregador/segsau/Legislacao/Normas/
Acessado em 05/08/2004.

Robert´s sistemas industriais
http://www.roberts.com.br/pgs/produtos.htm
Acessado em 20/07/2004.

O desenvolvimento sustentável
http://usinfo.state.gov/journals/itgic/0402/ijgp/ig040207.htm
Acessado em 16/09/2004.

Centro de Estudios de la Energía Solar
http://www.censolar.es/
Acessado em 05/05/2005.

Fábricas, Indústrias e Galpões.
http://www.metalica.com.br
Acessado em 20/07/2004.

Teses Saúde Pública – FioCruz.
http://portalteses.cict.fiocruz.br
Acessado em 30/08/2005.

Acústica & Vibrações – Edição nº22/ Dezembro 1998.
http://www.sobrac.ufsc.br/revistas/dez1998.htm
Acessado em 12/02/2006.

Gravity Ventilation Systems.
http://www.westerncanwell.com/gravity.htm
Acessado em 20/01/2006.

Philips.
http://www.luz.philips.com
Acessado em 30/08/2005.

PERIÓDICOS:

Revista Amanhã. Edição nº92, Informe Especial, págs. 3 a 14. Janeiro de 1995.

Revista Arquitetura e Aço. Edição nº03, págs. 11 a 14. Setembro de 2004.

Revista Finestra. Edição nº33, págs. 30 a 37. Abril de 2003.

Revista Metalurgia & Metais. Edição nº556, págs. 291 a 293. Junho de 2005.

Revista ProjetoDesign. Edição 279, págs. 89 a 94. Maio de 2003.

Revista Siderurgia BRASIL. Edição nº26, págs. 16 a 24. Setembro/Outubro 2005.

NOTAS DE AULA:

Disciplina Ventilação natural – Mestrado ProArq 2004. Professores Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos e Teresa Queiroz.

Disciplina Energia Solar – Mestrado ProArq 2004. Professor Oscar Corbella.

Abobadilhas – Corruptela de Abobada - cobertura encurvada. Todo teto côncavo pode ser chamado de abóbada. Do ponto de vista geométrico, a abóbada tem origem num arco que se desloca e gira sobre o próprio eixo, cobrindo toda a superfície do teto. As abóbadas variam de acordo com a forma do arco de origem.

Aciaria - Forno, forrado com tijolos refratários, que transforma o ferro gusa e a sucata em aço. Uma lança sopra oxigênio com alta pressão dentro do forno, causando reações químicas que separam as impurezas, como gases e escória.

Aço forjado - Aço submetido, mediante temperaturas elevadas, a uma deformação plástica que lhe confere sensível melhoria em sua resistência mecânica.

Amalgamação - Mistura de elementos que, embora diversos, contribuem para formar um todo.

Amianto - Silicato de magnésio hidratado, de ferro ou de cálcio (dependendo da jazida), composto de filamentos delicados, flexíveis e incombustíveis. É usado na construção de refratários, como churrasqueiras, e na composição do fibrocimento de algumas caixas d'água. É a única fibra têxtil mineral da natureza.

Biscainha - Pertencente ou relativo à *Biscaia* (Espanha).

Brise - Do francês brise-soleil; quebra-sol composto de peças de madeira, concreto, plástico ou metal, instalado vertical ou horizontalmente diante de fachadas para atenuar ou mesmo impedir a ação do sol sem perder a ventilação.

Casa de purgar – Local onde eram retirados os resíduos no processo de purificação do ferro.

Celtas - Povos que tiveram sua origem na idade do bronze no sul da Áustria e se espalharam por toda a Europa e sudoeste asiático.

Clarabóia - Dispositivo envidraçado no teto da construção que permite a iluminação de cômodos situados no interior das construções e por isso impossibilitados de possuir janelas.

Clima - [Do gr. klíma, 'inclinação', pelo lat. tard. clima.] Conjunto de condições meteorológicas (temperatura, pressão e ventos, umidade e chuvas) características do estado médio da atmosfera em um ponto da superfície terrestre. Região onde a temperatura e mais condições atmosféricas são, em geral, as mesmas.

Convecção - processo de transferência de calor por meio de um fluido em movimento.

Coque - Carvão amorfo, resultante da calcinação e pirólise do carvão mineral, na qual ocorre a libertação de diversos produtos voláteis.

CORT, Henry - Engenheiro metalúrgico inglês que desenvolveu, em 1781, o revolucionário processo de refinação do ferro chamado pudlagem entre outras melhorias na Siderurgia.(1740-1800).

Cosigua - Companhia Siderúrgica do Estado da Guanabara (1971) - Unidade industrial do Grupo GERDAU situada no distrito industrial de Santa Cruz, interior do Estado do Rio de Janeiro. Tem como principal atividade a captação de sucata metálica, transformação e fabricação de componentes em aço.

Desenvolvimento Sustentável - É aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades.
(Comissão Mundial sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, 1988).

ENGELS, Friedrich - Jornalista, filósofo e socialista prussiano co-autor de "*O Manifesto Comunista"* de 1847. (1820-1895).

Equinócio - [Do lat. aequinoctiu.] Ponto da órbita da Terra em que se registra uma igual duração do dia e da noite, o que sucede nos dias 21 de março e 23 de setembro. Qualquer das duas interseções do círculo da eclíptica com o círculo do equador celeste. Instante em que o Sol, no seu movimento anual aparente, corta o equador celeste.

ESCHWEGE, Wilhelm Ludwig Von - Geólogo, geógrafo e metalurgista alemão, contratado pela coroa portuguesa para proceder ao estudo do potencial mineiro do Brasil no início século XIX. (1777 – 1855).

Escória - Resíduo silicoso que se forma juntamente com a fusão dos metais.

Etruscos - Aglomerado de povos que viveram na Itália na região a sul do rio Arno e a norte do Tibre, provavelmente entre os anos 1200 e 700 a.C. .

Ferro fundido - Liga de ferro e carbono, com teor deste último superior ao que se encontra no aço.

Fio Máquina - Resultado de um processo de conformação mecânica (alteração da geometria de um material por esforço mecânico), pelo qual se transforma os blocos ou tarugos em produto na forma de fio.

Forja - Conjunto de fornalha, fole, bigorna, do qual se utilizam no seu ofício os ferreiros e outros artífices que trabalham em metal.

Forja de Cadinho - Vaso metálico ou de material refratário, utilizado em operações químicas a temperaturas elevadas.

Gusa - É o produto imediato da fundição do minério de ferro com carvão e calcário num alto forno. A gusa é normalmente contem até 5% de carbono, o que faz com que seja um material quebradiço e sem grande uso direto.

Hedberg, Karl Gustav - Engenheiro sueco contratado por Dom João (Príncipe Regente) para construir a primeira usina siderúrgica da América Latina.

Hipócrates - Médico da Antiga Grécia, considerado o Pai da Medicina.(460 a.C.-377 a.C.).

Hititas - Povo indo-europeu que, no II milênio a.C., fundou um poderoso império na Anatólia central (atual Turquia), cuja queda data dos séculos XIII-XII a.C..

Iluminância ou iluminamento - Fluxo de luz incidente por unidade de área iluminada situada a uma dada distância da fonte da luz. A grandeza que a define é o fluxo luminoso, medido em lux, Símbolo (lx). Não confundir com luminância (cd/m²).

Iluminação Difusa - Iluminação onde a Luz, no plano de trabalho ou num objeto, não incide de um foco direcionado em particular. Esta técnica de iluminação se utiliza de materiais e cores de boa reflexão no ambiente para tornar a luz mais abrangente;

menos ofuscante, tornando as sombras menos marcadas e mais suaves. Princípio necessário para obter uma luz difusa sem ofuscamento: lâmpadas não aparentes. Artifícios úteis nas luminárias e na instalação: vidro fosco; policarbonato; acrílico e outros difusores, ou luminárias com foco de luz direcionado para área não conflitante com as pessoas.

Inércia Térmica - Capacidade que o elemento tem de manter a sua temperatura quando a temperatura ambiente varia.

Insolação - Energia solar recebida num determinado local durante certo período de tempo. Pode ser expressa em horas solares por dia [hsol/dia] ou watts por metro quadrado por hora [W/m²h].

IRC (Índice de Reprodução de Cores) - É a medida de correspondência entre a cor real de um objeto ou superfície em relação à luz do sol, e a sua aparência diante de uma fonte de luz artificial. As lâmpadas possuem índices distintos de IRC, e a conformidade do uso deve estar de acordo com cada ambiente e suas necessidades. Lâmpadas incandescentes sempre têm IRC de 100%, enquanto que lâmpadas fluorescentes e de descarga de alta intensidade precisam de correções, mas nunca atingem 100%.

ISO - Marca registrada (do gr. *ísos*, 'igual'), de uso internacional, para designar a organização sediada na Suíça que trata de normalização, e que é denominada, em inglês, *International Organization for Standardization*, e, em fr., *Organisation Internationale de Normalisation*.]

ISO 14001 - Norma que estabelece os requisitos de implementação e operação do sistema de gerenciamento ambiental. Sua utilização é um meio de garantir às empresas uma administração eficaz e eficiente dos assuntos ambientais.

Laminadores de aço – Equipamento da "Indústria pesada" destinado à transformação do aço aquecido em barras, perfis, tiras, ou chapas metálicas. É montado logo após o alto-forno que "cozinha" o minério de ferro bruto ou sucata, para que o laminador trabalhe o produto resultante para que ele seja utilizado na indústria automotiva, construção civil ou indústria naval.

Lanternim - pequeno telhado sobreposto às cumeeiras, propiciando ventilação.

Lingotamento – Ato de produzir barras de metal fundido.

Luxímetro - Instrumento destinado a medir iluminância. Num projeto o luxímetro vai aferir níveis de iluminância para se adequar as exigências das normas técnicas em vigor (ABNT).

Malho - Grande martelo de ferro ou de madeira, sem unhas nem orelhas.

MARX, Carl - Economista, filósofo e socialista alemão que junto com Friedrich Engels fundou o chamado socialismo científico ou comunismo. (1818–1883).

Metalurgia - Conjunto de tratamentos físicos e químicos a que se submetem os minérios para se extraírem os metais, devidamente purificados e beneficiados.

Ofuscamento - Condição de visão na qual há desconforto ou redução da capacidade de distinguir detalhes ou objetos, devido a uma distribuição desfavorável das luminâncias com brilhos intensos ou em contrastes excessivos. O ofuscamento pode ser

direto, através de luz direcionada diretamente ao campo visual. Ou ainda, de forma reflexiva, por intermédio de superfícies claras, transparentes ou brilhosas, considerando que a luminância incômoda está delimitada à partir de 200 cd/m².

Plinius secundus - Autor e naturalista clássico de alguma importância, escreveu *Naturalis Historia*, um vasto compêndio das ciências antigas. (23 d.C.-79 d.C.).

Policarbonato - Derivado do petróleo pela associação de moléculas de carbono, é um termoplástico, ou seja, amolece ao ser aquecido e endurece quando resfriado. Disponível em chapas ou telhas há modelos com transparência que chega a 89%, em várias cores. A maior vantagem em relação ao vidro é que ele pode ser moldado sem emendas, em formas curvas. É também mais resistente a impactos, porém, menos rígido, por isso pode riscar com facilidade.

Pudlagem - Processo de descarburização do ferro mediante a ação de escória ou de óxidos.
Alto-Forno - Construção de dimensões variadas, revestida externamente de chapas metálicas e internamente de tijolos refratários, destinada a fundir e a reduzir o minério de ferro transformando-o em ferro-gusa.

Radiação Solar Global - Radiação solar total que atinge uma superfície sendo igual a soma da radiação direta, da radiação difusa e da radiação refletida.

Redução direta – transformação do óxido de ferro rico em ferro metalizado livre do oxigênio através da injeção de gases e componentes químicos.

Shed - Designação de certos tipos de lanternins, utilizados em galpões industriais com o objetivo de fornecer iluminação zenital.

Siderurgia - [Do gr. *siderourgía*.] Metalurgia do ferro e do aço.

Sociedade Sustentável - É aquela que satisfaz suas necessidades sem diminuir as perspectivas das gerações futuras. (**BROWN**, LESTER, R.., *Building a Sustainable Society, Norton, Nova York*, 1981.)

Solstício - Época em que o Sol passa pela sua maior declinação boreal ou austral, e durante a qual cessa de afastar-se do equador. [Os solstícios situam-se, respectivamente, no dia 21 de junho para a maior declinação boreal, e no dia 21 de dezembro para a maior declinação austral do Sol. No hemisfério sul, a primeira data se denomina *solstício de inverno* e a segunda, *solstício de verão*; e, como as estações são opostas nos dois hemisférios, essas denominações invertem-se no hemisfério norte.].

Termossifão - Efeito que consiste na movimentação de um fluido que ao aquecer reduz a sua densidade "elevando-se" e que ao arrefecer aumenta novamente a densidade o fluido descende.

Têmpera - Consistência que se dá aos metais, esp. ao aço, introduzindo-os candentes em água fria.

Tijolos refratários - Que podem permanecer em contato com o fogo, ou que suporta calor elevado, sem se alterarem.

Umidade Relativa do Ar - [Do lat. humidu.] Fís.: Razão entre a pressão de vapor de água na atmosfera e a pressão de vapor saturado na mesma temperatura.

Zenital - iluminação realizada através de domo ou clarabóia, cuja luz vem de cima (do zênite).

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

CAPÍTULO 1

Fig.1.1 - Fundição datada da “Idade do ferro” no Gabão-Africa. 05
Fonte: http://www.archeodroit.net/anthro/Texts/archafr.html
Fig. - 1.2 nichos de pedra aonde o ferro era derretido. *Hansanlu* –Kurdistão.....07
Fonte: http://www.hp.uab.edu/image_archive/ug/ugd.html
Fig.1.3. - Fundição reconstruída no monte *Masorini*, Africa do Sul.....07
Fonte: http://www.kruger2canyons.com/metalage.htm
Fig.1.4. - Pilar de ferro feito No século IV d.C. *Kutb Minar* – Delhi.....10
Fonte: http://www.harappa.com/hawkshaw/57.html
Fig.1.5. - Fornalha para fundição do ferro. *'De Re Metallica'* (1555).....11
por *Georgius Agricola* (1494-1555).
Fonte: http://www.scienceandsociety.co.uk
Fig.1.6. - Fornalha para fundição do ferro. 12
Gravura tirada da obra '*De Re Metallica*' (1555) por *Georgius Agricola* (1494-1555).
Fonte: http://www.scienceandsociety.co.uk
Fig. 1.7 - Fábrica de telhas cerâmicas *Craven Dunnill* (Séc.XVIII).....14
Fonte: http://www.thersa.org/250/ironbridge.asp).
Fig. 1.8 - Pintura de pequena fundição - Etienne *Joseph Bouhot* - França (1823)..15
Fonte: http://www.mtas.es/insht/ergaonline/erg_on_33.htm).
Fig. 1.9 - Pintura de fundição *Abainville* - *françois ignace bonhommé* –França.....16
(1837)
Fonte: http://www.mtas.es/insht/ergaonline/erg_on_33.htm).
Fig. 1.10 - Bairro industrial inglês do séc. XIX. 18
Fonte: http://www.arch.mcgill.ca/prof/adams/arch251/winter1998/ha/feb18/feb18.htm).
Fig. 1.11 - *Goodwin Steel Castings* – Reino Unido (1883). 18
Fonte: http://www.goodwin.co.uk/gsc/prof_history.htm
Fig. 1.12 - Real Fábrica de Ferro de São João de Ipanema – Brasil (1810).....19
Fonte: http://www.revista.akademie-brasil-europa.org/CM15-01.htm
Fig. 1.13 - Trabalhos do ferro ao longo do rio - William Pickett - Inglaterra (1805). 20
Fonte: http://www.scienceandsociety.co.uk
Fig. 1.14 - Metalúrgica *Barclays* cercada p/ águas - Fenner Sears & Co – EUA.....20
(1835).
Fonte: http://www.scienceandsociety.co.uk

Fig. 1.15 - Laminadores movidos à força humana. 22
Fonte: http://columbus.gl.iit.edu/artgallery/00364300.html
Fig. 1.16 - Laminadores de madeira movidos à força animal. 22
Fonte: http://www.euromint.net
Fig. 1.17 - Fábrica *Větřní*, laminação de papel - República Tcheca (1886).....23
Fonte: www.ckrumlov.cz/uk/ region/histor/t_prupro.htm
Fig. 1.18 - Fábrica em *Vila Ignác Spiro*, laminação de papel - República Tcheca..24
(1893).
Fonte: www.ckrumlov.cz/uk/ region/histor/t_prupro.htm
Fig. 1.19 - *Brier Hill Works*, Laminação de aços planos – EUA (1900).....24
Fonte: http://www.youngstownsteel.com/images/yst/youngstown.html
Fig. 1.20 - Laminação de aços planos *Japy Brothers Company*, França (1823)....26
Fonte: http://www.cristel.fr/ANGLAIS/ENTREPRISE/uk_entrep_historique.html)
Fig. 1.21 - *Japy Brothers Company* com edifícios auxiliares restaurados (1996)...26
Fonte: http://www.cristel.fr/ANGLAIS/ENTREPRISE/uk_entrep_historique.html)
Fig. 1.22 - *Home Insurance Building*, Chicago – EUA (1833-1885).....29
Fonte: http://ecuip.lib.uchicago.edu/digl. gif)
Fig. 1.23 - Laminação no final do século XIX. Adolph Menzel – Alemanha.....30
(1875.).
Fonte: http://www.hdg.de/eurovisionen/html_eng/ku5_2.html
Fig. 1.24 - *Brymbo Steelworks*, Reino Unido (1908). 30
Fonte: http://www.gtj.org.uk/en/blowup6/10197
Fig. 1.25 - Laminação em edifício industrial no final do século XX. Istanbul –.....31
Turquia.
Fonte: http://cemdemirli.tripod.com/habas/meltshop.htm)
Fig. 1.26 - Profilatinave, Laminação de aços planos - Alemanha (1996).....31
Fonte: http://www.profilatinave.it/index_ing.html
Fig.1.27 - Esboço de um forno típico do século XVI.....35
Fonte: PENNA, j.A forja catalã *Jean Monlevade*. *MetalurgiaABM,* v.31, n.217, p.837, 1975.
Fig. 1.28 - Forno e sistema de sopro da forja catalã.....36
Fonte: PENNA, j.A forja catalã de *Jean Monlevade*. *MetalurgiaABM,* v.31, n.217, p.837, 1975.
Fig. 1.29 - Mapa do sitio arqueológico de Araçoiaba..... 38
Fonte: SALAZAR,J. M., op. dt., 1969.

Fig.1.30 – Planta altos-fornos e refinação da Usina de Ferro de São João.....42
do Ipanema.
Fonte: FELICÍSSIMO JÚNIOR, J., op. cit., (1969).
Fig. 1.31 - Vista dos fundos da Usina de Ferro de São João do Ipanema. 42
Fonte: http://www.usina.com/html/modules/gallery/album²4/abz
Fig. 1.32 - Fornos secundários em pedra e tijolos de barro.. 43
Fonte: http://www.usina.com/html/modules/gallery/album²4/abz
Fig. 1.33 - Alto Forno principal e fornos secundários. 44
Fonte: http://www.usina.com/html/modules/gallery/album²4/acc
Fig. 1.34 - Morro do Pilar: Ruínas da "Real Fábrica de Ferro".....45
Fonte: http://www.aventurasgerais.com.br
Fig. 1.35 - A Fábrica de Ponta d'Areia. 47
Fonte: http://www.worldisround.com/articles/60960/photo58.html
Fig. 1.36 Companhia Siderúrgica Nacional (1950). 53
Fonte: aol.klickeducacao.com.br
Fig. 1.37 - Companhia Siderúrgica da Guanabara (Início da década de 1980).....55
Fonte: Arquivo técnico da usina.

CAPITULO 2

Fig.2.1 - Localização do bairro Santa Cruz em relação à cidade do.....60
Rio de Janeiro.
Fonte: Autor.
Fig.2.2 - Planta de localização da COSIGUA. 61
Fonte: http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br
Fig. 2.3 – Mapa altimétrico. 62
Fonte: http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br
Fig. 2.4 - Temperaturas máximas, médias e mínimas no ano de 2002..... 63
Fonte: Os gráficos de temperatura, apresentados neste capítulo, foram elaborados pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz - RJ e expostos nos anexos.
Fig. 2.5 - Precipitação pluviométrica (1961-1990) 65
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – INMET.
Fig. 2.6 - Precipitação pluviométrica anual (1997-1998). 66
Fonte: http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br.

Fig. 2.7 - Umidade relativa do ar. 66
Fonte: Os gráficos de umidade relativa do ar, apresentados neste capítulo, foram elaborados pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz - RJ e expostos nos anexos.
Fig. 2.8 - Rosa dos ventos para os turnos da madrugada e manhã no verão.....67
Fonte: As rosas dos ventos foram elaboradas pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz - RJ e expostos nos anexos.
Fig. 2.9 - Rosa dos ventos para os turnos da tarde e noite no verão.....68
Fonte: As rosas dos ventos foram elaboradas pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz - RJ e expostos nos anexos.
Fig. 2.10 - Rosa dos ventos para os turnos da madrugada e manhã no inverno....69
Fonte: As rosas dos ventos foram elaboradas pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz - RJ e expostos nos anexos.
Fig. 2.11 - Rosa dos ventos para os turnos da tarde e noite no inverno..... 70
Fonte: As rosas dos ventos foram elaboradas pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz - RJ e expostos nos anexos.
Fig. 2.12 - Diagrama Solar para a latitude 22^{O} 54' – Rio de Janeiro.....72
Fonte: CORBELLA/YANNAS, Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos*,* Rio de Janeiro: Editora Revan, (2003).
Fig. 2.13 – Diagrama de Givoni. 75
Fonte: O diagrama de Givoni para a cidade do Rio de Janeiro foi obtido através de ferramenta computacional, o Analysis CST. (LABEE – UFSC).

CAPÍTULO 3

Fig. 3.1 – Situação dos edifícios na COSIGUA.....77
Fonte: Arquivo técnico da usina.
Fig. 3.2 – Edifícios das Laminações 1,2 e 3 respectivamente.....78
Fonte: Arquivo técnico da usina.
Fig. 3.3 - Tarugo de aço aquecido e cilindros laminadores.....79
Fonte: http://www.infoacero.cl/catalogo/csh100_108.htm
Fig.3.4 - Coberturas em *sheds*, estrutura metálica e telhas de fibrocimento.....82
Fonte: Arquivo técnico da usina.
Fig.3.5 - Cobertura em telhas de fibrocimento.....82
Fonte: Arquivo técnico da usina.
Fig.3.6 - Cobertura em *sheds* com chaminés em fibrocimento.....83

Fonte: Arquivo técnico da usina.
Fig. 3.7 - Laminação 1-2 (década de 1970).....83
Fonte: Arquivo técnico da usina.
Fig. 3.8 - Laminação 1-2 (década de 1980).....84
Fonte: Arquivo técnico da usina.
Fig. 3.9 - Laminação 3, 2 e 1 respectivamente (final da década de 1990).....84
Fonte: Arquivo técnico da usina.
Fig. 3.10 - Laminação 1 – telhas em fibrocimento nos *sheds* (2005).....85
Fonte: Autor.
Fig. 3.11 - Exaustor *Robert´s* e fluxo da exaustão.....85
Fonte: http:/www.roberts.com.br.
Fig. 3.12 - Laminação 1 e 2 - Fechamento em telhas metálicas brancas (2005)....86
Fonte: Autor.
Fig. 3.13 - Laminação 1 e 2 Fachada Leste-Nordeste (2005).....86
Fonte: Autor.
Fig.3.14 - Posicionamento dos exaustores na cobertura. 90
Fonte: Arquivo técnico da usina.
Fig. 3.15 - Planta baixa.....92
Fonte: Autor.
Fig. 3.16 - Planta da cobertura. 92
Fonte: Autor.
Fig. 3.17 –
Fachadas.....92
Fonte: Autor.
Fig. 3.18 - Corte A-A. 93
Fonte: Autor.
Fig. 3.19 - Corte B-B. 93
Fonte: Autor.
Fig. 3.20 - Corte C-C. 93
Fonte: Autor.
Fig. 3.21 - Planta baixa zoneamento funcional da Laminação 3. 94
Fonte: Autor.
Fig. 3.22 - Fachadas Sul-Sudeste e Leste-Nordeste. 94
Fonte: Autor.
Fig. 3.23 – Fachada Norte-Noroeste e Oeste-Sudoeste. 95
Fonte: Autor.

CAPÍTULO 4

Fig.4.1 - Planta de situação e direção do vento dominante durante a manhã.....99
Fonte: Autor.
Fig. 4.2 - Planta de situação e direção do vento dominante durante a tarde.....100
Fonte: Autor.
Fig. 4.3 - Perfil do vento incidindo na fachada Norte-Noroeste.....103
Fonte: Autor.
Fig. 4.4 - Perfil do vento incidindo na fachada Sul-Sudeste.....104
Fonte: Autor.
Fig. 4.5 - Coeficientes de pressão nas fachadas. 105
Fonte: A distribuição das zonas de pressão e o espectrograma, apresentados neste capítulo, foi elaborada pelo autor através de dados obtidos no manual (1997 ASHRAE *Fundamentals Handbook*).
Fig. 4.6 - Corte na Estocagem e Expedição - Efeito da vazão dos ventos. 109
Fonte: Autor.
Fig. 4.7 - Corte no final do laminador - Efeito Termossifão.....112
Fonte: Autor.
Fig. 4.8 - Planta da cobertura da Laminação 3.....112
Fonte: Autor.
Fig. 4.9 - Exaustor gravitacional da *Western Canwell*.....113
Fonte: Autor.
Fig.4.10 - Corte longitudinal do exaustor. 113
Fonte: www.westerncanwell.com/gravity.htm
Fig.4.11 - Corte esquemático do exaustor e das aletas metálicas.....113
Fonte: Autor.
Fig. 4.12 - Diagrama solar das fachadas Norte Noroeste 21-Dez e 21-Jun.....117
Fonte: Os diagramas, apresentados neste capítulo, foram elaborados pelo autor através da carta solar para a cidade do Rio de Janeiro.
Fig.4.13 - Representação da insolação na fachada N-NO.....118
Fonte: Autor.
Fig. 4.14 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia. 118
Fonte: Autor.
Fig. 4.15 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia. 119

Fonte: Autor.
Fig. 4.16 - Diagrama solar das fachadas Leste-Nordeste 21-Dez e 21-Jun.....120
Fonte: Autor.
Fig.4.17 - Representação da insolação na fachada L-NE. 121
Fonte: Autor.
Fig. 4.18 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia. 121
Fonte: Autor.
Fig. 4.19 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia. 122
Fonte: Autor.
Fig. 4.20 - Diagrama solar da fachada Sul-Sudeste 21-Dez e 21-Jun..... 123
Fonte: Autor.
Fig.4.21 - Representação da insolação na fachada S-SE..... 124
Fonte: Autor.
Fig.4.22 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia..... 124
Fonte: Autor.
Fig. 4.23 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia. 125
Fonte: Autor.
Fig. 4.24 - Diagrama solar das fachadas Leste-Nordeste 21-Dez e 21-Jun..... 126
Fonte: Autor.
Fig.4.25 - Representação da insolação na fachada O-SO..... 127
Fonte: Autor.
Fig. 4.26 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia..... 127
Fonte: Autor.
Fig. 4.27 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia..... 128
Fonte: Autor.
Fig. 4.28 - Diagrama solar da cobertura 21-Dez e 21-Jun..... 129
Fonte: Autor.
Fig.4.29 - Representação da insolação na cobertura..... 130
Fonte: Autor.
Fig. 4.30 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia..... 130
Fonte: Autor.
Fig. 4.31 - Gráfico da Quantidade de radiação solar global durante o dia.....131
Fonte: Autor.
Fig. 4.32 - Planta baixa - Pontos de medição.....133
Fonte: Autor.
Fig. 4.33 – Ventilador com aspersor de água gelada.....135
Fonte: Autor.

Fig. 4.34 - Planta Baixa iluminação lateral 1º pavimento - Curva isolux.....139
Fonte: As plantas de iluminação lateral e os espectrogramas apresentados neste capítulo foram elaboradas pelo autor através de dados gerados pelo software LuzSol da UFScar.
Fig. 4.35 - Planta Baixa iluminação lateral 2º pavimento – Curva isolux.....140
Fonte: Autor.
Fig. 4.36 - Planta da Cobertura – Projeção da Iluminação zenital. 141
Fonte: Autor.
Fig. 4.37 - Planta Baixa - Luz natural lateral e zenital somadas à artificial,..... 142 1º pavto.
Fonte: Autor.
Fig. 4.38 - Planta Baixa - Luz natural lateral e zenital somadas à artificial, ...143 2º pavto.
Fonte: Autor.
Fig. 4.39 - Planta Baixa - Luz artificial.....144
Fonte: Autor.
Fig. 4.40 - Corte A-A. 145
Fonte: Autor.
Fig. 4.41 - Corte B-B. 145
Fonte: Autor.
Fig. 4.42 – Utilização de códigos de barra e cores para distinguir lotes de perfis..146
Fonte: Autor.
Fig. 4.43 - Final da área de Transferência 2 com lâmpadas de vapor metálico.....146
Fonte: Autor.
Fig. 4.44 - Estocagem e Expedição com lâmpadas de vapor de sódio.....147
Fonte: Autor.
Fig. 4.45 – Vantagens de uma boa iluminação no ambiente de trabalho. 148
Fonte: http://www.luz.philips.com/portalHomeProject.do?par=1283:2_2_4:358:

CAPITULO 5

Fig. 5.1 - Orientação da edificação em relação ao Norte geográfico.....154
Fonte: Arquivo técnico da usina.

Fig. 5.2 - Fachada Leste-Nordeste – Transferência e Expedição. 155
Fonte: Autor.
Fig. 5.3 - Fachada Oeste-Sudoeste – Área do Forno.....155
Fonte: Autor.
Fig. 5.4 - Fachada Oeste Sudoeste – Área da Expedição e Estocagem.....156
Fonte: Autor.
Fig. 5.5 - Leito de resfriamento e exaustor natural na cobertura.....160
Fonte: Arquivo técnico da usina.
Fig. 5.6 - Exaustores passivos na cobertura.....161
Fonte: Arquivo técnico da usina.
Fig. 5.7 - Plataforma do forno e laminador elevada em relação ao arruamento.....162
Fonte: Autor.
Fig. 5.8 - Venezianas instaladas a pedido dos funcionários.....162
Fonte: Autor.
Fig. 5.9 - Sugestão de captadores instalados sobre as venezianas.....163
Fonte: Autor.
Fig. 5.10 - Influência da vegetação no conforto térmico.....164
Fonte: Autor.
Fig.5.11 - Canteiro central como mais um filtro de poeira e calor. 165
Fonte: Autor.
Fig.5.12 - Sugestão canteiro central, piso cimentado claro e arbustos.....165
mais afastados.
Fonte: Autor.
Fig.5.13 - Diferença na reflexão da luz solar nos diferentes materiais 166
das coberturas.
Fonte: Arquivo técnico da usina.
Fig.5.14 - Poeira metálica depositada sobre a cobertura da Laminação 3. 167
Fonte: Arquivo técnico da usina.
Fig.5.15 - Área da estocagem e Expedição junto à fachada Norte Noroeste.....168
Fonte: Autor.
Fig.5.16 - Par de telhas com 1 e 5 anos, respectivamente, na fachada N-NO.....169
Fonte: Autor.
Fig.5.17 - Prateleiras instaladas à esquerda junto ao fechamento. 171
Fonte: Autor.
Fig.5.18 – Prateleiras bloqueiam luz e ventilação.....171
Fonte: Autor.
Fig.5.19 - Permeabilidade à luz e ventilação.....171

Fonte: Autor.
Fig.5.20 - Altura da mureta à esquerda reduz velocidade do vento externo.....175
Fonte: Autor.
Fig.5.21 - Iluminação interna sobre a Transferência, Estocagem e Expedição.....176
Fonte: Autor.
Fig.5.22 - trecho da planta baixa – baixos valores de iluminância. 177
Fonte: Autor.
Fig.5.23 - Corte – Aumento da Iluminância interna.....177
Fonte: Autor.
Fig.5.24 - Corte – *Light Shelf*.....178
Fonte: Autor.

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 2

Tab. 2.1 - Tabela com a quantidade de energia solar recebida por m² no verão.....73
Fonte: Tabela elaborada pelo autor através do software *"Luz do Sol"* desenvolvido pela UFScar.
Tab. 2.2 - Tabela com a quantidade de energia solar recebida por m² no inverno...74
Fonte: Tabela elaborada pelo autor através do software *"Luz do Sol"* desenvolvido pela UFScar.

CAPÍTULO 4

Tab. 4.1 - Ventos dominantes, freqüência e velocidade.....99
Fonte: Arquivo produzido através de cálculos do autor.
Tab. 4.2 - Velocidades do vento no topo das fachadas N-NO / S-SE.....102
Fonte: Arquivo produzido através de cálculos do autor.
Tab. 4.3 - Vento na altura média das aberturas das fachadas N-NO / S-SE.....103
Fonte: Arquivo produzido através de cálculos do autor.
Tab. 4.4 - pressão do vento nas fachadas.....108
Fonte: Arquivo produzido através de cálculos do autor.
Tab 4.5 -Tipo de atividade, temperatura e regime de trabalho.....133
Fonte: Autor.
Tab.4.6 - Medições de temperaturas, umidade relativa do ar e atividade.....134
Fonte: SMS AMBIENTAL CONSULTORIA LTDA.

Tab.4.7 - Lâmpadas industriais e especificações técnicas.....145
Fonte: www.luz.philips.com
Tab.4.8 – Medição dos níveis de pressão sonora em postos de trabalho.....151

NR-15 ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES (115.000-6)

15.1 São consideradas atividades ou operações insalubres as que se desenvolvem:

15.1.1 Acima dos limites de tolerância previstos nos Anexos n.os 1, 2, 3, 5,11 e 12;

15.1.2 Revogado pela Portaria 3. 751, de 23-11-1990 (DOU 26-11-90)

15.1.3 Nas atividades mencionadas nos Anexos n.os 6 13 e 14;

15.1.4 Comprovadas através de laudo de inspeção do local de trabalho, constantes dos Anexos nº. 7, 8, 9 e 10.

15.1.5 Entende-se por "Limite de Tolerância", para os fins desta Norma, a concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará dano à saúde do trabalhador, durante a sua vida laboral.

15.2 O exercício de trabalho em condições de insalubridade, de acordo com os subitens do item anterior, assegura ao trabalhador a percepção de adicional, incidente sobre o salário mínimo da região, equivalente a: (115.001-4/11)

15.2.1 40% (quarenta por cento), para insalubridade de grau máximo;

15.2.2 20% (vinte por cento), para insalubridade de grau médio;

15.2.3 10% (dez por cento), para insalubridade de grau mínimo;

15.3 No caso de incidência de mais de um fator de insalubridade, será apenas considerado o de grau mais elevado, para efeito de acréscimo salarial, sendo vedada a percepção cumulativa.

15.4 A eliminação ou neutralização da insalubridade determinará a cessação do pagamento do adicional respectivo.

15.4.1 A eliminação ou neutralização da insalubridade deverá ocorrer:

a) com a adoção de medidas de ordem geral que conservem o ambiente de trabalho dentro dos limites de tolerância; (115.002-2 /14)

b) com a utilização de equipamento de proteção individual.

15.4.1.1 Cabe à autoridade regional competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador, comprovada a insalubridade por laudo técnico de engenheiro de segurança do trabalho ou médico do trabalho, devidamente habilitado, fixar adicional devido aos empregados expostos à insalubridade quando impraticável sua eliminação ou neutralização.

15.4.1.2 A eliminação ou neutralização da insalubridade ficará caracterizada através de avaliação pericial por órgão competente, que comprove a inexistência de risco à saúde do trabalhador.

15.5 É facultado às empresas e aos sindicatos das categorias profissionais interessadas requererem ao Ministério do Trabalho, através das DRTs, a realização de perícia em estabelecimento ou setor deste, com o objetivo de caracterizar e classificar ou determinar atividade insalubre.

15.5.1 Nas perícias requeridas às Delegacias Regionais do Trabalho, desde que comprovada a insalubridade, o perito do Ministério do Trabalho indicará o adicional devido.

15.6 O perito descreverá no laudo a técnica e a aparelhagem utilizadas.

15.7. O disposto no item 15.5. não prejudica a ação fiscalizadora do MTb nem a realização ex-oficio da perícia, quando solicitado pela Justiça, nas localidades onde não houver perito.

ANEXO N° 1

LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUIDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE

1. Entende-se por Ruído Contínuo ou Intermitente, para os fins de aplicação de limites de tolerância, o ruído que não seja ruído de impacto.

2. Os níveis de ruído contínuo ou intermitente devem ser medidos em decibéis (dB) com instrumento de nível de pressão sonora operando no circuito de compensação nA" e circuito de resposta lenta (SLOW). As leituras devem ser feitas próximas ao ouvido do trabalhador.

3. Os tempos de exposição aos níveis de ruído não devem exceder os limites de tolerância fixados no Quadro deste anexo. *(115.003-0/14)*

4. Para os valores encontrados de nível de ruído intermediário será considerada a máxima exposição diária permissível relativa ao nível imediatamente mais elevado.

5. Não é permitida exposição a níveis de ruído acima de 115 dB(A) para indivíduos que não estejam adequadamente protegidos.

6. Se durante a jornada de trabalho ocorrerem dois ou mais períodos de exposição a ruído de diferentes níveis, devem ser considerados os seus efeitos combinados, de forma que, se a soma das seguintes frações:

+ Cn

-Tn

Exceder a unidade, a exposição estará acima do limite de tolerância.

$$\frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \frac{C_3}{T_3}$$

Na equação acima, C indica o tempo total que o trabalhador fica exposto a um nível de ruído específico, e Tn indica a máxima exposição diária permissível a este nível, segundo o quadro deste Anexo.

7. As atividades ou operações que exponham os trabalhadores a níveis de ruído, contínuo ou intermitente, superiores a 115 dB(A), sem proteção adequada, oferecerão risco grave e iminente.

ANEXO N° 2

LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDOS DE IMPACTO

1. Entende-se por ruído de impacto aquele que apresenta picos de energia acústica de duração inferior a 1 (um) segundo, a intervalos superiores a 1 (um) segundo.

2. Os níveis de impacto deverão ser avaliados em decibéis (dB), com medidor de nível de pressão sonora operando no circuito linear e circuito de resposta para impacto. As leituras devem ser feitas próximas ao ouvido do trabalhador. O limite de tolerância para ruído de impacto será de 130 Db (linear). Nos intervalos entre os picos, o ruído existente deverá ser avaliado como ruído contínuo.

(115.004-9/14)

3. Em caso de não se dispor de medidor de nível de pressão sonora com circuito de resposta para impacto, será válida a leitura feita no circuito de resposta

rápida (FAST) e circuito de compensação "C". Neste caso, o limite de tolerância será de 120 dB(C). (115.005-7/14)

4. As atividades ou operações que exponham os trabalhadores, sem proteção adequada, a níveis de ruído de impacto superiores a 140 dB(LINEAR), medidos no circuito de resposta para impacto, ou superiores a 130 dB(C), medidos no circuito de resposta rápida (FASI), oferecerão risco grave e iminente.

ANEXO N° 3

LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA EXPOSIÇÃO AO CALOR

1. A exposição ao calor deve ser avaliada através do "Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo" - IBUTG definido pelas equações que se seguem: (115.006.5/14)

Ambientes internos ou externos sem carga solar:

IBUTG = 0,7 tbn + 0,3 tg

Ambientes externos com carga solar:

IBUTG = 0,7 tbn + 0,1 tbs + 0,2 tg

onde:

tbn = temperatura de bulbo úmido natural

tg = temperatura de globo

tbs = temperatura de bulbo seco.

2. Os aparelhos que devem ser usados nesta avaliação são: termômetro de bulbo úmido natural, termômetro de globo e termômetro de mercúrio comum. (115.007-3/I4)

3. As medições devem ser efetuadas no local onde permanece o trabalhador, à altura da região do corpo mais atingida. (115.008-1/14)

Limites de Tolerância para exposição ao calor, em regime de trabalho intermitente com períodos de descanso no próprio local de prestação de serviço.

1. Em função do índice obtido, o regime de trabalho intermitente será definido no Quadro n 2 1.

QUADRO 1 (115.006-5/14)

2. Os períodos de descanso serão considerados tempo de serviço para todos os efeitos legais.

3. A determinação do tipo de atividade (Leve, Moderada ou Pesada) é feita consultando-se o Quadro nº. 3.

Limites de Tolerância para exposição ao calor, em regime de trabalho intermitente com período de descanso em outro local (local de descanso).

1. Para os fins deste item, considera-se como local de descanso ambiente termicamente mais ameno, com o trabalhador em repouso ou exercendo atividade leve.

2. Os limites de tolerância são dados segundo o Quadro nº. 2.

Regime de Trabalho Intermitente. com	TIPO DE ATIVIDADE		
Descanso no Próprio Local de	LEVE	MODERADA	PESADA
Trabalho (por hora)			
Trabalho contínuo	Até 30,0	Até 26,7	Até 25,0
45 minutos trabalho	30,1 a 30,6	26,8 a 28,0	25,1 a 25,9
15 minutos descanso			
30 minutos trabalho	30,7 a 31,4	28,1 a 29,4	26,0 a 27,9
30 minutos descanso			
15 minutos trabalho	31,5 a 32,2	29,5 a 31,1	28,0 a 30,0
45 minutos descanso			
Não é permitido o trabalho sem a adoção	Acima de 32,2	Acima de 31,1	Acima de 30,0
de medidas adequadas de controle			

Onde: M é a taxa de metabolismo média ponderada para uma hora, determinada pela seguinte fórmula:

$$M = \frac{Mt \times Tt + Md \times Id}{60}$$

Sendo:

Mt - taxa de metabolismo no local de trabalho.

Ii - soma dos tempos, em minutos, em que se permanece no local de trabalho.

Md - taxa de metabolismo no local de descanso.

Td - soma dos tempos, em minutos, em que se permanece no local de descanso.

IBUTG é o valor IBUTG médio ponderado para uma hora, determinado pela seguinte fórmula:

IBUTG

60

Sendo:

IBUTGt = valor do IBUTG no local de trabalho.

IBUTGd = valor do IBUTG no local de descanso.

Ii e Td = como anteriormente definidos.

Os tempos Tt e Td devem ser tomados no período mais desfavorável do ciclo de trabalho, sendo Tt + Td = 60 minutos corridos.

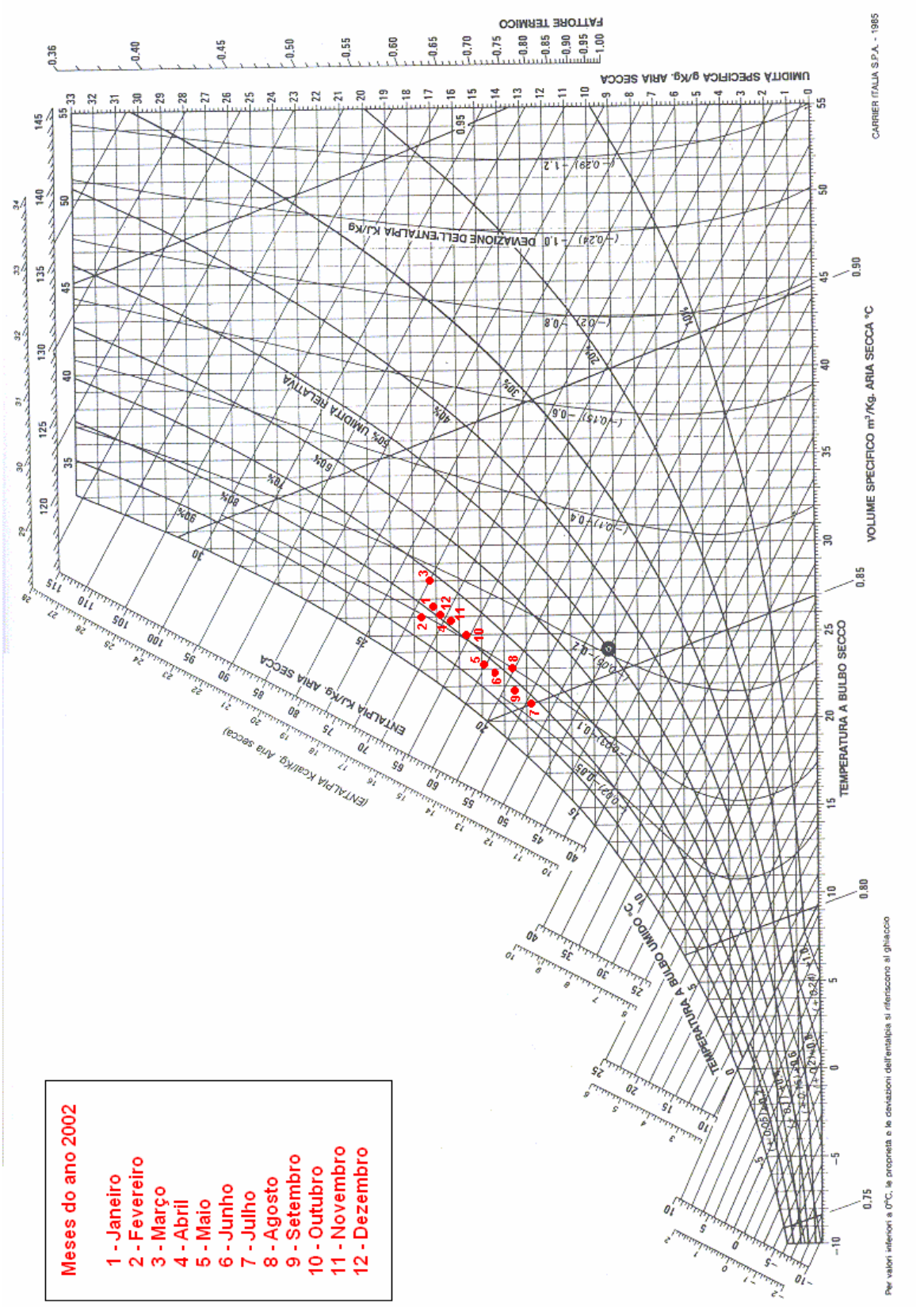
3. As taxas de metabolismo Mt serão obtidas consultando-se o Quadro nº. 3.

4. Os períodos de descanso serão considerados tempo de serviço para todos os efeitos legais.

M (Kcal/h)	**MAXIMO IBUTG**
175	30,5
200	30,0
250	28,5
300	27,5
350	26,5
400	26,0
450	25,5
500	25,0

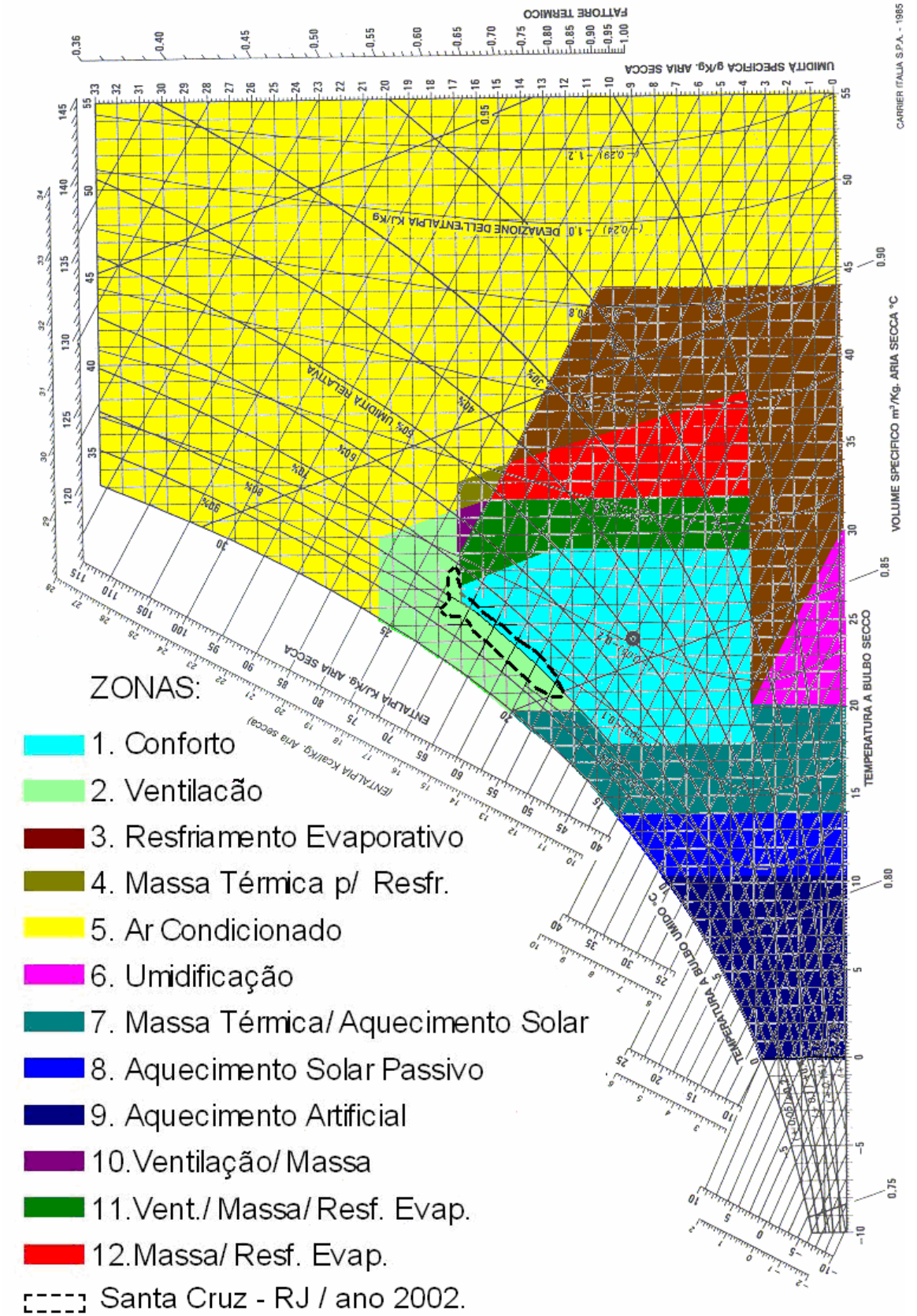
TAXAS DE METABOLISMO POR TIPO DE ATIVIDADE (115.008-1/14)

Carta Psicométrica com medições de Santa Cruz no ano de 2002.



Fonte: A carta psicométrica de Santa Cruz - RJ Cruz foi elaborada pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz – RJ e expostos nos anexos.

Diagrama de Givoni com medições de Santa Cruz no ano de 2002.



Fonte: O diagrama de *Givoni* para a região de Santa Cruz foi elaborado pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz – RJ e expostos nos anexos.

Temp. Bulbo Seco e Umidade Relativa do Ar – Santa Cruz - RJ – Ano 2002.

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
1/1/2002 00:00	24	94	3/1/2002 01:00	25,3	87	5/1/2002 03:00	24,2	83	7/1/2002 05:00	25	92	9/1/2002 07:00	26,2	89
1/1/2002 01:00	23,8	95	3/1/2002 02:00	25	87	5/1/2002 04:00	24,3	83	7/1/2002 06:00	25,4	89	9/1/2002 08:00	27,3	80
1/1/2002 02:00	23,6	94	3/1/2002 03:00	24,8	87	5/1/2002 05:00	25,1	79	7/1/2002 07:00	27,6	84	9/1/2002 09:00	28,8	69
1/1/2002 03:00	23,4	95	3/1/2002 04:00	24,7	87	5/1/2002 06:00	25,5	81	7/1/2002 08:00	29	67	9/1/2002 10:00	29,4	65
1/1/2002 04:00	23,2	93	3/1/2002 05:00	24,7	87	5/1/2002 07:00	26	83	7/1/2002 09:00	29,1	66	9/1/2002 11:00	30,8	67
1/1/2002 05:00	23	94	3/1/2002 06:00	24,9	85	5/1/2002 08:00	26,6	75	7/1/2002 10:00	29,8	64	9/1/2002 12:00	33,1	53
1/1/2002 06:00	23,7	88	3/1/2002 07:00	27,5	74	5/1/2002 09:00	29	64	7/1/2002 11:00	31,4	58	9/1/2002 13:00	31,5	69
1/1/2002 07:00	26,2	78	3/1/2002 08:00	27,8	81	5/1/2002 10:00	30	59	7/1/2002 12:00	31,5	56	9/1/2002 14:00	32,2	65
1/1/2002 08:00	27,6	72	3/1/2002 09:00	28,4	79	5/1/2002 11:00	30,5	57	7/1/2002 13:00	32,2	55	9/1/2002 15:00	31,7	63
1/1/2002 09:00	28,2	71	3/1/2002 10:00	28,6	79	5/1/2002 12:00	30	66	7/1/2002 14:00	33,4	49	9/1/2002 16:00	32,3	63
1/1/2002 10:00	30,4	65	3/1/2002 11:00	29,2	76	5/1/2002 13:00	30,6	65	7/1/2002 15:00	32,8	49	9/1/2002 17:00	27,9	81
1/1/2002 11:00	32,2	59	3/1/2002 12:00	29,5	73	5/1/2002 14:00	29,6	68	7/1/2002 16:00	33,4	50	9/1/2002 18:00	27	84
1/1/2002 12:00	33,1	55	3/1/2002 13:00	29,4	73	5/1/2002 15:00	28,6	68	7/1/2002 17:00	33,3	50	9/1/2002 19:00	26,3	88
1/1/2002 13:00	32,1	65	3/1/2002 14:00	29,2	73	5/1/2002 16:00	29	62	7/1/2002 18:00	31,6	61	9/1/2002 20:00	25,2	88
1/1/2002 14:00	30,9	68	3/1/2002 15:00	28,9	74	5/1/2002 17:00	27,8	63	7/1/2002 19:00	29,4	63	9/1/2002 21:00	25,7	85
1/1/2002 15:00	30,3	68	3/1/2002 16:00	27,8	76	5/1/2002 18:00	27	70	7/1/2002 20:00	27,2	81	9/1/2002 22:00	25,4	87
1/1/2002 16:00	28,9	75	3/1/2002 17:00	27,6	79	5/1/2002 19:00	26,7	69	7/1/2002 21:00	27	89	9/1/2002 23:00	25,4	87
1/1/2002 17:00	28,4	75	3/1/2002 18:00	26,8	80	5/1/2002 20:00	26,2	74	7/1/2002 22:00	26,7	89	10/1/2002 00:00	25,2	87
1/1/2002 18:00	27,2	80	3/1/2002 19:00	26,1	83	5/1/2002 21:00	25,7	77	7/1/2002 23:00	26,6	87	10/1/2002 01:00	25,1	87
1/1/2002 19:00	27	84	3/1/2002 20:00	26	85	5/1/2002 22:00	25,9	78	8/1/2002 00:00	26,4	89	10/1/2002 02:00	25,1	85
1/1/2002 20:00	25,9	90	3/1/2002 21:00	26	82	5/1/2002 23:00	25,7	80	8/1/2002 01:00	26	88	10/1/2002 03:00	25	85
1/1/2002 21:00	25,4	92	3/1/2002 22:00	25,9	82	6/1/2002 00:00	25,7	80	8/1/2002 02:00	26,1	88	10/1/2002 04:00	24,5	87
1/1/2002 22:00	25,4	94	3/1/2002 23:00	25,6	83	6/1/2002 01:00	25,6	81	8/1/2002 03:00	25,3	88	10/1/2002 05:00	24,2	92
1/1/2002 23:00	25,5	94	4/1/2002 00:00	25,4	84	6/1/2002 02:00	25,2	84	8/1/2002 04:00	25	89	10/1/2002 06:00	23,8	85
2/1/2002 00:00	25,5	88	4/1/2002 01:00	25	87	6/1/2002 03:00	24,2	89	8/1/2002 05:00	25,3	88	10/1/2002 07:00	25,4	82
2/1/2002 01:00	25,6	87	4/1/2002 02:00	24,8	87	6/1/2002 04:00	23,8	90	8/1/2002 06:00	27,2	75	10/1/2002 08:00	27	65
2/1/2002 02:00	25,4	88	4/1/2002 03:00	24,6	88	6/1/2002 05:00	23,3	93	8/1/2002 07:00	28	71	10/1/2002 09:00	29	62
2/1/2002 03:00	25,2	89	4/1/2002 04:00	24,5	89	6/1/2002 06:00	23,1	93	8/1/2002 08:00	29,2	66	10/1/2002 10:00	30,2	59
2/1/2002 04:00	25,2	88	4/1/2002 05:00	25	86	6/1/2002 07:00	25,6	82	8/1/2002 09:00	29,3	66	10/1/2002 11:00	30,8	52
2/1/2002 05:00	24,3	93	4/1/2002 06:00	25,8	90	6/1/2002 08:00	27,8	65	8/1/2002 10:00	31	58	10/1/2002 12:00	30,6	60
2/1/2002 06:00	25,4	79	4/1/2002 07:00	25,9	85	6/1/2002 09:00	28,9	59	8/1/2002 11:00	32	56	10/1/2002 13:00	30,5	59
2/1/2002 07:00	26	77	4/1/2002 08:00	27,5	80	6/1/2002 10:00	31,1	50	8/1/2002 12:00	31,8	57	10/1/2002 14:00	30,5	59
2/1/2002 08:00	27,2	71	4/1/2002 09:00	28,4	74	6/1/2002 11:00	32,3	49	8/1/2002 13:00	32,4	56	10/1/2002 15:00	30	58
2/1/2002 09:00	29	64	4/1/2002 10:00	28,6	76	6/1/2002 12:00	33,4	50	8/1/2002 14:00	33,6	53	10/1/2002 16:00	30,8	61
2/1/2002 10:00	31,3	57	4/1/2002 11:00	29,2	69	6/1/2002 13:00	33,9	49	8/1/2002 15:00	34,5	50	10/1/2002 17:00	29	66
2/1/2002 11:00	32,3	52	4/1/2002 12:00	29,2	67	6/1/2002 14:00	35	47	8/1/2002 16:00	32,4	55	10/1/2002 18:00	28,4	69
2/1/2002 12:00	31	63	4/1/2002 13:00	29,4	69	6/1/2002 15:00	35,2	46	8/1/2002 17:00	29,4	76	10/1/2002 19:00	28,2	69
2/1/2002 13:00	30,9	67	4/1/2002 14:00	29,3	65	6/1/2002 16:00	35	44	8/1/2002 18:00	28,2	79	10/1/2002 20:00	27,5	72
2/1/2002 14:00	30,4	67	4/1/2002 15:00	28,8	69	6/1/2002 17:00	31,6	63	8/1/2002 19:00	27,2	83	10/1/2002 21:00	26,4	77
2/1/2002 15:00	30	69	4/1/2002 16:00	28,6	68	6/1/2002 18:00	30,6	67	8/1/2002 20:00	26,2	83	10/1/2002 22:00	26,3	77
2/1/2002 16:00	30,2	67	4/1/2002 17:00	27,8	72	6/1/2002 19:00	29,6	70	8/1/2002 21:00	26,2	89	10/1/2002 23:00	26	80
2/1/2002 17:00	29,3	69	4/1/2002 18:00	26,6	73	6/1/2002 20:00	28,8	74	8/1/2002 22:00	26,2	89	11/1/2002 00:00	25,4	82
2/1/2002 18:00	27,9	83	4/1/2002 19:00	25,7	76	6/1/2002 21:00	26,8	80	8/1/2002 23:00	26,2	89	11/1/2002 01:00	25,3	82
2/1/2002 19:00	26,6	88	4/1/2002 20:00	25,5	79	6/1/2002 22:00	26,7	83	9/1/2002 00:00	25,4	87	11/1/2002 02:00	25	84
2/1/2002 20:00	26,5	89	4/1/2002 21:00	25,1	81	6/1/2002 23:00	26,6	83	9/1/2002 01:00	25,4	88	11/1/2002 03:00	24,4	88
2/1/2002 21:00	26,2	89	4/1/2002 22:00	25,2	80	7/1/2002 00:00	26,4	84	9/1/2002 02:00	25,2	88	11/1/2002 04:00	24,1	90
2/1/2002 22:00	26	89	4/1/2002 23:00	24,8	82	7/1/2002 01:00	26,3	85	9/1/2002 03:00	25,2	89	11/1/2002 05:00	24	89
2/1/2002 23:00	25,7	91	5/1/2002 00:00	24,6	83	7/1/2002 02:00	26,1	86	9/1/2002 04:00	24,4	93	11/1/2002 06:00	24	89
3/1/2002 00:00	25,5	88	5/1/2002 01:00	24,5	82	7/1/2002 03:00	26	86	9/1/2002 05:00	24,2	94	11/1/2002 07:00	24,2	87
			5/1/2002 02:00	24,3	82	7/1/2002 04:00	25,8	90	9/1/2002 06:00	25,4	87	11/1/2002 08:00	26,7	70

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
11/1/2002 09:00	28,6	62	13/1/2002 11:00	24,7	88	15/1/2002 12:00	29	70	17/1/2002 13:00	26,4	64	19/1/2002 15:00	22	92
11/1/2002 10:00	29,3	57	13/1/2002 12:00	25	87	15/1/2002 13:00	28,2	77	17/1/2002 14:00	26,7	59	19/1/2002 16:00	21,8	93
11/1/2002 11:00	30,7	56	13/1/2002 13:00	25,2	88	15/1/2002 13:15	26,4	81	17/1/2002 15:00	25,8	62	19/1/2002 17:00	21,8	94
11/1/2002 12:00	31,2	52	13/1/2002 14:00	25,3	88	15/1/2002 14:00	25	89	17/1/2002 16:00	24,9	66	19/1/2002 18:00	21,6	95
11/1/2002 13:00	29	64	13/1/2002 15:00	25,1	90	15/1/2002 15:00	24,4	90	17/1/2002 17:00	24	69	19/1/2002 19:00	21,5	96
11/1/2002 14:00	30,1	63	13/1/2002 16:00	24,5	92	15/1/2002 16:00	23,6	97	17/1/2002 18:00	24,4	69	19/1/2002 20:00	21,5	96
11/1/2002 15:00	30,2	61	13/1/2002 17:00	24	94	15/1/2002 17:00	23,9	95	17/1/2002 19:00	23,8	72	19/1/2002 21:00	21,5	95
11/1/2002 16:00	29,4	64	13/1/2002 18:00	24	94	15/1/2002 18:00	24,6	91	17/1/2002 20:00	23,6	74	19/1/2002 22:00	21,5	95
11/1/2002 17:00	28,2	66	13/1/2002 19:00	23	94	15/1/2002 19:00	24,6	90	17/1/2002 21:00	23,4	76	19/1/2002 23:00	21,4	95
11/1/2002 18:00	27,2	71	13/1/2002 20:00	23	94	15/1/2002 20:00	24,5	92	17/1/2002 22:00	23,3	77	20/1/2002 00:00	21,3	96
11/1/2002 19:00	26	78	13/1/2002 21:00	22,8	97	15/1/2002 21:00	24,5	87	17/1/2002 23:00	23,1	78	20/1/2002 01:00	21,3	96
11/1/2002 20:00	24,8	84	13/1/2002 22:00	22,7	97	15/1/2002 22:00	24,5	90	18/1/2002 00:00	22,4	81	20/1/2002 02:00	21	96
11/1/2002 21:00	26,4	76	13/1/2002 23:00	22,5	96	15/1/2002 23:00	24,5	90	18/1/2002 01:00	22,3	80	20/1/2002 03:00	20,8	96
11/1/2002 22:00	26	75	14/1/2002 00:00	22,3	96	16/1/2002 00:00	24,5	89	18/1/2002 02:00	22,2	81	20/1/2002 04:00	20,4	97
11/1/2002 23:00	25,4	79	14/1/2002 01:00	21,8	95	16/1/2002 01:00	24,2	90	18/1/2002 03:00	22	81	20/1/2002 05:00	20,8	98
12/1/2002 00:00	25,2	80	14/1/2002 02:00	21,4	97	16/1/2002 02:00	23,8	87	18/1/2002 04:00	21,8	82	20/1/2002 06:00	21,4	97
12/1/2002 01:00	25	84	14/1/2002 03:00	21	96	16/1/2002 03:00	23,2	91	18/1/2002 05:00	22	86	20/1/2002 07:00	22,7	92
12/1/2002 02:00	24,8	85	14/1/2002 04:00	21,2	93	16/1/2002 04:00	22,6	89	18/1/2002 06:00	22,8	84	20/1/2002 08:00	23,6	89
12/1/2002 03:00	24,4	87	14/1/2002 05:00	22	96	16/1/2002 05:00	23,1	97	18/1/2002 07:00	23	79	20/1/2002 09:00	25	84
12/1/2002 04:00	24	89	14/1/2002 06:00	22,1	97	16/1/2002 06:00	23,2	97	18/1/2002 08:00	23,2	78	20/1/2002 10:00	27,2	78
12/1/2002 05:00	23,8	91	14/1/2002 07:00	23	93	16/1/2002 07:00	22,7	97	18/1/2002 09:00	23,8	79	20/1/2002 11:00	29,1	68
12/1/2002 06:00	24,2	92	14/1/2002 08:00	24,8	82	16/1/2002 08:00	22,5	97	18/1/2002 10:00	24	78	20/1/2002 12:00	31,2	61
12/1/2002 07:00	25,5	83	14/1/2002 09:00	26,6	75	16/1/2002 09:00	22,5	97	18/1/2002 11:00	24,5	75	20/1/2002 13:00	29,3	70
12/1/2002 08:00	28,4	64	14/1/2002 10:00	27,5	72	16/1/2002 10:00	22,1	97	18/1/2002 12:00	23,4	86	20/1/2002 14:00	29	70
12/1/2002 09:00	28,4	64	14/1/2002 11:00	30,6	65	16/1/2002 11:00	22	97	18/1/2002 13:00	23,5	89	20/1/2002 15:00	27	75
12/1/2002 10:00	28,9	62	14/1/2002 12:00	31,1	62	16/1/2002 12:00	22,3	94	18/1/2002 14:00	24	83	20/1/2002 16:00	27,3	74
12/1/2002 11:00	29,7	60	14/1/2002 13:00	29,6	69	16/1/2002 13:00	25,4	71	18/1/2002 15:00	24,7	75	20/1/2002 17:00	25,2	83
12/1/2002 12:00	27,3	77	14/1/2002 14:00	30	67	16/1/2002 14:00	26,1	67	18/1/2002 16:00	24	78	20/1/2002 18:00	24,9	84
12/1/2002 13:00	26,2	83	14/1/2002 15:00	25,8	86	16/1/2002 15:00	25,1	71	18/1/2002 17:00	24	85	20/1/2002 19:00	24	89
12/1/2002 14:00	26,7	79	14/1/2002 16:00	27,2	76	16/1/2002 16:00	25,2	69	18/1/2002 18:00	22	88	20/1/2002 20:00	24,2	88
12/1/2002 15:00	26	80	14/1/2002 17:00	25,9	85	16/1/2002 17:00	24,1	74	18/1/2002 19:00	21,4	91	20/1/2002 21:00	24,2	89
12/1/2002 16:00	25,8	83	14/1/2002 18:00	24,7	88	16/1/2002 18:00	24,1	74	18/1/2002 20:00	21,2	90	20/1/2002 22:00	24,2	89
12/1/2002 17:00	26	83	14/1/2002 19:00	24,1	91	16/1/2002 19:00	23,6	74	18/1/2002 21:00	20,3	95	20/1/2002 23:00	24	89
12/1/2002 18:00	25,8	80	14/1/2002 20:00	24	96	16/1/2002 20:00	23,8	70	18/1/2002 22:00	20,2	96	21/1/2002 00:00	23,8	90
12/1/2002 19:00	25,4	89	14/1/2002 21:00	24,3	94	16/1/2002 21:00	23,4	73	18/1/2002 23:00	20,2	96	21/1/2002 01:00	23,2	93
12/1/2002 20:00	24,8	91	14/1/2002 22:00	24,3	94	16/1/2002 22:00	22,6	77	19/1/2002 00:00	20	96	21/1/2002 02:00	23	93
12/1/2002 21:00	24,7	89	14/1/2002 23:00	24,4	94	16/1/2002 23:00	22,6	77	19/1/2002 01:00	19,7	99	21/1/2002 03:00	22,8	93
12/1/2002 22:00	24,5	89	15/1/2002 00:00	24,3	93	17/1/2002 00:00	22,3	77	19/1/2002 02:00	19,4	97	21/1/2002 04:00	22,1	95
12/1/2002 23:00	24,1	90	15/1/2002 01:00	24	94	17/1/2002 01:00	22,3	79	19/1/2002 03:00	19,3	96	21/1/2002 05:00	22,3	97
13/1/2002 00:00	24	91	15/1/2002 02:00	23,9	94	17/1/2002 02:00	22	82	19/1/2002 04:00	19,8	93	21/1/2002 06:00	22,3	97
13/1/2002 01:00	23,7	93	15/1/2002 03:00	23,4	93	17/1/2002 03:00	22	83	19/1/2002 05:00	20	92	21/1/2002 07:00	24,6	89
13/1/2002 02:00	23,5	93	15/1/2002 04:00	23,4	93	17/1/2002 04:00	21,8	84	19/1/2002 06:00	19,7	95	21/1/2002 08:00	27,8	78
13/1/2002 03:00	23,3	93	15/1/2002 05:00	23,2	93	17/1/2002 05:00	21,5	90	19/1/2002 07:00	19,8	96	21/1/2002 09:00	27,8	76
13/1/2002 04:00	23	89	15/1/2002 06:00	23,2	96	17/1/2002 06:00	21,6	91	19/1/2002 08:00	20,1	99	21/1/2002 10:00	30,3	63
13/1/2002 05:00	23,5	93	15/1/2002 07:00	23,9	95	17/1/2002 07:00	23	83	19/1/2002 09:00	21,2	96	21/1/2002 11:00	32	59
13/1/2002 06:00	23,2	97	15/1/2002 07:20	24,8	90	17/1/2002 08:00	24,8	69	19/1/2002 10:00	22,1	91	21/1/2002 12:00	30	69
13/1/2002 07:00	23,7	94	15/1/2002 08:00	24,3	96	17/1/2002 09:00	25,7	64	19/1/2002 11:00	23,2	85	21/1/2002 13:00	30	70
13/1/2002 08:00	24,5	91	15/1/2002 09:00	25,6	88	17/1/2002 10:00	26,7	64	19/1/2002 12:00	22,5	88	21/1/2002 14:00	28,7	75
13/1/2002 09:00	24,2	90	15/1/2002 10:00	27,3	83	17/1/2002 11:00	27,2	61	19/1/2002 13:00	23	85	21/1/2002 15:00	28,3	75
13/1/2002 10:00	25	85	15/1/2002 11:00	29	74	17/1/2002 12:00	26,7	61	19/1/2002 14:00	22,8	86	21/1/2002 16:00	28	74

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
21/1/2002 17:00	27,3	78	23/1/2002 17:00	24,7	94	25/1/2002 19:00	27,6	81	27/1/2002 21:00	26,4	83	29/1/2002 23:00	24,4	88
21/1/2002 18:00	25,3	87	23/1/2002 18:00	24	94	25/1/2002 20:00	26,9	86	27/1/2002 22:00	26,2	86	30/1/2002 00:00	24,3	90
21/1/2002 19:00	25	91	23/1/2002 19:00	24	94	25/1/2002 21:00	24,4	84	27/1/2002 23:00	26	89	30/1/2002 01:00	24,3	91
21/1/2002 20:00	24,4	93	23/1/2002 20:00	23,6	97	25/1/2002 22:00	23,7	93	28/1/2002 00:00	25,8	92	30/1/2002 02:00	24,2	92
21/1/2002 21:00	24,3	93	23/1/2002 21:00	23,9	97	25/1/2002 23:00	23,9	93	28/1/2002 01:00	25,3	94	30/1/2002 03:00	24	92
21/1/2002 22:00	24	94	23/1/2002 22:00	23,9	97	26/1/2002 00:00	23,8	91	28/1/2002 02:00	25,1	94	30/1/2002 04:00	23,8	93
21/1/2002 23:00	23,8	95	23/1/2002 23:00	23,8	97	26/1/2002 01:00	23,4	93	28/1/2002 03:00	25	91	30/1/2002 05:00	23,9	93
22/1/2002 00:00	23,8	96	24/1/2002 00:00	23,7	98	26/1/2002 02:00	23,2	93	28/1/2002 04:00	24,8	91	30/1/2002 06:00	24,2	90
22/1/2002 01:00	23,6	97	24/1/2002 01:00	23,7	98	26/1/2002 03:00	23,1	94	28/1/2002 05:00	25	89	30/1/2002 07:00	26	79
22/1/2002 02:00	23,4	97	24/1/2002 02:00	23,6	98	26/1/2002 04:00	23,2	93	28/1/2002 06:00	27,6	72	30/1/2002 08:00	27,6	75
22/1/2002 03:00	23,4	97	24/1/2002 03:00	23,4	98	26/1/2002 05:00	24,8	82	28/1/2002 07:00	29	69	30/1/2002 09:00	29,6	69
22/1/2002 04:00	23	96	24/1/2002 04:00	23,4	98	26/1/2002 06:00	24,8	80	28/1/2002 08:00	31,7	61	30/1/2002 10:00	30	70
22/1/2002 05:00	22,6	97	24/1/2002 05:00	23,2	92	26/1/2002 07:00	26,7	72	28/1/2002 09:00	32,7	58	30/1/2002 11:00	30	67
22/1/2002 06:00	23	97	24/1/2002 06:00	23	94	26/1/2002 08:00	28,6	66	28/1/2002 10:00	34,1	54	30/1/2002 12:00	29,8	72
22/1/2002 07:00	25,8	86	24/1/2002 07:00	26,1	85	26/1/2002 09:00	28,4	68	28/1/2002 11:00	35,3	58	30/1/2002 13:00	30,5	65
22/1/2002 08:00	28	76	24/1/2002 08:00	25,6	86	26/1/2002 10:00	30,4	62	28/1/2002 12:00	35,4	55	30/1/2002 14:00	32	62
22/1/2002 09:00	31,4	62	24/1/2002 09:00	27,1	81	26/1/2002 11:00	32,4	56	28/1/2002 13:00	36,5	43	30/1/2002 15:00	30,8	67
22/1/2002 10:00	33	57	24/1/2002 10:00	27,1	81	26/1/2002 12:00	34,2	54	28/1/2002 14:00	36,5	43	30/1/2002 16:00	31,4	64
22/1/2002 11:00	34,4	54	24/1/2002 11:00	27,8	76	26/1/2002 13:00	35,3	50	28/1/2002 15:00	35,5	46	30/1/2002 17:00	31,1	68
22/1/2002 12:00	35,3	51	24/1/2002 12:00	28,3	76	26/1/2002 14:00	36,5	48	28/1/2002 16:00	34,2	56	30/1/2002 18:00	28,9	80
22/1/2002 13:00	33	60	24/1/2002 13:00	29	73	26/1/2002 15:00	35,3	51	28/1/2002 17:00	32	62	30/1/2002 19:00	27,9	85
22/1/2002 14:00	31	70	24/1/2002 14:00	28,9	72	26/1/2002 16:00	33,7	54	28/1/2002 18:00	30,3	69	30/1/2002 20:00	27,9	85
22/1/2002 15:00	30	74	24/1/2002 15:00	28,2	73	26/1/2002 17:00	33	53	28/1/2002 19:00	28,4	71	30/1/2002 21:00	27,4	87
22/1/2002 16:00	30	73	24/1/2002 16:00	27,5	78	26/1/2002 18:00	32,4	54	28/1/2002 20:00	26,5	81	30/1/2002 22:00	27,7	85
22/1/2002 17:00	29,3	76	24/1/2002 17:00	27,4	78	26/1/2002 19:00	27,8	80	28/1/2002 21:00	26,8	75	30/1/2002 23:00	26,8	88
22/1/2002 18:00	28,1	81	24/1/2002 18:00	26,8	80	26/1/2002 20:00	26,4	86	28/1/2002 22:00	26,4	77	31/1/2002 00:00	26,5	89
22/1/2002 19:00	26,2	88	24/1/2002 19:00	25,6	85	26/1/2002 21:00	26,5	83	28/1/2002 23:00	25,9	79	31/1/2002 01:00	25,9	88
22/1/2002 20:00	26	88	24/1/2002 20:00	25,1	88	26/1/2002 22:00	25,6	88	29/1/2002 00:00	25,3	81	31/1/2002 02:00	25,5	88
22/1/2002 21:00	25,8	90	24/1/2002 21:00	26,1	78	26/1/2002 23:00	24,5	89	29/1/2002 01:00	24,7	83	31/1/2002 03:00	25,3	88
22/1/2002 22:00	25,9	88	24/1/2002 22:00	25,7	80	27/1/2002 00:00	25	89	29/1/2002 02:00	24,2	84	31/1/2002 04:00	25,3	88
22/1/2002 23:00	25,6	88	24/1/2002 23:00	25,4	82	27/1/2002 01:00	24,5	90	29/1/2002 03:00	24	83	31/1/2002 05:00	25,8	88
23/1/2002 00:00	24,6	90	25/1/2002 00:00	25,3	80	27/1/2002 02:00	24,5	90	29/1/2002 04:00	24,4	81	31/1/2002 06:00	25,9	90
23/1/2002 01:00	24,9	88	25/1/2002 01:00	25,1	81	27/1/2002 03:00	24,4	90	29/1/2002 05:00	24,7	81	31/1/2002 07:00	26	93
23/1/2002 02:00	24,9	87	25/1/2002 02:00	24,9	84	27/1/2002 04:00	24	93	29/1/2002 06:00	25	82	31/1/2002 08:00	29	80
23/1/2002 03:00	23,9	88	25/1/2002 03:00	24,5	87	27/1/2002 05:00	24,3	93	29/1/2002 07:00	26,2	78	31/1/2002 09:00	30,6	68
23/1/2002 04:00	23,6	89	25/1/2002 04:00	24,4	87	27/1/2002 06:00	24,2	87	29/1/2002 08:00	28,7	73	31/1/2002 10:00	32,5	60
23/1/2002 05:00	23,7	91	25/1/2002 05:00	24,8	85	27/1/2002 07:00	25,5	82	29/1/2002 09:00	29,5	69	31/1/2002 11:00	33,7	56
23/1/2002 06:00	24,9	85	25/1/2002 06:00	24,5	89	27/1/2002 08:00	30,1	64	29/1/2002 10:00	31,8	59	31/1/2002 12:00	34,7	55
23/1/2002 07:00	25,1	92	25/1/2002 07:00	25,3	88	27/1/2002 09:00	31,6	62	29/1/2002 11:00	34,1	49	31/1/2002 13:00	35,5	52
23/1/2002 08:00	26,3	88	25/1/2002 08:00	27,5	79	27/1/2002 10:00	33,9	51	29/1/2002 12:00	32,4	61	31/1/2002 14:00	36,4	54
23/1/2002 09:00	28,9	72	25/1/2002 09:00	28,2	76	27/1/2002 11:00	32,9	58	29/1/2002 13:00	31	70	31/1/2002 15:00	36,2	52
23/1/2002 10:00	30,2	70	25/1/2002 10:00	29,6	71	27/1/2002 12:00	32,6	57	29/1/2002 14:00	31	73	31/1/2002 16:00	36,6	51
23/1/2002 11:00	31,8	65	25/1/2002 11:00	32	63	27/1/2002 13:00	32,9	65	29/1/2002 15:00	31,2	64	31/1/2002 17:00	34,8	60
23/1/2002 12:00	32,8	59	25/1/2002 12:00	32,2	62	27/1/2002 14:00	32,9	58	29/1/2002 16:00	30,9	70	31/1/2002 18:00	30,7	71
23/1/2002 13:00	33,8	56	25/1/2002 13:00	33,8	56	27/1/2002 15:00	33,6	44	29/1/2002 17:00	29,6	78	31/1/2002 19:00	26	89
23/1/2002 14:00	34,2	54	25/1/2002 14:00	33	60	27/1/2002 16:00	34,1	47	29/1/2002 18:00	28,4	82	31/1/2002 20:00	26,6	87
23/1/2002 15:00	27,9	79	25/1/2002 15:00	33,2	56	27/1/2002 17:00	33,5	49	29/1/2002 19:00	27,8	87	31/1/2002 21:00	27	89
23/1/2002 15:30	27,9	79	25/1/2002 16:00	33,4	61	27/1/2002 18:00	32,2	53	29/1/2002 20:00	27,4	89	31/1/2002 22:00	27,1	95
23/1/2002 16:00	23,9	93	25/1/2002 17:00	31,1	66	27/1/2002 19:00	28,5	79	29/1/2002 21:00	27	73	31/1/2002 23:00	26,8	95
23/1/2002 16:10	24,6	95	25/1/2002 18:00	29	77	27/1/2002 20:00	28,1	76	29/1/2002 22:00	25	84	1/2/2002 00:00	26,6	95

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
1/2/2002 01:00	26,3	95	3/2/2002 03:00	22,3	98	5/2/2002 05:00	19,8	93	7/2/2002 07:00	22,6	98	9/2/2002 07:00	24,3	91
1/2/2002 02:00	26,1	95	3/2/2002 04:00	22	100	5/2/2002 06:00	19,2	95	7/2/2002 08:00	23	97	9/2/2002 08:00	25,1	87
1/2/2002 03:00	25,7	95	3/2/2002 05:00	22,2	100	5/2/2002 07:00	21,4	89	7/2/2002 09:00	23,6	95	9/2/2002 09:00	25,7	82
1/2/2002 04:00	25	94	3/2/2002 06:00	22,2	93	5/2/2002 08:00	23,6	79	7/2/2002 10:00	26	83	9/2/2002 10:00	27,3	74
1/2/2002 05:00	25,1	91	3/2/2002 07:00	22,1	92	5/2/2002 09:00	26,8	62	7/2/2002 11:00	26,7	81	9/2/2002 11:00	30,2	70
1/2/2002 06:00	26,6	87	3/2/2002 08:00	23,1	88	5/2/2002 10:00	28,2	59	7/2/2002 12:00	27,9	74	9/2/2002 12:00	28,7	68
1/2/2002 07:00	26,7	88	3/2/2002 09:00	24,6	81	5/2/2002 11:00	29,1	58	7/2/2002 13:00	28,7	73	9/2/2002 13:00	26,4	77
1/2/2002 08:00	29	76	3/2/2002 10:00	24,6	81	5/2/2002 12:00	29,9	56	7/2/2002 14:00	30,5	63	9/2/2002 14:00	26,4	77
1/2/2002 09:00	30	72	3/2/2002 11:00	25,6	76	5/2/2002 13:00	30,3	53	7/2/2002 15:00	30,2	63	9/2/2002 15:00	25,8	80
1/2/2002 10:00	32,3	63	3/2/2002 12:00	25	79	5/2/2002 14:00	30,1	59	7/2/2002 16:00	29,5	75	9/2/2002 16:00	25,2	83
1/2/2002 11:00	34,8	54	3/2/2002 13:00	25,9	78	5/2/2002 15:00	30	57	7/2/2002 17:00	28,4	77	9/2/2002 17:00	25,2	83
1/2/2002 12:00	35,2	53	3/2/2002 14:00	24,2	84	5/2/2002 16:00	29,1	62	7/2/2002 18:00	27,1	84	9/2/2002 18:00	25,2	85
1/2/2002 13:00	35,4	52	3/2/2002 15:00	22,8	94	5/2/2002 17:00	28,6	62	7/2/2002 19:00	25,3	91	9/2/2002 19:00	24,4	92
1/2/2002 14:00	33,1	60	3/2/2002 16:00	23,7	86	5/2/2002 18:00	26	69	7/2/2002 20:00	25,1	94	9/2/2002 20:00	24,1	94
1/2/2002 15:00	32	65	3/2/2002 17:00	23,5	84	5/2/2002 19:00	26	69	7/2/2002 21:00	25,1	94	9/2/2002 21:00	24,2	90
1/2/2002 16:00	31	72	3/2/2002 18:00	23,4	84	5/2/2002 20:00	25,7	73	7/2/2002 22:00	24,8	95	9/2/2002 22:00	24,3	90
1/2/2002 17:00	29,7	76	3/2/2002 19:00	23	85	5/2/2002 21:00	25,6	72	7/2/2002 23:00	24,3	94	9/2/2002 23:00	24,2	92
1/2/2002 18:00	27,8	76	3/2/2002 20:00	21	92	5/2/2002 22:00	25,4	74	8/2/2002 00:00	23,8	95	10/2/2002 00:00	23,4	92
1/2/2002 19:00	26,2	84	3/2/2002 21:00	20,9	93	5/2/2002 23:00	25,1	77	8/2/2002 01:00	23,7	96	10/2/2002 01:00	23,3	93
1/2/2002 20:00	25,3	88	3/2/2002 22:00	20,5	94	6/2/2002 00:00	25	79	8/2/2002 02:00	23,4	97	10/2/2002 02:00	23	94
1/2/2002 21:00	24,2	89	3/2/2002 23:00	20,8	95	6/2/2002 01:00	24,8	80	8/2/2002 03:00	23,2	97	10/2/2002 03:00	23,2	94
1/2/2002 22:00	24,4	87	4/2/2002 00:00	20,6	96	6/2/2002 02:00	24,6	82	8/2/2002 04:00	23	97	10/2/2002 04:00	23,2	94
1/2/2002 23:00	24,2	87	4/2/2002 01:00	20,4	97	6/2/2002 03:00	24	89	8/2/2002 05:00	23,9	94	10/2/2002 05:00	22,5	97
2/2/2002 00:00	23,4	86	4/2/2002 02:00	20,2	98	6/2/2002 04:00	23,8	89	8/2/2002 06:00	24,5	90	10/2/2002 06:00	22,7	97
2/2/2002 01:00	23,2	88	4/2/2002 03:00	20,4	97	6/2/2002 05:00	23	89	8/2/2002 07:00	25,7	83	10/2/2002 07:00	24,4	94
2/2/2002 02:00	22,2	93	4/2/2002 04:00	20,4	94	6/2/2002 06:00	23,2	88	8/2/2002 08:00	27	79	10/2/2002 08:00	25,9	85
2/2/2002 03:00	22,4	92	4/2/2002 05:00	20,2	96	6/2/2002 07:00	25	84	8/2/2002 09:00	28	74	10/2/2002 09:00	26,1	85
2/2/2002 04:00	21,4	92	4/2/2002 06:00	20,4	93	6/2/2002 08:00	26,3	74	8/2/2002 10:00	29,7	71	10/2/2002 10:00	27,7	76
2/2/2002 05:00	21,4	92	4/2/2002 07:00	19,6	96	6/2/2002 09:00	28	69	8/2/2002 11:00	30,1	67	10/2/2002 11:00	27,8	72
2/2/2002 06:00	21,2	95	4/2/2002 08:00	23	83	6/2/2002 10:00	28,8	65	8/2/2002 12:00	30,8	64	10/2/2002 12:00	30,4	63
2/2/2002 07:00	24,2	83	4/2/2002 09:00	25,7	71	6/2/2002 11:00	30,7	57	8/2/2002 13:00	28,6	80	10/2/2002 13:00	30,1	64
2/2/2002 08:00	27,7	85	4/2/2002 10:00	27	65	6/2/2002 12:00	31,2	58	8/2/2002 14:00	28,9	79	10/2/2002 14:00	29,8	64
2/2/2002 09:00	29	74	4/2/2002 11:00	26,8	67	6/2/2002 13:00	29,8	65	8/2/2002 14:15	28	79	10/2/2002 15:00	30,9	61
2/2/2002 10:00	29,3	74	4/2/2002 12:00	27	68	6/2/2002 14:00	32,1	56	8/2/2002 14:25	26,8	84	10/2/2002 16:00	32,1	57
2/2/2002 11:00	30	72	4/2/2002 13:00	27,7	61	6/2/2002 15:00	31,4	58	8/2/2002 15:00	28	84	10/2/2002 17:00	31,1	62
2/2/2002 12:00	29	74	4/2/2002 14:00	27,8	63	6/2/2002 16:00	30,4	61	8/2/2002 16:00	28	88	10/2/2002 18:00	29,8	63
2/2/2002 13:00	25,3	91	4/2/2002 15:00	28	59	6/2/2002 17:00	29	67	8/2/2002 17:00	28,2	88	10/2/2002 19:00	28,6	67
2/2/2002 14:00	24,2	97	4/2/2002 16:00	27,3	61	6/2/2002 18:00	28,4	73	8/2/2002 18:00	26,7	93	10/2/2002 20:00	25,9	87
2/2/2002 15:00	24,2	96	4/2/2002 17:00	27	64	6/2/2002 19:00	27,4	82	8/2/2002 19:00	27,5	68	10/2/2002 21:00	25,4	90
2/2/2002 16:00	24,3	97	4/2/2002 18:00	26	68	6/2/2002 20:00	26	90	8/2/2002 20:00	27	70	10/2/2002 22:00	25,3	88
2/2/2002 17:00	25	94	4/2/2002 19:00	24,2	72	6/2/2002 21:00	24,8	90	8/2/2002 21:00	27	70	10/2/2002 23:00	25	89
2/2/2002 18:00	23,8	91	4/2/2002 20:00	22,9	81	6/2/2002 22:00	25	96	8/2/2002 22:00	26,2	74	11/2/2002 00:00	25,1	90
2/2/2002 19:00	23,6	95	4/2/2002 21:00	22,8	84	6/2/2002 23:00	24,4	88	8/2/2002 23:00	25,8	77	11/2/2002 01:00	25	89
2/2/2002 20:00	23,6	97	4/2/2002 22:00	22,9	88	7/2/2002 00:00	24	87	9/2/2002 00:00	25,4	82	11/2/2002 02:00	25	89
2/2/2002 21:00	23,3	94	4/2/2002 23:00	22,8	84	7/2/2002 01:00	23	94	9/2/2002 01:00	25	84	11/2/2002 03:00	24,3	90
2/2/2002 22:00	22,9	95	5/2/2002 00:00	22,8	83	7/2/2002 02:00	22,8	91	9/2/2002 02:00	24,8	84	11/2/2002 04:00	24,2	94
2/2/2002 23:00	22,5	97	5/2/2002 01:00	22,6	83	7/2/2002 03:00	22,4	92	9/2/2002 03:00	24,4	84	11/2/2002 05:00	24,2	94
3/2/2002 00:00	22,4	97	5/2/2002 02:00	22,3	85	7/2/2002 04:00	22,2	89	9/2/2002 04:00	24,4	87	11/2/2002 06:00	24,6	79
3/2/2002 01:00	22,3	98	5/2/2002 03:00	22	86	7/2/2002 05:00	22,2	95	9/2/2002 05:00	24,3	87	11/2/2002 07:00	25	84
3/2/2002 02:00	22,3	98	5/2/2002 04:00	21,6	88	7/2/2002 06:00	22,4	97	9/2/2002 06:00	24,4	87	11/2/2002 08:00	27,4	70

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
11/2/2002 09:00	28,2	69	13/2/2002 11:00	30,9	54	15/2/2002 12:00	30,3	69	17/2/2002 14:00	27,8	74	19/2/2002 16:00	26,2	69
11/2/2002 10:00	31	57	13/2/2002 12:00	32,3	52	15/2/2002 13:00	30,5	67	17/2/2002 15:00	26,4	76	19/2/2002 17:00	27	65
11/2/2002 11:00	32	56	13/2/2002 13:00	33,3	49	15/2/2002 14:00	30	69	17/2/2002 16:00	25,8	80	19/2/2002 18:00	25,5	74
11/2/2002 12:00	34,2	50	13/2/2002 14:00	33,9	48	15/2/2002 15:00	30,3	65	17/2/2002 17:00	25,4	82	19/2/2002 19:00	24,9	79
11/2/2002 13:00	34,4	50	13/2/2002 15:00	34	45	15/2/2002 16:00	28,9	67	17/2/2002 18:00	25,4	78	19/2/2002 20:00	24,2	83
11/2/2002 14:00	34,3	49	13/2/2002 16:00	34,6	44	15/2/2002 17:00	27,7	68	17/2/2002 19:00	25,3	77	19/2/2002 21:00	23,7	86
11/2/2002 15:00	33	54	13/2/2002 17:00	34,2	46	15/2/2002 18:00	27,3	72	17/2/2002 20:00	25,2	78	19/2/2002 22:00	23,4	89
11/2/2002 16:00	31,2	59	13/2/2002 18:00	29,9	62	15/2/2002 19:00	26,3	82	17/2/2002 21:00	25	80	19/2/2002 23:00	22,9	93
11/2/2002 17:00	29	69	13/2/2002 19:00	27,2	75	15/2/2002 20:00	25,1	88	17/2/2002 22:00	24,4	83	20/2/2002 00:00	22,6	93
11/2/2002 18:00	27,2	78	13/2/2002 20:00	26	82	15/2/2002 21:00	24,3	93	17/2/2002 23:00	24	85	20/2/2002 01:00	22,3	92
11/2/2002 19:00	27,4	75	13/2/2002 21:00	25,6	86	15/2/2002 22:00	24,3	94	18/2/2002 00:00	23,7	86	20/2/2002 02:00	22,3	92
11/2/2002 20:00	26,4	82	13/2/2002 22:00	25,3	88	15/2/2002 23:00	24,2	94	18/2/2002 01:00	23,3	89	20/2/2002 03:00	22,1	93
11/2/2002 21:00	25,9	89	13/2/2002 23:00	25,3	88	16/2/2002 00:00	24	94	18/2/2002 02:00	22,9	91	20/2/2002 04:00	22	92
11/2/2002 22:00	25,7	89	14/2/2002 00:00	25,2	88	16/2/2002 01:00	23,8	95	18/2/2002 03:00	22,4	92	20/2/2002 05:00	22,2	92
11/2/2002 23:00	25,4	91	14/2/2002 01:00	24,4	93	16/2/2002 02:00	23,8	95	18/2/2002 04:00	22,3	92	20/2/2002 06:00	22,8	93
12/2/2002 00:00	25	91	14/2/2002 02:00	24,3	93	16/2/2002 03:00	23,4	98	18/2/2002 05:00	23	89	20/2/2002 07:00	23,5	90
12/2/2002 01:00	24,8	90	14/2/2002 03:00	24,4	90	16/2/2002 04:00	23,4	97	18/2/2002 06:00	23,3	89	20/2/2002 08:00	23,7	89
12/2/2002 02:00	24,3	90	14/2/2002 04:00	23,9	94	16/2/2002 05:00	24	94	18/2/2002 07:00	23,2	94	20/2/2002 09:00	24,6	86
12/2/2002 03:00	24,2	89	14/2/2002 05:00	23,6	95	16/2/2002 06:00	23,8	94	18/2/2002 08:00	23,4	92	20/2/2002 10:00	26,5	77
12/2/2002 04:00	23,7	92	14/2/2002 06:00	23,9	95	16/2/2002 07:00	24,7	90	18/2/2002 09:00	24,5	81	20/2/2002 11:00	27	73
12/2/2002 05:00	24	89	14/2/2002 07:00	25	91	16/2/2002 08:00	26	88	18/2/2002 10:00	26	73	20/2/2002 12:00	27,4	72
12/2/2002 06:00	24,4	82	14/2/2002 08:00	26,3	83	16/2/2002 09:00	27,6	79	18/2/2002 11:00	26,7	67	20/2/2002 13:00	26,7	77
12/2/2002 07:00	24,5	84	14/2/2002 09:00	30	59	16/2/2002 10:00	28,7	73	18/2/2002 12:00	27,6	65	20/2/2002 14:00	25,6	83
12/2/2002 08:00	28	66	14/2/2002 10:00	31,1	52	16/2/2002 11:00	29	70	18/2/2002 13:00	27	63	20/2/2002 15:00	26,1	81
12/2/2002 09:00	29,7	60	14/2/2002 11:00	32,6	51	16/2/2002 12:00	28,3	72	18/2/2002 14:00	27,5	62	20/2/2002 16:00	25,9	82
12/2/2002 10:00	30,6	56	14/2/2002 12:00	30	74	16/2/2002 13:00	28,2	73	18/2/2002 15:00	26,8	65	20/2/2002 17:00	25,9	82
12/2/2002 11:00	31,5	54	14/2/2002 13:00	30	75	16/2/2002 14:00	28,1	74	18/2/2002 16:00	26,8	65	20/2/2002 18:00	25,3	88
12/2/2002 12:00	32,3	55	14/2/2002 14:00	29,7	72	16/2/2002 15:00	27,1	79	18/2/2002 17:00	25,7	68	20/2/2002 19:00	24,4	94
12/2/2002 13:00	33	51	14/2/2002 15:00	30,2	66	16/2/2002 16:00	26,7	81	18/2/2002 18:00	25,2	71	20/2/2002 20:00	24	94
12/2/2002 14:00	33,8	48	14/2/2002 16:00	29,3	73	16/2/2002 17:00	25,3	88	18/2/2002 19:00	24,5	73	20/2/2002 21:00	23,7	98
12/2/2002 15:00	33	56	14/2/2002 17:00	27,2	83	16/2/2002 18:00	24,7	92	18/2/2002 20:00	24,3	77	20/2/2002 22:00	23,7	98
12/2/2002 16:00	33,1	56	14/2/2002 18:00	26,7	86	16/2/2002 19:00	24,2	92	18/2/2002 21:00	24,2	76	20/2/2002 23:00	23,5	98
12/2/2002 17:00	30	63	14/2/2002 18:30	26,7	86	16/2/2002 20:00	23,7	93	18/2/2002 22:00	24	77	21/2/2002 00:00	23,8	98
12/2/2002 18:00	27,3	79	14/2/2002 19:00	23,1	95	16/2/2002 21:00	23,8	93	18/2/2002 23:00	23,7	78	21/2/2002 01:00	23,8	98
12/2/2002 19:00	27,2	74	14/2/2002 20:00	22,8	97	16/2/2002 22:00	23,9	94	19/2/2002 00:00	23,4	80	21/2/2002 02:00	23,8	98
12/2/2002 20:00	26,2	89	14/2/2002 21:00	23,1	97	16/2/2002 23:00	23,6	94	19/2/2002 01:00	23,2	82	21/2/2002 03:00	23,8	98
12/2/2002 21:00	25,9	88	14/2/2002 22:00	23,6	97	17/2/2002 00:00	23,5	94	19/2/2002 02:00	22,4	89	21/2/2002 04:00	23,6	98
12/2/2002 22:00	25,3	88	14/2/2002 23:00	23,4	97	17/2/2002 01:00	23,2	94	19/2/2002 03:00	22	92	21/2/2002 05:00	23,6	98
12/2/2002 23:00	25,2	88	15/2/2002 00:00	23,2	97	17/2/2002 02:00	23	94	19/2/2002 04:00	21,4	93	21/2/2002 06:00	23,6	93
13/2/2002 00:00	23,8	89	15/2/2002 01:00	23,2	97	17/2/2002 03:00	22,8	95	19/2/2002 05:00	21,3	93	21/2/2002 07:00	24	98
13/2/2002 01:00	24,2	89	15/2/2002 02:00	22,9	98	17/2/2002 04:00	22,5	95	19/2/2002 06:00	22,5	89	21/2/2002 08:00	25	89
13/2/2002 02:00	24,3	89	15/2/2002 03:00	22,5	98	17/2/2002 05:00	23	93	19/2/2002 07:00	22,6	91	21/2/2002 09:00	25,8	86
13/2/2002 03:00	22,8	93	15/2/2002 04:00	22,3	98	17/2/2002 06:00	22,8	94	19/2/2002 08:00	24,3	82	21/2/2002 10:00	28	75
13/2/2002 04:00	23,2	93	15/2/2002 05:00	22,8	95	17/2/2002 07:00	22,8	96	19/2/2002 09:00	26,4	70	21/2/2002 11:00	29	74
13/2/2002 05:00	23,3	93	15/2/2002 06:00	22,9	93	17/2/2002 08:00	23,4	94	19/2/2002 10:00	28	64	21/2/2002 12:00	29	74
13/2/2002 06:00	24,3	89	15/2/2002 07:00	23,3	90	17/2/2002 09:00	24,7	88	19/2/2002 11:00	28,7	59	21/2/2002 13:00	29,4	72
13/2/2002 07:00	24,1	89	15/2/2002 08:00	24,1	89	17/2/2002 10:00	26,3	80	19/2/2002 12:00	27,9	67	21/2/2002 14:00	30	69
13/2/2002 08:00	26,1	76	15/2/2002 09:00	25,9	82	17/2/2002 11:00	27,1	76	19/2/2002 13:00	27,8	66	21/2/2002 15:00	30	70
13/2/2002 09:00	28,6	62	15/2/2002 10:00	29,2	71	17/2/2002 12:00	26,7	77	19/2/2002 14:00	27	66	21/2/2002 16:00	30,7	68
13/2/2002 10:00	29,9	56	15/2/2002 11:00	30,8	62	17/2/2002 13:00	27	78	19/2/2002 15:00	26,8	69	21/2/2002 17:00	30,4	70

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
21/2/2002 18:00	30	71	23/2/2002 20:00	24,9	96	25/2/2002 22:00	25	79	28/2/2002 00:00	26,2	81	2/3/2002 02:00	25	94
21/2/2002 19:00	27,7	83	23/2/2002 21:00	24,8	97	25/2/2002 23:00	25	80	28/2/2002 01:00	26	80	2/3/2002 03:00	25,2	94
21/2/2002 20:00	25,4	92	23/2/2002 22:00	24,4	97	26/2/2002 00:00	24,9	82	28/2/2002 02:00	25,8	81	2/3/2002 04:00	25,2	93
21/2/2002 21:00	25,4	92	23/2/2002 23:00	25	94	26/2/2002 01:00	24,8	84	28/2/2002 03:00	25,4	82	2/3/2002 05:00	24,3	96
21/2/2002 22:00	25,4	92	24/2/2002 00:00	25	98	26/2/2002 02:00	24,7	84	28/2/2002 04:00	25	84	2/3/2002 06:00	24,3	96
21/2/2002 23:00	25	95	24/2/2002 01:00	25,4	95	26/2/2002 03:00	24,4	87	28/2/2002 05:00	25,2	84	2/3/2002 07:00	26,4	79
22/2/2002 00:00	24,4	93	24/2/2002 02:00	25,2	94	26/2/2002 04:00	24,8	85	28/2/2002 06:00	25,3	84	2/3/2002 08:00	29,2	66
22/2/2002 01:00	24,2	94	24/2/2002 03:00	25	94	26/2/2002 05:00	25	85	28/2/2002 07:00	25,4	82	2/3/2002 09:00	30,3	63
22/2/2002 02:00	24,2	90	24/2/2002 04:00	24,2	98	26/2/2002 06:00	25,2	87	28/2/2002 08:00	25,8	83	2/3/2002 10:00	30,8	61
22/2/2002 03:00	23,4	93	24/2/2002 05:00	24,4	93	26/2/2002 07:00	25,4	85	28/2/2002 09:00	26,7	81	2/3/2002 11:00	31,7	58
22/2/2002 04:00	22,4	93	24/2/2002 06:00	24,4	93	26/2/2002 08:00	25,8	85	28/2/2002 10:00	28,4	71	2/3/2002 12:00	32,9	54
22/2/2002 05:00	22	96	24/2/2002 07:00	24,6	97	26/2/2002 09:00	26	83	28/2/2002 11:00	30,8	60	2/3/2002 13:00	33,3	54
22/2/2002 06:00	22,4	92	24/2/2002 08:00	25,6	92	26/2/2002 10:00	27,3	75	28/2/2002 12:00	32	54	2/3/2002 14:00	33,4	55
22/2/2002 07:00	24,6	91	24/2/2002 09:00	26,2	89	26/2/2002 11:00	28,2	71	28/2/2002 13:00	31,6	53	2/3/2002 15:00	32,4	59
22/2/2002 08:00	25,4	87	24/2/2002 10:00	26,8	84	26/2/2002 12:00	29,4	65	28/2/2002 14:00	33,2	50	2/3/2002 16:00	32,4	60
22/2/2002 09:00	27,4	76	24/2/2002 11:00	27,3	80	26/2/2002 13:00	30,4	61	28/2/2002 15:00	33,1	50	2/3/2002 17:00	31,4	64
22/2/2002 10:00	28	72	24/2/2002 12:00	27,5	80	26/2/2002 14:00	30,9	57	28/2/2002 16:00	30,4	65	2/3/2002 18:00	29,4	71
22/2/2002 11:00	28,8	72	24/2/2002 13:00	28	79	26/2/2002 15:00	30	63	28/2/2002 17:00	28,5	68	2/3/2002 19:00	28,4	74
22/2/2002 12:00	30,4	65	24/2/2002 14:00	29,2	74	26/2/2002 16:00	28,7	70	28/2/2002 18:00	27,9	67	2/3/2002 20:00	28,2	76
22/2/2002 13:00	30,4	65	24/2/2002 15:00	30,3	66	26/2/2002 17:00	27,8	72	28/2/2002 19:00	27,5	68	2/3/2002 21:00	26,1	88
22/2/2002 14:00	31,5	65	24/2/2002 16:00	30	67	26/2/2002 18:00	26,4	78	28/2/2002 20:00	27,4	70	2/3/2002 22:00	26,5	83
22/2/2002 15:00	30,8	73	24/2/2002 17:00	28,3	75	26/2/2002 19:00	26,2	78	28/2/2002 21:00	27,2	73	2/3/2002 23:00	26	83
22/2/2002 16:00	30,6	71	24/2/2002 18:00	27,4	82	26/2/2002 20:00	25,8	79	28/2/2002 22:00	26,9	71	3/3/2002 00:00	25,4	82
22/2/2002 17:00	29,6	73	24/2/2002 19:00	26,8	80	26/2/2002 21:00	25,6	79	28/2/2002 23:00	26,5	73	3/3/2002 01:00	25	84
22/2/2002 18:00	29,4	73	24/2/2002 20:00	26,4	77	26/2/2002 22:00	25,3	80	1/3/2002 00:00	26	75	3/3/2002 02:00	24,5	84
22/2/2002 19:00	29,2	74	24/2/2002 21:00	26,3	74	26/2/2002 23:00	25	82	1/3/2002 01:00	25,6	74	3/3/2002 03:00	24	86
22/2/2002 20:00	28	79	24/2/2002 22:00	26,2	74	27/2/2002 00:00	24,8	84	1/3/2002 02:00	25,4	74	3/3/2002 04:00	23,4	88
22/2/2002 21:00	26,4	82	24/2/2002 23:00	26	79	27/2/2002 01:00	24,6	85	1/3/2002 03:00	25,1	75	3/3/2002 05:00	23	85
22/2/2002 22:00	25,8	86	25/2/2002 00:00	25,8	80	27/2/2002 02:00	24,4	87	1/3/2002 04:00	24,4	77	3/3/2002 06:00	24,4	83
22/2/2002 23:00	26	85	25/2/2002 01:00	25,7	80	27/2/2002 03:00	24	89	1/3/2002 05:00	24,3	77	3/3/2002 07:00	24,4	89
23/2/2002 00:00	25,8	86	25/2/2002 02:00	25,4	82	27/2/2002 04:00	23,8	90	1/3/2002 06:00	24,4	89	3/3/2002 08:00	25	89
23/2/2002 01:00	25,8	86	25/2/2002 03:00	25,2	82	27/2/2002 05:00	23,4	92	1/3/2002 07:00	25,4	84	3/3/2002 09:00	26	83
23/2/2002 02:00	25,5	83	25/2/2002 04:00	24,8	80	27/2/2002 06:00	23,4	93	1/3/2002 08:00	25,9	82	3/3/2002 10:00	27,4	78
23/2/2002 03:00	25,3	84	25/2/2002 05:00	24,4	83	27/2/2002 07:00	23,4	93	1/3/2002 09:00	28,3	77	3/3/2002 11:00	28,5	73
23/2/2002 04:00	25	84	25/2/2002 06:00	25	80	27/2/2002 08:00	25,4	82	1/3/2002 10:00	30,3	66	3/3/2002 12:00	29	72
23/2/2002 05:00	25,4	82	25/2/2002 07:00	25	89	27/2/2002 09:00	26,3	80	1/3/2002 11:00	31,9	59	3/3/2002 13:00	30,1	67
23/2/2002 06:00	26	80	25/2/2002 08:00	25,2	88	27/2/2002 10:00	27,6	75	1/3/2002 12:00	33,2	56	3/3/2002 14:00	31,2	67
23/2/2002 07:00	25,7	87	25/2/2002 09:00	25,2	82	27/2/2002 11:00	28	75	1/3/2002 13:00	33,4	54	3/3/2002 15:00	30,1	70
23/2/2002 08:00	25,8	86	25/2/2002 10:00	25,4	82	27/2/2002 12:00	28,8	72	1/3/2002 14:00	33,5	55	3/3/2002 16:00	29	74
23/2/2002 09:00	26,9	81	25/2/2002 11:00	25,6	82	27/2/2002 13:00	30	69	1/3/2002 15:00	34,7	52	3/3/2002 17:00	28	76
23/2/2002 10:00	28,3	76	25/2/2002 12:00	27	70	27/2/2002 14:00	30,2	68	1/3/2002 16:00	35,3	49	3/3/2002 18:00	27	79
23/2/2002 11:00	28,4	77	25/2/2002 13:00	28,1	63	27/2/2002 15:00	30,9	64	1/3/2002 17:00	33,9	58	3/3/2002 19:00	26	83
23/2/2002 12:00	29,4	74	25/2/2002 14:00	27,9	59	27/2/2002 16:00	30,9	64	1/3/2002 18:00	29,6	70	3/3/2002 20:00	25	89
23/2/2002 13:00	29,8	73	25/2/2002 15:00	27,6	61	27/2/2002 17:00	30,8	64	1/3/2002 19:00	27,5	85	3/3/2002 20:40	24	89
23/2/2002 14:00	30,2	71	25/2/2002 16:00	27,5	62	27/2/2002 18:00	28,8	71	1/3/2002 20:00	26,8	89	3/3/2002 21:00	24,2	89
23/2/2002 15:00	28,4	79	25/2/2002 17:00	26,5	64	27/2/2002 19:00	28	75	1/3/2002 21:00	26,1	91	3/3/2002 22:00	24,1	90
23/2/2002 16:00	28,4	77	25/2/2002 18:00	26	65	27/2/2002 20:00	27,4	78	1/3/2002 22:00	25,6	92	3/3/2002 23:00	24	89
23/2/2002 17:00	27,4	81	25/2/2002 19:00	25,4	65	27/2/2002 21:00	27	79	1/3/2002 23:00	25,4	94	4/3/2002 00:00	24	89
23/2/2002 18:00	27,2	82	25/2/2002 20:00	25	67	27/2/2002 22:00	26,4	81	2/3/2002 00:00	25,4	94	4/3/2002 01:00	23,9	89
23/2/2002 19:00	24,8	96	25/2/2002 21:00	24,9	76	27/2/2002 23:00	26,3	80	2/3/2002 01:00	25,2	94	4/3/2002 02:00	23,5	91

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
4/3/2002 03:00	23,4	91	6/3/2002 05:00	24,8	90	8/3/2002 07:00	25,6	83	10/3/2002 09:00	30,3	58	12/3/2002 11:00	33,6	47
4/3/2002 04:00	23,2	93	6/3/2002 06:00	25,5	84	8/3/2002 08:00	28,6	68	10/3/2002 10:00	31,3	55	12/3/2002 12:00	34,6	49
4/3/2002 05:00	23,3	93	6/3/2002 07:00	26,5	78	8/3/2002 09:00	31,7	54	10/3/2002 11:00	32,6	51	12/3/2002 13:00	35,7	44
4/3/2002 06:00	23,7	90	6/3/2002 08:00	28,9	64	8/3/2002 10:00	32,9	54	10/3/2002 12:00	33,6	48	12/3/2002 14:00	36,4	44
4/3/2002 07:00	25	84	6/3/2002 09:00	30,8	58	8/3/2002 11:00	34,7	48	10/3/2002 13:00	34,8	45	12/3/2002 15:00	36,3	41
4/3/2002 08:00	26	79	6/3/2002 10:00	32	55	8/3/2002 12:00	35,6	47	10/3/2002 14:00	36,3	44	12/3/2002 16:00	33,4	52
4/3/2002 09:00	29,2	66	6/3/2002 11:00	33,7	51	8/3/2002 13:00	34	56	10/3/2002 15:00	37	43	12/3/2002 17:00	33,3	50
4/3/2002 10:00	30,5	61	6/3/2002 12:00	33,9	55	8/3/2002 14:00	32,7	66	10/3/2002 16:00	36,1	42	12/3/2002 18:00	30,1	68
4/3/2002 11:00	31,9	54	6/3/2002 13:00	31,1	71	8/3/2002 15:00	31,9	66	10/3/2002 17:00	35	44	12/3/2002 19:00	29,4	73
4/3/2002 12:00	32,6	51	6/3/2002 14:00	30,8	70	8/3/2002 16:00	31	69	10/3/2002 18:00	30	59	12/3/2002 20:00	29,3	73
4/3/2002 13:00	33,3	49	6/3/2002 15:00	30,6	65	8/3/2002 17:00	30	74	10/3/2002 19:00	29,2	62	12/3/2002 21:00	29,1	74
4/3/2002 14:00	31,7	64	6/3/2002 16:00	30,4	65	8/3/2002 18:00	29	74	10/3/2002 20:00	26,7	77	12/3/2002 22:00	29	75
4/3/2002 15:00	31,1	66	6/3/2002 17:00	30,3	59	8/3/2002 19:00	28,4	77	10/3/2002 21:00	27,1	79	12/3/2002 23:00	28,4	77
4/3/2002 16:00	31,2	61	6/3/2002 18:00	28,9	68	8/3/2002 20:00	28,3	75	10/3/2002 22:00	26,5	86	13/3/2002 00:00	28,1	79
4/3/2002 17:00	30,6	62	6/3/2002 19:00	26,5	81	8/3/2002 21:00	28,4	73	10/3/2002 23:00	26,1	88	13/3/2002 01:00	27,4	82
4/3/2002 18:00	30,5	65	6/3/2002 20:00	25,7	87	8/3/2002 22:00	28	74	11/3/2002 00:00	26,1	85	13/3/2002 02:00	27	84
4/3/2002 19:00	29,4	70	6/3/2002 21:00	25,5	88	8/3/2002 23:00	27,4	73	11/3/2002 01:00	25,8	88	13/3/2002 03:00	26,3	83
4/3/2002 20:00	27,3	78	6/3/2002 22:00	25,2	91	9/3/2002 00:00	27,3	73	11/3/2002 02:00	25,5	88	13/3/2002 04:00	25,9	87
4/3/2002 21:00	27	79	6/3/2002 23:00	25,1	91	9/3/2002 01:00	27	74	11/3/2002 03:00	25,2	88	13/3/2002 05:00	25,7	87
4/3/2002 22:00	26,9	78	7/3/2002 00:00	25	89	9/3/2002 02:00	26,4	74	11/3/2002 04:00	24,5	91	13/3/2002 06:00	25,4	88
4/3/2002 23:00	26,4	78	7/3/2002 01:00	25	91	9/3/2002 03:00	26	75	11/3/2002 05:00	23,4	93	13/3/2002 07:00	26,7	80
5/3/2002 00:00	26,2	79	7/3/2002 02:00	24,5	92	9/3/2002 04:00	25,7	77	11/3/2002 06:00	23,5	89	13/3/2002 08:00	28,8	68
5/3/2002 01:00	26	79	7/3/2002 03:00	24,6	91	9/3/2002 05:00	25,4	79	11/3/2002 07:00	25,3	76	13/3/2002 09:00	30,3	65
5/3/2002 02:00	25,7	80	7/3/2002 04:00	24,7	92	9/3/2002 06:00	25,8	79	11/3/2002 08:00	27,5	66	13/3/2002 10:00	31	67
5/3/2002 03:00	25,4	82	7/3/2002 05:00	24,7	90	9/3/2002 07:00	27	75	11/3/2002 09:00	29,5	59	13/3/2002 11:00	31,4	69
5/3/2002 04:00	25	84	7/3/2002 06:00	24,2	94	9/3/2002 08:00	28,4	69	11/3/2002 10:00	30,7	54	13/3/2002 12:00	32	68
5/3/2002 05:00	25	84	7/3/2002 07:00	24,5	87	9/3/2002 09:00	30	64	11/3/2002 11:00	31,9	50	13/3/2002 13:00	32	67
5/3/2002 06:00	25,2	84	7/3/2002 08:00	27,7	74	9/3/2002 10:00	32,6	58	11/3/2002 12:00	33,6	45	13/3/2002 14:00	31,8	67
5/3/2002 07:00	25,7	82	7/3/2002 09:00	31,2	53	9/3/2002 11:00	34	51	11/3/2002 13:00	34,4	42	13/3/2002 15:00	31	67
5/3/2002 08:00	27,4	72	7/3/2002 10:00	32,8	50	9/3/2002 12:00	33,7	63	11/3/2002 14:00	34,7	41	13/3/2002 16:00	30,7	64
5/3/2002 09:00	29	62	7/3/2002 11:00	33,9	50	9/3/2002 13:00	32,3	66	11/3/2002 15:00	35,3	39	13/3/2002 17:00	30,2	66
5/3/2002 10:00	30,6	56	7/3/2002 12:00	35,2	43	9/3/2002 14:00	31,8	68	11/3/2002 16:00	35,3	41	13/3/2002 18:00	29,4	69
5/3/2002 11:00	32,1	52	7/3/2002 13:00	36,1	39	9/3/2002 15:00	31,8	67	11/3/2002 17:00	32,4	50	13/3/2002 19:00	28,2	73
5/3/2002 12:00	33,4	47	7/3/2002 14:00	36,6	41	9/3/2002 16:00	31,6	64	11/3/2002 18:00	30,9	55	13/3/2002 20:00	27,7	74
5/3/2002 13:00	34,4	46	7/3/2002 15:00	34	52	9/3/2002 17:00	31,2	67	11/3/2002 19:00	30,1	59	13/3/2002 21:00	27,5	75
5/3/2002 14:00	34,9	44	7/3/2002 16:00	32,9	54	9/3/2002 18:00	29	75	11/3/2002 20:00	29,2	63	13/3/2002 22:00	27,3	75
5/3/2002 15:00	35,1	42	7/3/2002 17:00	33,1	51	9/3/2002 19:00	29	76	11/3/2002 21:00	28,2	66	13/3/2002 23:00	27	77
5/3/2002 16:00	33,9	50	7/3/2002 18:00	31,2	56	9/3/2002 20:00	28,9	76	11/3/2002 22:00	27,4	70	14/3/2002 00:00	26,7	78
5/3/2002 17:00	32,4	53	7/3/2002 19:00	27,5	82	9/3/2002 21:00	28,7	77	11/3/2002 23:00	27,3	69	14/3/2002 01:00	26,5	79
5/3/2002 18:00	30,5	57	7/3/2002 20:00	27	85	9/3/2002 22:00	28,4	80	12/3/2002 00:00	26,4	74	14/3/2002 02:00	26,3	80
5/3/2002 19:00	29,4	62	7/3/2002 21:00	26,7	85	9/3/2002 23:00	28,2	81	12/3/2002 01:00	26,4	74	14/3/2002 03:00	26	81
5/3/2002 20:00	28,5	70	7/3/2002 22:00	26,3	86	10/3/2002 00:00	28	81	12/3/2002 02:00	25,4	78	14/3/2002 04:00	25,7	82
5/3/2002 21:00	27,7	72	7/3/2002 23:00	25,5	88	10/3/2002 01:00	27,4	83	12/3/2002 03:00	25,4	78	14/3/2002 05:00	25,5	82
5/3/2002 22:00	27,4	72	8/3/2002 00:00	25,2	91	10/3/2002 02:00	26,5	86	12/3/2002 04:00	24,4	87	14/3/2002 06:00	25,6	80
5/3/2002 23:00	27,6	72	8/3/2002 01:00	25,1	91	10/3/2002 03:00	25,4	90	12/3/2002 05:00	24,2	88	14/3/2002 07:00	26,4	78
6/3/2002 00:00	27	75	8/3/2002 02:00	25	89	10/3/2002 04:00	25	89	12/3/2002 06:00	24,4	87	14/3/2002 08:00	27,4	78
6/3/2002 01:00	26,5	79	8/3/2002 03:00	24,5	92	10/3/2002 05:00	24,7	89	12/3/2002 07:00	25,4	82	14/3/2002 09:00	30	72
6/3/2002 02:00	26	83	8/3/2002 04:00	24,6	90	10/3/2002 06:00	24,4	88	12/3/2002 08:00	26,4	78	14/3/2002 10:00	30,9	75
6/3/2002 03:00	25,4	87	8/3/2002 05:00	24,5	93	10/3/2002 07:00	25,3	84	12/3/2002 09:00	30,4	58	14/3/2002 11:00	31,8	71
6/3/2002 04:00	25	91	8/3/2002 06:00	24,5	96	10/3/2002 08:00	26,4	81	12/3/2002 10:00	32	54	14/3/2002 12:00	32,2	63

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
14/3/2002 13:00	31,7	67	16/3/2002 15:00	32,8	62	18/3/2002 17:00	31,7	60	20/3/2002 18:00	31,4	59	22/3/2002 17:00	25,8	71
14/3/2002 14:00	32,2	62	16/3/2002 16:00	31,4	58	18/3/2002 18:00	29	72	20/3/2002 19:00	29,2	72	22/3/2002 18:00	25,4	69
14/3/2002 15:00	31,2	66	16/3/2002 17:00	29,7	62	18/3/2002 19:00	29,3	70	20/3/2002 20:00	29,7	78	22/3/2002 19:00	25,3	70
14/3/2002 16:00	31,4	64	16/3/2002 18:00	28,9	69	18/3/2002 20:00	28,6	73	20/3/2002 21:00	28,5	84	22/3/2002 20:00	25,2	69
14/3/2002 17:00	30,3	68	16/3/2002 19:00	28,2	71	18/3/2002 21:00	28,5	73	20/3/2002 22:00	27	88	22/3/2002 21:00	25	69
14/3/2002 18:00	29	69	16/3/2002 20:00	27,4	73	18/3/2002 22:00	28,1	75	20/3/2002 23:00	26,7	84	22/3/2002 22:00	25	67
14/3/2002 19:00	28,4	74	16/3/2002 21:00	26,2	78	18/3/2002 23:00	27,7	76	21/3/2002 00:00	26,4	86	22/3/2002 23:00	24,6	68
14/3/2002 20:00	28	79	16/3/2002 22:00	25,2	83	19/3/2002 00:00	27,3	78	21/3/2002 01:00	27,1	84	23/3/2002 00:00	24,5	68
14/3/2002 21:00	27,4	78	16/3/2002 23:00	25,4	82	19/3/2002 01:00	27	79	21/3/2002 02:00	26,3	83	23/3/2002 01:00	24,3	69
14/3/2002 22:00	27	79	17/3/2002 00:00	25,2	78	19/3/2002 02:00	26,4	82	21/3/2002 02:15	24,2	92	23/3/2002 02:00	24,2	69
14/3/2002 23:00	26,7	80	17/3/2002 01:00	24,4	83	19/3/2002 03:00	26,1	83	21/3/2002 03:00	23,1	93	23/3/2002 03:00	24	69
15/3/2002 00:00	26,4	82	17/3/2002 02:00	24,4	83	19/3/2002 04:00	25,4	85	21/3/2002 04:00	24	98	23/3/2002 04:00	24	69
15/3/2002 01:00	26	83	17/3/2002 03:00	24,2	79	19/3/2002 05:00	25,2	85	21/3/2002 05:00	23,4	98	23/3/2002 05:00	24	69
15/3/2002 02:00	25,8	86	17/3/2002 04:00	24,1	80	19/3/2002 06:00	24,8	85	21/3/2002 06:00	23,4	98	23/3/2002 06:00	24	69
15/3/2002 03:00	25,7	84	17/3/2002 05:00	25,2	74	19/3/2002 07:00	25,8	81	21/3/2002 07:00	23,8	96	23/3/2002 07:00	25,2	73
15/3/2002 04:00	25,4	87	17/3/2002 06:00	25,4	77	19/3/2002 08:00	26,8	77	21/3/2002 08:00	24,8	95	23/3/2002 08:00	25,3	72
15/3/2002 05:00	25,2	88	17/3/2002 07:00	27,2	70	19/3/2002 09:00	30	64	21/3/2002 09:00	26,2	88	23/3/2002 09:00	25,4	74
15/3/2002 06:00	25,3	86	17/3/2002 08:00	29,4	62	19/3/2002 10:00	32,8	56	21/3/2002 10:00	24,7	90	23/3/2002 10:00	26,3	69
15/3/2002 07:00	25,8	81	17/3/2002 09:00	31,4	55	19/3/2002 11:00	34,5	49	21/3/2002 11:00	26,5	76	23/3/2002 11:00	27,7	67
15/3/2002 08:00	26	78	17/3/2002 10:00	32,4	55	19/3/2002 12:00	36,1	41	21/3/2002 12:00	26,7	77	23/3/2002 12:00	28,8	63
15/3/2002 09:00	26,5	72	17/3/2002 11:00	32,3	55	19/3/2002 13:00	36,6	40	21/3/2002 12:15	25,3	88	23/3/2002 13:00	29,3	61
15/3/2002 10:00	30	67	17/3/2002 12:00	33,4	53	19/3/2002 14:00	37,2	39	21/3/2002 13:00	27,2	73	23/3/2002 14:00	29,7	60
15/3/2002 11:00	30,6	73	17/3/2002 13:00	34,4	49	19/3/2002 15:00	34,9	54	21/3/2002 14:00	26,4	78	23/3/2002 15:00	30,9	57
15/3/2002 12:00	31,1	71	17/3/2002 14:00	35,4	47	19/3/2002 16:00	33,9	53	21/3/2002 15:00	26,2	77	23/3/2002 16:00	32	53
15/3/2002 13:00	31,7	66	17/3/2002 15:00	34,8	49	19/3/2002 17:00	32,9	56	21/3/2002 16:00	26,1	75	23/3/2002 17:00	31,2	55
15/3/2002 14:00	31,1	69	17/3/2002 16:00	34,6	49	19/3/2002 18:00	29,3	76	21/3/2002 17:00	26,4	63	23/3/2002 18:00	30	59
15/3/2002 15:00	29	81	17/3/2002 17:00	32,6	54	19/3/2002 19:00	27,8	81	21/3/2002 18:00	26,2	60	23/3/2002 19:00	28,4	61
15/3/2002 16:00	28,3	85	17/3/2002 18:00	30,3	63	19/3/2002 20:00	27,7	82	21/3/2002 19:00	26,1	72	23/3/2002 20:00	27,8	64
15/3/2002 17:00	28,1	85	17/3/2002 19:00	28,1	75	19/3/2002 21:00	27,6	81	21/3/2002 20:00	25,9	73	23/3/2002 21:00	28,2	65
15/3/2002 18:00	26,4	77	17/3/2002 20:00	27,6	85	19/3/2002 22:00	27,2	80	21/3/2002 21:00	25,9	73	23/3/2002 22:00	27	70
15/3/2002 19:00	26,4	75	17/3/2002 21:00	27,3	85	19/3/2002 23:00	27	80	21/3/2002 22:00	26,1	69	23/3/2002 23:00	27	70
15/3/2002 20:00	26	78	17/3/2002 22:00	26,5	89	20/3/2002 00:00	26,8	80	21/3/2002 23:00	25,1	75	24/3/2002 00:00	27	70
15/3/2002 21:00	25,8	81	17/3/2002 23:00	26,1	90	20/3/2002 01:00	26,7	80	22/3/2002 00:00	24,6	77	24/3/2002 01:00	26,8	71
15/3/2002 22:00	25,6	82	18/3/2002 00:00	25,7	94	20/3/2002 02:00	26,3	82	22/3/2002 01:00	24,5	78	24/3/2002 02:00	26,6	72
15/3/2002 23:00	25,6	82	18/3/2002 01:00	25,5	92	20/3/2002 03:00	26	83	22/3/2002 02:00	24,5	78	24/3/2002 03:00	26,2	78
16/3/2002 00:00	25,5	84	18/3/2002 02:00	25,4	92	20/3/2002 04:00	25,4	85	22/3/2002 03:00	24,2	78	24/3/2002 04:00	26,2	78
16/3/2002 01:00	25,3	86	18/3/2002 03:00	25,2	93	20/3/2002 05:00	26	83	22/3/2002 04:00	24,1	80	24/3/2002 05:00	25,5	81
16/3/2002 02:00	25,1	88	18/3/2002 04:00	24,3	97	20/3/2002 06:00	26,7	81	22/3/2002 05:00	23,6	81	24/3/2002 06:00	26	78
16/3/2002 03:00	25,1	88	18/3/2002 05:00	24,2	97	20/3/2002 07:00	26,8	81	22/3/2002 06:00	21,5	96	24/3/2002 07:00	26,3	82
16/3/2002 04:00	25	91	18/3/2002 06:00	23,9	90	20/3/2002 08:00	28,4	73	22/3/2002 07:00	21,6	97	24/3/2002 08:00	26,4	81
16/3/2002 05:00	24,8	91	18/3/2002 07:00	25,6	82	20/3/2002 09:00	31,5	57	22/3/2002 07:30	21,8	96	24/3/2002 09:00	29,1	61
16/3/2002 06:00	24,4	94	18/3/2002 08:00	29,7	64	20/3/2002 10:00	33,1	51	22/3/2002 08:00	22,1	92	24/3/2002 10:00	29,8	60
16/3/2002 07:00	24,7	92	18/3/2002 09:00	31,7	57	20/3/2002 11:00	34,8	47	22/3/2002 09:00	22,9	92	24/3/2002 11:00	31,4	54
16/3/2002 08:00	26,5	78	18/3/2002 10:00	33	53	20/3/2002 12:00	36	45	22/3/2002 10:00	24,3	82	24/3/2002 12:00	32,1	54
16/3/2002 09:00	29,2	67	18/3/2002 11:00	34,4	50	20/3/2002 13:00	37	42	22/3/2002 11:00	25	80	24/3/2002 13:00	33,3	52
16/3/2002 10:00	30,8	63	18/3/2002 12:00	35,4	45	20/3/2002 14:00	38,2	37	22/3/2002 12:00	23,9	87	24/3/2002 14:00	33,9	49
16/3/2002 11:00	32	57	18/3/2002 13:00	36	44	20/3/2002 15:00	36	45	22/3/2002 13:00	25	84	24/3/2002 15:00	33,8	48
16/3/2002 12:00	33,3	56	18/3/2002 14:00	34,7	49	20/3/2002 16:00	33,1	59	22/3/2002 14:00	25,6	75	24/3/2002 16:00	33,4	50
16/3/2002 13:00	31,5	66	18/3/2002 15:00	34,4	50	20/3/2002 16:30	33,3	52	22/3/2002 15:00	26,1	73	24/3/2002 17:00	29,4	74
16/3/2002 14:00	32,7	63	18/3/2002 16:00	33	56	20/3/2002 17:00	33,3	53	22/3/2002 16:00	25,5	72	24/3/2002 18:00	27,7	76

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
24/3/2002 19:00	27	79	26/3/2002 19:00	25,4	88	28/3/2002 21:00	26,5	79	30/3/2002 23:00	25,7	80	2/4/2002 01:00	25,1	92
24/3/2002 20:00	26,5	86	26/3/2002 20:00	25,9	87	28/3/2002 22:00	26,4	79	31/3/2002 00:00	25,4	80	2/4/2002 02:00	24,6	94
24/3/2002 21:00	26,3	89	26/3/2002 21:00	25,9	87	28/3/2002 23:00	26,3	78	31/3/2002 01:00	25,5	81	2/4/2002 03:00	24	94
24/3/2002 22:00	26,2	86	26/3/2002 22:00	25,7	89	29/3/2002 00:00	26	81	31/3/2002 02:00	25,2	82	2/4/2002 04:00	23,8	94
24/3/2002 23:00	25,5	89	26/3/2002 23:00	24,8	91	29/3/2002 01:00	25,8	81	31/3/2002 03:00	25	85	2/4/2002 05:00	23,8	94
25/3/2002 00:00	25,3	90	27/3/2002 00:00	24,2	94	29/3/2002 02:00	25,7	80	31/3/2002 04:00	25	84	2/4/2002 06:00	24	89
25/3/2002 01:00	25	91	27/3/2002 01:00	23,8	89	29/3/2002 03:00	25,4	80	31/3/2002 05:00	25,2	83	2/4/2002 07:00	25,2	82
25/3/2002 02:00	24,7	92	27/3/2002 02:00	23,6	93	29/3/2002 04:00	24,9	84	31/3/2002 06:00	26	78	2/4/2002 08:00	27,8	72
25/3/2002 03:00	24,4	93	27/3/2002 03:00	23,2	96	29/3/2002 05:00	24,7	84	31/3/2002 07:00	26,4	77	2/4/2002 09:00	31	54
25/3/2002 04:00	24,3	93	27/3/2002 04:00	22,8	97	29/3/2002 06:00	25	84	31/3/2002 08:00	27	75	2/4/2002 10:00	32	49
25/3/2002 05:00	24,3	93	27/3/2002 05:00	22,6	97	29/3/2002 07:00	25,3	85	31/3/2002 09:00	28,4	68	2/4/2002 11:00	32,7	50
25/3/2002 06:00	24,2	93	27/3/2002 06:00	23,5	94	29/3/2002 08:00	26,1	86	31/3/2002 10:00	30	58	2/4/2002 12:00	32	59
25/3/2002 07:00	24,4	93	27/3/2002 07:00	24,3	91	29/3/2002 09:00	27,4	82	31/3/2002 11:00	31,2	59	2/4/2002 13:00	31	71
25/3/2002 08:00	25	89	27/3/2002 08:00	25,2	85	29/3/2002 10:00	28,4	75	31/3/2002 12:00	33,9	48	2/4/2002 14:00	30,1	80
25/3/2002 09:00	26,4	83	27/3/2002 09:00	28	72	29/3/2002 11:00	29,2	70	31/3/2002 13:00	34	50	2/4/2002 15:00	29,7	79
25/3/2002 10:00	28,2	74	27/3/2002 10:00	30,4	67	29/3/2002 12:00	30	69	31/3/2002 14:00	34,2	50	2/4/2002 16:00	29,2	80
25/3/2002 11:00	28,4	72	27/3/2002 11:00	30,8	64	29/3/2002 13:00	31,2	66	31/3/2002 15:00	32,6	54	2/4/2002 17:00	28,3	85
25/3/2002 12:00	30,1	70	27/3/2002 12:00	32,3	60	29/3/2002 14:00	32,4	61	31/3/2002 16:00	33,8	50	2/4/2002 18:00	27,2	84
25/3/2002 13:00	31	64	27/3/2002 13:00	32,7	56	29/3/2002 15:00	32,4	61	31/3/2002 17:00	31,2	56	2/4/2002 19:00	27	84
25/3/2002 14:00	31,1	63	27/3/2002 14:00	31,1	71	29/3/2002 16:00	31,6	64	31/3/2002 18:00	29,6	69	2/4/2002 20:00	26,9	76
25/3/2002 15:00	27,3	84	27/3/2002 15:00	28,1	79	29/3/2002 17:00	31,2	67	31/3/2002 19:00	26	89	2/4/2002 21:00	26,3	86
25/3/2002 16:00	25,4	91	27/3/2002 16:00	27,7	82	29/3/2002 18:00	30,4	69	31/3/2002 20:00	25,7	91	2/4/2002 22:00	26	86
25/3/2002 17:00	26	88	27/3/2002 17:00	26,5	85	29/3/2002 19:00	29,3	74	31/3/2002 21:00	25,1	91	2/4/2002 23:00	26	86
25/3/2002 18:00	25	94	27/3/2002 18:00	26	88	29/3/2002 20:00	28,7	76	31/3/2002 22:00	24,5	93	3/4/2002 00:00	26	85
25/3/2002 19:00	24,6	94	27/3/2002 19:00	25,4	95	29/3/2002 21:00	28,4	75	31/3/2002 23:00	24,3	90	3/4/2002 01:00	26	85
25/3/2002 19:30	23,6	97	27/3/2002 20:00	24,7	98	29/3/2002 22:00	28	77	1/4/2002 00:00	24,3	90	3/4/2002 02:00	25,5	87
25/3/2002 20:00	23,4	98	27/3/2002 21:00	23,4	89	29/3/2002 23:00	27,8	76	1/4/2002 01:00	24	92	3/4/2002 03:00	25,4	85
25/3/2002 20:25	23,4	98	27/3/2002 22:00	23	89	30/3/2002 00:00	27,2	80	1/4/2002 02:00	23,8	91	3/4/2002 04:00	25	87
25/3/2002 21:00	23,4	98	27/3/2002 23:00	23,1	88	30/3/2002 01:00	27	79	1/4/2002 03:00	23,6	91	3/4/2002 05:00	24,4	87
25/3/2002 22:00	24,4	94	28/3/2002 00:00	23,1	83	30/3/2002 02:00	26,8	80	1/4/2002 04:00	23,4	93	3/4/2002 06:00	24,6	85
25/3/2002 23:00	24,6	93	28/3/2002 01:00	22,8	84	30/3/2002 03:00	26,4	82	1/4/2002 05:00	23	94	3/4/2002 07:00	24,8	92
26/3/2002 00:00	24,8	90	28/3/2002 02:00	22,9	85	30/3/2002 04:00	26,3	83	1/4/2002 06:00	22,4	89	3/4/2002 08:00	25,7	91
26/3/2002 01:00	24,7	90	28/3/2002 03:00	22,9	85	30/3/2002 05:00	26,2	84	1/4/2002 07:00	24,2	80	3/4/2002 09:00	28,6	79
26/3/2002 02:00	24,4	90	28/3/2002 04:00	22,5	88	30/3/2002 06:00	26,3	83	1/4/2002 08:00	27,8	68	3/4/2002 10:00	29,4	74
26/3/2002 03:00	24,1	91	28/3/2002 05:00	22,6	87	30/3/2002 07:00	26,4	83	1/4/2002 09:00	30,3	55	3/4/2002 11:00	30,6	71
26/3/2002 04:00	23,8	93	28/3/2002 06:00	22,7	88	30/3/2002 08:00	27,2	76	1/4/2002 10:00	32,1	51	3/4/2002 12:00	30,4	75
26/3/2002 05:00	23,6	93	28/3/2002 07:00	24,2	84	30/3/2002 09:00	28,7	62	1/4/2002 11:00	33,2	48	3/4/2002 13:00	29,8	77
26/3/2002 06:00	23,2	99	28/3/2002 08:00	25,4	79	30/3/2002 10:00	30,9	54	1/4/2002 12:00	34,2	46	3/4/2002 14:00	28,6	79
26/3/2002 07:00	23,6	97	28/3/2002 09:00	27	74	30/3/2002 11:00	32,6	52	1/4/2002 13:00	34,9	42	3/4/2002 15:00	28,1	81
26/3/2002 08:00	24,6	94	28/3/2002 10:00	28,4	73	30/3/2002 12:00	33,3	46	1/4/2002 14:00	35,6	41	3/4/2002 16:00	27,6	82
26/3/2002 09:00	28,2	61	28/3/2002 11:00	30	67	30/3/2002 13:00	33,7	46	1/4/2002 15:00	35,8	39	3/4/2002 17:00	27,6	82
26/3/2002 10:00	32,3	50	28/3/2002 12:00	30,2	67	30/3/2002 14:00	34,3	46	1/4/2002 16:00	35,6	35	3/4/2002 18:00	26,8	85
26/3/2002 11:00	28,4	64	28/3/2002 13:00	30,4	68	30/3/2002 15:00	34,7	46	1/4/2002 17:00	34,8	38	3/4/2002 19:00	26,7	86
26/3/2002 12:00	29,1	64	28/3/2002 14:00	30,7	68	30/3/2002 16:00	34,7	43	1/4/2002 18:00	32,3	54	3/4/2002 20:00	26,6	86
26/3/2002 13:00	29,1	51	28/3/2002 15:00	30	69	30/3/2002 17:00	33,1	55	1/4/2002 19:00	28,8	72	3/4/2002 21:00	26,5	85
26/3/2002 14:00	29,1	57	28/3/2002 16:00	29	74	30/3/2002 18:00	29,1	74	1/4/2002 20:00	26,9	83	3/4/2002 22:00	26,4	85
26/3/2002 15:00	28,3	72	28/3/2002 17:00	27,7	78	30/3/2002 19:00	28,6	73	1/4/2002 21:00	26,5	86	3/4/2002 23:00	26,3	85
26/3/2002 16:00	27,8	72	28/3/2002 18:00	27	80	30/3/2002 20:00	27,8	76	1/4/2002 22:00	26	88	4/4/2002 00:00	26,2	84
26/3/2002 17:00	26,5	75	28/3/2002 19:00	26,9	79	30/3/2002 21:00	26	81	1/4/2002 23:00	25	94	4/4/2002 01:00	26	84
26/3/2002 18:00	26,2	78	28/3/2002 20:00	26,7	79	30/3/2002 22:00	25,8	81	2/4/2002 00:00	25	94	4/4/2002 02:00	25,8	85

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
4/4/2002 03:00	25,5	86	6/4/2002 04:00	23	94	8/4/2002 04:00	22,3	95	10/4/2002 05:00	22,8	93	12/4/2002 07:00	22,8	88
4/4/2002 04:00	25,2	88	6/4/2002 05:00	22	94	8/4/2002 05:00	22,8	93	10/4/2002 06:00	22,4	92	12/4/2002 08:00	25,8	75
4/4/2002 05:00	25,5	87	6/4/2002 06:00	22	94	8/4/2002 06:00	23,9	91	10/4/2002 07:00	22,4	93	12/4/2002 09:00	29	62
4/4/2002 06:00	25,7	85	6/4/2002 07:00	23	94	8/4/2002 07:00	24	84	10/4/2002 08:00	25	84	12/4/2002 10:00	31	57
4/4/2002 07:00	25,8	86	6/4/2002 08:00	25	87	8/4/2002 08:00	23,4	84	10/4/2002 09:00	25	84	12/4/2002 11:00	32,7	55
4/4/2002 08:00	26	85	6/4/2002 09:00	26,2	78	8/4/2002 09:00	26	71	10/4/2002 10:00	26	78	12/4/2002 12:00	33,8	52
4/4/2002 09:00	27,7	74	6/4/2002 10:00	27,7	69	8/4/2002 10:00	27,7	67	10/4/2002 11:00	27,6	72	12/4/2002 13:00	34,2	52
4/4/2002 10:00	27,7	74	6/4/2002 11:00	28,6	68	8/4/2002 11:00	27,8	66	10/4/2002 12:00	28,5	67	12/4/2002 14:00	33,8	54
4/4/2002 11:00	28,9	76	6/4/2002 12:00	27,5	72	8/4/2002 12:00	28,7	65	10/4/2002 13:00	30	59	12/4/2002 15:00	33,1	58
4/4/2002 12:00	28,3	75	6/4/2002 13:00	28,7	69	8/4/2002 13:00	28,6	62	10/4/2002 14:00	29,8	60	12/4/2002 16:00	32	61
4/4/2002 13:00	28,8	74	6/4/2002 14:00	29	68	8/4/2002 14:00	27,6	66	10/4/2002 15:00	29,5	58	12/4/2002 17:00	31	63
4/4/2002 14:00	27,9	78	6/4/2002 15:00	28,7	70	8/4/2002 15:00	28	64	10/4/2002 16:00	28,3	63	12/4/2002 18:00	26	88
4/4/2002 15:00	28	76	6/4/2002 16:00	28,1	72	8/4/2002 16:00	27,2	70	10/4/2002 17:00	26,8	68	12/4/2002 19:00	25,3	86
4/4/2002 15:40	23,9	74	6/4/2002 17:00	26,7	74	8/4/2002 17:00	25,4	78	10/4/2002 18:00	25,4	70	12/4/2002 20:00	23,7	93
4/4/2002 16:00	22	93	6/4/2002 18:00	25,8	76	8/4/2002 18:00	25	79	10/4/2002 19:00	24,6	73	12/4/2002 21:00	23	94
4/4/2002 17:00	22,3	97	6/4/2002 19:00	25,9	75	8/4/2002 19:00	25	79	10/4/2002 20:00	24,2	75	12/4/2002 22:00	22,8	94
4/4/2002 18:00	22,7	97	6/4/2002 20:00	25,9	73	8/4/2002 20:00	24,9	79	10/4/2002 21:00	24	81	12/4/2002 23:00	22,7	95
4/4/2002 19:00	23,4	93	6/4/2002 21:00	25,8	73	8/4/2002 21:00	24,8	80	10/4/2002 22:00	23,8	81	13/4/2002 00:00	22,9	95
4/4/2002 20:00	23,4	93	6/4/2002 22:00	25,4	74	8/4/2002 22:00	24,8	81	10/4/2002 23:00	23,8	82	13/4/2002 01:00	23	94
4/4/2002 21:00	23,1	94	6/4/2002 23:00	24,4	78	8/4/2002 23:00	24,7	81	11/4/2002 00:00	23,6	83	13/4/2002 02:00	23,1	94
4/4/2002 22:00	23	94	7/4/2002 00:00	24,1	77	9/4/2002 00:00	24,5	81	11/4/2002 01:00	23,4	88	13/4/2002 03:00	22,9	95
4/4/2002 23:00	23	94	7/4/2002 01:00	23,4	79	9/4/2002 01:00	24,4	81	11/4/2002 02:00	23	90	13/4/2002 04:00	22,8	94
5/4/2002 00:00	22,9	95	7/4/2002 02:00	23,2	78	9/4/2002 02:00	24,3	80	11/4/2002 03:00	22,8	89	13/4/2002 05:00	23,4	88
5/4/2002 01:00	22,7	96	7/4/2002 03:00	23,4	79	9/4/2002 03:00	24,1	83	11/4/2002 04:00	22,5	95	13/4/2002 06:00	23,7	85
5/4/2002 02:00	22,5	95	7/4/2002 04:00	24,1	78	9/4/2002 04:00	23,9	84	11/4/2002 05:00	21,9	95	13/4/2002 07:00	23,8	85
5/4/2002 03:00	22,2	95	7/4/2002 05:00	24,2	79	9/4/2002 05:00	23,8	85	11/4/2002 06:00	22,5	86	13/4/2002 08:00	23,8	89
5/4/2002 04:00	22,2	95	7/4/2002 06:00	24,4	81	9/4/2002 06:00	23,5	85	11/4/2002 07:00	23,8	77	13/4/2002 09:00	25,3	84
5/4/2002 05:00	22,1	94	7/4/2002 07:00	24,4	81	9/4/2002 07:00	23,2	90	11/4/2002 08:00	24,2	75	13/4/2002 10:00	28,4	72
5/4/2002 06:00	22	94	7/4/2002 08:00	25,3	77	9/4/2002 08:00	24	86	11/4/2002 09:00	27,2	62	13/4/2002 11:00	28,4	74
5/4/2002 07:00	22,5	91	7/4/2002 09:00	26,4	74	9/4/2002 08:20	23,6	82	11/4/2002 10:00	29	58	13/4/2002 12:00	29,3	73
5/4/2002 08:00	24,6	77	7/4/2002 10:00	28,8	74	9/4/2002 09:00	24,4	82	11/4/2002 11:00	30,3	55	13/4/2002 13:00	30	72
5/4/2002 09:00	26	82	7/4/2002 11:00	28,8	74	9/4/2002 10:00	25,6	72	11/4/2002 12:00	31,3	53	13/4/2002 14:00	30,2	71
5/4/2002 10:00	28	66	7/4/2002 12:00	27,9	77	9/4/2002 11:00	26,7	66	11/4/2002 13:00	32,5	50	13/4/2002 15:00	30,4	70
5/4/2002 11:00	28,2	64	7/4/2002 13:00	27,9	77	9/4/2002 12:00	27,6	68	11/4/2002 14:00	33,1	48	13/4/2002 16:00	30,4	70
5/4/2002 12:00	30	65	7/4/2002 14:00	30	67	9/4/2002 13:00	28,7	65	11/4/2002 15:00	32	55	13/4/2002 17:00	30,3	71
5/4/2002 13:00	30,4	64	7/4/2002 15:00	30,2	70	9/4/2002 14:00	28	66	11/4/2002 16:00	30,5	58	13/4/2002 18:00	29,4	74
5/4/2002 14:00	28,8	66	7/4/2002 16:00	29	74	9/4/2002 15:00	27,4	70	11/4/2002 17:00	27,9	69	13/4/2002 19:00	29	75
5/4/2002 15:00	28,7	70	7/4/2002 17:00	28	79	9/4/2002 16:00	27,1	71	11/4/2002 18:00	27,4	72	13/4/2002 20:00	28	79
5/4/2002 16:00	27,8	74	7/4/2002 18:00	28	74	9/4/2002 17:00	26,3	74	11/4/2002 19:00	24,6	84	13/4/2002 21:00	27,4	78
5/4/2002 17:00	26,6	79	7/4/2002 18:15	26,5	79	9/4/2002 18:00	25,5	83	11/4/2002 20:00	24,2	86	13/4/2002 22:00	26,4	82
5/4/2002 18:00	26	78	7/4/2002 19:00	21,8	84	9/4/2002 19:00	26,2	84	11/4/2002 21:00	24	89	13/4/2002 23:00	26,3	83
5/4/2002 19:00	25	84	7/4/2002 20:00	21,2	92	9/4/2002 20:00	26	83	11/4/2002 22:00	23	93	14/4/2002 00:00	24,3	93
5/4/2002 20:00	25	84	7/4/2002 21:00	20,9	95	9/4/2002 21:00	25,4	87	11/4/2002 23:00	23	92	14/4/2002 01:00	24,4	93
5/4/2002 21:00	24	89	7/4/2002 21:15	26,5	79	9/4/2002 22:00	25,1	88	12/4/2002 00:00	22,8	93	14/4/2002 02:00	24,2	93
5/4/2002 22:00	24	89	7/4/2002 22:00	21	96	9/4/2002 23:00	25	89	12/4/2002 01:00	22,6	92	14/4/2002 03:00	24,4	92
5/4/2002 23:00	24	89	7/4/2002 23:00	20,8	96	10/4/2002 00:00	24,8	90	12/4/2002 02:00	22,6	92	14/4/2002 04:00	24,4	93
6/4/2002 00:00	24	89	8/4/2002 00:00	20,9	95	10/4/2002 01:00	24,5	90	12/4/2002 03:00	22,6	91	14/4/2002 05:00	24,4	93
6/4/2002 01:00	24	89	8/4/2002 01:00	21,1	95	10/4/2002 02:00	24,1	91	12/4/2002 04:00	22,4	92	14/4/2002 06:00	24,4	93
6/4/2002 02:00	23	94	8/4/2002 02:00	21,5	96	10/4/2002 03:00	23,7	91	12/4/2002 05:00	22,2	93	14/4/2002 07:00	24,4	94
6/4/2002 03:00	23	94	8/4/2002 03:00	21,7	96	10/4/2002 04:00	23,2	93	12/4/2002 06:00	21,8	94	14/4/2002 08:00	24,4	98

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
14/4/2002 09:00	26,2	89	16/4/2002 11:00	29	58	18/4/2002 13:00	32,2	60	20/4/2002 15:00	33,6	50	22/4/2002 16:00	26,3	83
14/4/2002 10:00	26,2	84	16/4/2002 12:00	30,3	55	18/4/2002 14:00	31,1	59	20/4/2002 16:00	33,4	51	22/4/2002 17:00	26,2	83
14/4/2002 11:00	27,2	80	16/4/2002 13:00	30	63	18/4/2002 15:00	29	64	20/4/2002 17:00	27,8	74	22/4/2002 18:00	26	82
14/4/2002 12:00	27,8	76	16/4/2002 14:00	29,8	60	18/4/2002 16:00	27,9	70	20/4/2002 18:00	25,1	84	22/4/2002 19:00	26,2	83
14/4/2002 13:00	28,5	75	16/4/2002 15:00	29,8	60	18/4/2002 17:00	27	71	20/4/2002 19:00	24,5	87	22/4/2002 20:00	26	84
14/4/2002 14:00	28	77	16/4/2002 16:00	28,9	60	18/4/2002 18:00	25,4	78	20/4/2002 20:00	23,9	90	22/4/2002 21:00	25,4	87
14/4/2002 15:00	28,6	69	16/4/2002 17:00	26,7	66	18/4/2002 19:00	25,2	79	20/4/2002 21:00	23,9	91	22/4/2002 22:00	25,4	85
14/4/2002 16:00	27,4	73	16/4/2002 18:00	25,4	71	18/4/2002 20:00	25	79	20/4/2002 22:00	23,4	93	22/4/2002 23:00	25	89
14/4/2002 17:00	26,5	76	16/4/2002 19:00	23,7	79	18/4/2002 21:00	25	79	20/4/2002 23:00	22,5	95	23/4/2002 00:00	24,4	90
14/4/2002 18:00	25,5	80	16/4/2002 20:00	22,3	87	18/4/2002 22:00	25	79	21/4/2002 00:00	22,6	95	23/4/2002 01:00	24,6	90
14/4/2002 19:00	25,4	87	16/4/2002 21:00	22,8	84	18/4/2002 23:00	24,7	80	21/4/2002 01:00	22,4	95	23/4/2002 02:00	24,6	89
14/4/2002 20:00	25,2	84	16/4/2002 22:00	21,8	93	19/4/2002 00:00	24,4	78	21/4/2002 02:00	22,4	95	23/4/2002 03:00	24,4	88
14/4/2002 21:00	25	87	16/4/2002 23:00	22,1	92	19/4/2002 01:00	23,9	79	21/4/2002 03:00	22,2	96	23/4/2002 04:00	23,4	93
14/4/2002 22:00	24,6	90	17/4/2002 00:00	22	94	19/4/2002 02:00	23,4	79	21/4/2002 04:00	22,2	96	23/4/2002 05:00	22,8	97
14/4/2002 23:00	24,4	92	17/4/2002 01:00	21,9	93	19/4/2002 03:00	23	81	21/4/2002 05:00	22,1	95	23/4/2002 06:00	23,4	92
15/4/2002 00:00	24,2	94	17/4/2002 02:00	21,9	93	19/4/2002 04:00	22,7	82	21/4/2002 06:00	22,9	93	23/4/2002 07:00	24,4	87
15/4/2002 01:00	24,4	92	17/4/2002 03:00	21,7	95	19/4/2002 05:00	22,3	83	21/4/2002 07:00	24	96	23/4/2002 08:00	24,6	90
15/4/2002 02:00	23,2	97	17/4/2002 04:00	21,6	95	19/4/2002 06:00	23	78	21/4/2002 08:00	26,1	87	23/4/2002 09:00	26,7	79
15/4/2002 03:00	23,4	93	17/4/2002 05:00	21,7	96	19/4/2002 07:00	23,2	86	21/4/2002 09:00	27,8	76	23/4/2002 10:00	27,8	70
15/4/2002 04:00	23,4	91	17/4/2002 06:00	22	94	19/4/2002 08:00	23,9	88	21/4/2002 10:00	28,5	75	23/4/2002 11:00	28,9	65
15/4/2002 05:00	23,4	93	17/4/2002 07:00	23,5	80	19/4/2002 09:00	26	82	21/4/2002 11:00	28,4	79	23/4/2002 12:00	29,8	59
15/4/2002 06:00	23,2	92	17/4/2002 08:00	25	69	19/4/2002 10:00	26,7	83	21/4/2002 12:00	28,8	71	23/4/2002 13:00	29,4	65
15/4/2002 07:00	24,4	87	17/4/2002 09:00	26,5	64	19/4/2002 11:00	28,7	70	21/4/2002 13:00	28,2	74	23/4/2002 14:00	29,8	65
15/4/2002 08:00	25,3	81	17/4/2002 10:00	28,4	57	19/4/2002 12:00	29,3	71	21/4/2002 14:00	28,2	74	23/4/2002 15:00	29,5	65
15/4/2002 09:00	26,7	74	17/4/2002 11:00	29,4	57	19/4/2002 13:00	29,1	72	21/4/2002 15:00	27,7	80	23/4/2002 16:00	29,2	66
15/4/2002 10:00	27,6	68	17/4/2002 12:00	30,5	54	19/4/2002 14:00	28,6	74	21/4/2002 16:00	27,6	81	23/4/2002 17:00	27,6	68
15/4/2002 11:00	27	71	17/4/2002 13:00	32	50	19/4/2002 15:00	27,9	75	21/4/2002 17:00	27,3	83	23/4/2002 18:00	26,4	72
15/4/2002 12:00	28,6	67	17/4/2002 14:00	32,7	51	19/4/2002 16:00	26,7	77	21/4/2002 18:00	25,8	88	23/4/2002 19:00	23,5	87
15/4/2002 13:00	29	62	17/4/2002 15:00	33	49	19/4/2002 17:00	26,6	77	21/4/2002 19:00	24,6	94	23/4/2002 20:00	23,4	91
15/4/2002 14:00	28,7	60	17/4/2002 16:00	31,8	57	19/4/2002 18:00	25,7	82	21/4/2002 20:00	24,3	94	23/4/2002 21:00	23,3	91
15/4/2002 15:00	28,6	62	17/4/2002 17:00	29	63	19/4/2002 19:00	24,2	86	21/4/2002 21:00	24,4	95	23/4/2002 22:00	23,3	94
15/4/2002 16:00	28	62	17/4/2002 18:00	27	74	19/4/2002 20:00	23,5	86	21/4/2002 22:00	24,5	93	23/4/2002 23:00	22,9	97
15/4/2002 17:00	26,4	64	17/4/2002 19:00	27	74	19/4/2002 21:00	23	89	21/4/2002 23:00	24,2	97	24/4/2002 00:00	22,7	93
15/4/2002 18:00	25	74	17/4/2002 20:00	27	74	19/4/2002 22:00	22	93	22/4/2002 00:00	24	97	24/4/2002 01:00	22	84
15/4/2002 19:00	24,1	77	17/4/2002 21:00	26,8	75	19/4/2002 23:00	22,1	92	22/4/2002 01:00	24,1	97	24/4/2002 02:00	22,2	89
15/4/2002 20:00	23,3	82	17/4/2002 22:00	26,4	77	20/4/2002 00:00	22,2	93	22/4/2002 02:00	23,8	96	24/4/2002 03:00	21,8	90
15/4/2002 21:00	22,8	88	17/4/2002 23:00	26	78	20/4/2002 01:00	22,3	92	22/4/2002 03:00	23,7	97	24/4/2002 04:00	22,3	90
15/4/2002 22:00	22,6	87	18/4/2002 00:00	25,5	80	20/4/2002 02:00	22,2	93	22/4/2002 04:00	23,1	97	24/4/2002 05:00	22,5	90
15/4/2002 23:00	21,9	91	18/4/2002 01:00	25	81	20/4/2002 03:00	22,2	93	22/4/2002 05:00	23	97	24/4/2002 06:00	22,8	88
16/4/2002 00:00	21,8	90	18/4/2002 02:00	24,2	86	20/4/2002 04:00	22	94	22/4/2002 06:00	23	97	24/4/2002 07:00	22,1	89
16/4/2002 01:00	21,8	91	18/4/2002 03:00	24,2	87	20/4/2002 05:00	22	94	22/4/2002 07:00	23	98	24/4/2002 08:00	26,2	71
16/4/2002 02:00	21,7	91	18/4/2002 04:00	23,6	89	20/4/2002 06:00	22,1	94	22/4/2002 08:00	24,4	98	24/4/2002 09:00	27,4	68
16/4/2002 03:00	21,7	91	18/4/2002 05:00	23	92	20/4/2002 07:00	22,4	92	22/4/2002 08:20	24,7	98	24/4/2002 10:00	27,4	68
16/4/2002 04:00	21,6	92	18/4/2002 06:00	23,2	91	20/4/2002 08:00	25	80	22/4/2002 09:00	25,4	96	24/4/2002 11:00	30,4	57
16/4/2002 05:00	21,7	91	18/4/2002 07:00	23,6	89	20/4/2002 09:00	27,3	71	22/4/2002 10:00	27,2	83	24/4/2002 12:00	31,7	52
16/4/2002 06:00	21,8	90	18/4/2002 08:00	24,4	87	20/4/2002 10:00	28,4	64	22/4/2002 11:00	27,8	76	24/4/2002 13:00	32,9	51
16/4/2002 07:00	22,5	91	18/4/2002 09:00	26,6	77	20/4/2002 11:00	30,3	60	22/4/2002 12:00	29	74	24/4/2002 14:00	33,2	45
16/4/2002 08:00	24,6	84	18/4/2002 10:00	29,6	64	20/4/2002 12:00	31,2	54	22/4/2002 13:00	29	72	24/4/2002 15:00	33,4	44
16/4/2002 09:00	26,5	66	18/4/2002 11:00	32,4	56	20/4/2002 13:00	32,6	52	22/4/2002 14:00	28,4	73	24/4/2002 16:00	32,8	44
16/4/2002 10:00	27,8	67	18/4/2002 12:00	33	55	20/4/2002 14:00	33,1	51	22/4/2002 15:00	27,4	78	24/4/2002 17:00	31,1	49

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
24/4/2002 18:00	26,7	66	26/4/2002 20:00	24,4	93	28/4/2002 21:00	23,4	82	30/4/2002 23:00	24,6	81	3/5/2002 01:00	21,5	94
24/4/2002 19:00	24,9	88	26/4/2002 21:00	23,3	97	28/4/2002 22:00	22,8	84	1/5/2002 00:00	24,4	83	3/5/2002 02:00	21,3	93
24/4/2002 20:00	24	89	26/4/2002 22:00	23,2	93	28/4/2002 23:00	22,7	89	1/5/2002 01:00	24,2	84	3/5/2002 03:00	21,1	93
24/4/2002 21:00	23,2	89	26/4/2002 23:00	23,5	97	29/4/2002 00:00	22,5	90	1/5/2002 02:00	23,9	88	3/5/2002 03:30	22,9	97
24/4/2002 22:00	22,3	87	27/4/2002 00:00	23,3	94	29/4/2002 01:00	22,5	90	1/5/2002 03:00	23,5	91	3/5/2002 04:00	20,8	95
24/4/2002 23:00	21,6	86	27/4/2002 01:00	23,2	94	29/4/2002 02:00	22,3	92	1/5/2002 04:00	23,3	91	3/5/2002 05:00	20,5	96
25/4/2002 00:00	21,3	87	27/4/2002 02:00	22,3	97	29/4/2002 03:00	22,2	93	1/5/2002 05:00	23,1	89	3/5/2002 06:00	21,2	97
25/4/2002 01:00	21	89	27/4/2002 03:00	22,1	95	29/4/2002 04:00	22	93	1/5/2002 06:00	24,2	93	3/5/2002 07:00	22,2	89
25/4/2002 02:00	20,8	89	27/4/2002 04:00	21,2	93	29/4/2002 05:00	21,8	94	1/5/2002 07:00	24,5	93	3/5/2002 08:00	23,7	82
25/4/2002 03:00	20,6	88	27/4/2002 05:00	21,4	95	29/4/2002 06:00	21,8	94	1/5/2002 08:00	25	89	3/5/2002 09:00	26,5	72
25/4/2002 04:00	20,2	88	27/4/2002 06:00	21,4	95	29/4/2002 07:00	21,5	93	1/5/2002 09:00	24,3	90	3/5/2002 10:00	27,9	70
25/4/2002 05:00	20,4	88	27/4/2002 07:00	21,8	86	29/4/2002 08:00	23,6	84	1/5/2002 10:00	24,5	84	3/5/2002 11:00	29,6	64
25/4/2002 06:00	20,4	88	27/4/2002 08:00	24,8	89	29/4/2002 09:00	25,3	76	1/5/2002 11:00	23,7	87	3/5/2002 12:00	29,2	69
25/4/2002 07:00	23,6	73	27/4/2002 09:00	26,4	80	29/4/2002 10:00	27,1	71	1/5/2002 12:00	23,4	87	3/5/2002 13:00	19,1	100
25/4/2002 08:00	26,4	64	27/4/2002 10:00	27,9	74	29/4/2002 11:00	28,7	67	1/5/2002 13:00	24,1	86	3/5/2002 14:00	27,9	69
25/4/2002 09:00	29,1	54	27/4/2002 11:00	28,8	69	29/4/2002 12:00	29,8	62	1/5/2002 14:00	24	87	3/5/2002 15:00	28,3	60
25/4/2002 10:00	30	52	27/4/2002 12:00	29,5	66	29/4/2002 13:00	31	57	1/5/2002 15:00	23,7	88	3/5/2002 16:00	27,2	68
25/4/2002 11:00	31,8	48	27/4/2002 13:00	30	63	29/4/2002 14:00	31,4	56	1/5/2002 16:00	23,9	88	3/5/2002 17:00	25,1	77
25/4/2002 12:00	33	47	27/4/2002 14:00	29,8	64	29/4/2002 15:00	28,6	70	1/5/2002 17:00	23,7	89	3/5/2002 18:00	24,7	79
25/4/2002 13:00	34,3	41	27/4/2002 15:00	28,3	69	29/4/2002 16:00	28,2	73	1/5/2002 18:00	23,2	94	3/5/2002 19:00	24	87
25/4/2002 14:00	35,2	34	27/4/2002 16:00	27	79	29/4/2002 17:00	25,8	80	1/5/2002 19:00	23,1	95	3/5/2002 20:00	24	89
25/4/2002 15:00	34,4	42	27/4/2002 17:00	26	83	29/4/2002 18:00	24,3	86	1/5/2002 20:00	23	96	3/5/2002 21:00	22,2	93
25/4/2002 16:00	33	47	27/4/2002 18:00	25,4	87	29/4/2002 19:00	23,5	91	1/5/2002 21:00	22,8	97	3/5/2002 22:00	22	94
25/4/2002 17:00	30,8	53	27/4/2002 19:00	25,3	85	29/4/2002 20:00	22	100	1/5/2002 22:00	22,6	97	3/5/2002 23:00	21,4	99
25/4/2002 18:00	26	73	27/4/2002 20:00	25,2	85	29/4/2002 21:00	21,9	98	1/5/2002 23:00	22,5	97	4/5/2002 00:00	21,6	98
25/4/2002 19:00	24	83	27/4/2002 21:00	25,2	85	29/4/2002 22:00	22	96	2/5/2002 00:00	22,5	97	4/5/2002 01:00	21,4	97
25/4/2002 20:00	23,4	84	27/4/2002 21:30	23,8	93	29/4/2002 23:00	22,5	95	2/5/2002 01:00	22	97	4/5/2002 02:00	21,2	100
25/4/2002 21:00	22,2	93	27/4/2002 22:00	23,7	96	30/4/2002 00:00	22,5	92	2/5/2002 02:00	22,2	98	4/5/2002 03:00	20,5	97
25/4/2002 22:00	22,3	91	27/4/2002 23:00	23,1	97	30/4/2002 01:00	22,6	92	2/5/2002 03:00	22,3	98	4/5/2002 04:00	20,4	98
25/4/2002 23:00	21,4	92	28/4/2002 00:00	22,8	97	30/4/2002 02:00	22,6	92	2/5/2002 04:00	21,3	98	4/5/2002 05:00	20,3	98
26/4/2002 00:00	21,8	88	28/4/2002 01:00	22,4	97	30/4/2002 03:00	22,7	92	2/5/2002 05:00	21,4	98	4/5/2002 06:00	20,3	98
26/4/2002 01:00	21,8	87	28/4/2002 02:00	22	95	30/4/2002 04:00	22,7	91	2/5/2002 06:00	21,4	99	4/5/2002 07:00	21,4	97
26/4/2002 02:00	21,6	88	28/4/2002 03:00	21,3	94	30/4/2002 05:00	22,8	90	2/5/2002 07:00	22	100	4/5/2002 08:00	22,4	98
26/4/2002 03:00	21	91	28/4/2002 04:00	20,4	94	30/4/2002 06:00	23	89	2/5/2002 08:00	22,3	97	4/5/2002 09:00	24,4	84
26/4/2002 04:00	21,2	91	28/4/2002 05:00	20,7	96	30/4/2002 07:00	25,1	72	2/5/2002 09:00	22,5	97	4/5/2002 10:00	25,1	78
26/4/2002 05:00	21,2	91	28/4/2002 06:00	21,5	93	30/4/2002 08:00	26,8	67	2/5/2002 10:00	22,7	97	4/5/2002 11:00	28,2	65
26/4/2002 06:00	21,7	82	28/4/2002 07:00	22,5	96	30/4/2002 09:00	28,1	62	2/5/2002 11:00	23	96	4/5/2002 12:00	27,4	70
26/4/2002 07:00	23,4	74	28/4/2002 08:00	23,7	82	30/4/2002 10:00	29,6	57	2/5/2002 12:00	25,4	85	4/5/2002 13:00	26,8	72
26/4/2002 08:00	26,4	66	28/4/2002 09:00	24,8	80	30/4/2002 11:00	31,3	50	2/5/2002 13:00	25,3	86	4/5/2002 14:00	27,2	73
26/4/2002 09:00	29,4	57	28/4/2002 10:00	25,4	74	30/4/2002 12:00	32,1	49	2/5/2002 14:00	24,7	85	4/5/2002 15:00	26,2	78
26/4/2002 10:00	31,4	46	28/4/2002 11:00	25	79	30/4/2002 13:00	32,4	48	2/5/2002 15:00	24,5	85	4/5/2002 16:00	25,8	80
26/4/2002 11:00	32,8	42	28/4/2002 12:00	24	86	30/4/2002 14:00	34,2	44	2/5/2002 16:00	25	84	4/5/2002 17:00	24,9	84
26/4/2002 12:00	33,9	38	28/4/2002 13:00	24,6	78	30/4/2002 15:00	35,1	42	2/5/2002 17:00	24,8	85	4/5/2002 18:00	24,8	87
26/4/2002 13:00	34,8	35	28/4/2002 14:00	25,1	74	30/4/2002 16:00	35	40	2/5/2002 18:00	24,2	86	4/5/2002 19:00	24,5	89
26/4/2002 14:00	33,2	47	28/4/2002 15:00	25,2	73	30/4/2002 17:00	29,7	64	2/5/2002 19:00	24	89	4/5/2002 20:00	24,5	89
26/4/2002 15:00	33,1	37	28/4/2002 16:00	24,8	73	30/4/2002 18:00	26,5	77	2/5/2002 20:00	23,2	93	4/5/2002 21:00	23,7	90
26/4/2002 16:00	30,6	55	28/4/2002 17:00	24,3	76	30/4/2002 19:00	26,4	81	2/5/2002 21:00	22,7	95	4/5/2002 22:00	23,5	91
26/4/2002 17:00	27,1	74	28/4/2002 18:00	23,4	82	30/4/2002 20:00	25,6	81	2/5/2002 22:00	22,3	96	4/5/2002 23:00	23,5	91
26/4/2002 18:00	25,6	85	28/4/2002 19:00	23,7	76	30/4/2002 21:00	25,8	76	2/5/2002 23:00	22	96	5/5/2002 00:00	23,5	91
26/4/2002 19:00	25,4	91	28/4/2002 20:00	25,5	68	30/4/2002 22:00	24,8	78	3/5/2002 00:00	21,8	96	5/5/2002 01:00	23	94

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
5/5/2002 02:00	22,8	95	7/5/2002 02:00	22,8	98	9/5/2002 01:00	21,5	98	11/5/2002 02:00	21,8	97	13/5/2002 04:00	22,8	89
5/5/2002 03:00	22,4	93	7/5/2002 03:00	22,4	97	9/5/2002 02:00	22	94	11/5/2002 03:00	21,6	97	13/5/2002 05:00	21,6	95
5/5/2002 04:00	22	94	7/5/2002 04:00	22,4	97	9/5/2002 03:00	20,8	98	11/5/2002 04:00	21,4	97	13/5/2002 06:00	22	93
5/5/2002 05:00	21,4	93	7/5/2002 05:00	22	97	9/5/2002 04:00	20,9	96	11/5/2002 05:00	21,4	97	13/5/2002 07:00	22	95
5/5/2002 06:00	21,4	92	7/5/2002 06:00	22,3	97	9/5/2002 05:00	21	94	11/5/2002 06:00	21,8	96	13/5/2002 08:00	23,4	88
5/5/2002 07:00	21,4	91	7/5/2002 07:00	22,8	95	9/5/2002 06:00	20,6	92	11/5/2002 07:00	21,9	98	13/5/2002 09:00	25,6	80
5/5/2002 08:00	23,3	91	7/5/2002 07:20	23	97	9/5/2002 07:00	22,4	87	11/5/2002 08:00	24	94	13/5/2002 10:00	28,7	63
5/5/2002 09:00	25,1	81	7/5/2002 08:00	24	94	9/5/2002 08:00	23,2	93	11/5/2002 09:00	25,4	74	13/5/2002 11:00	29,8	60
5/5/2002 10:00	26	77	7/5/2002 09:00	25,3	86	9/5/2002 09:00	23,3	91	11/5/2002 10:00	27,1	77	13/5/2002 12:00	30,3	57
5/5/2002 11:00	26	78	7/5/2002 10:00	25,4	87	9/5/2002 10:00	27,3	74	11/5/2002 11:00	28,4	68	13/5/2002 13:00	31,2	52
5/5/2002 12:00	28,1	70	7/5/2002 11:00	26,8	80	9/5/2002 11:00	27,7	70	11/5/2002 12:00	29,3	60	13/5/2002 14:00	31,9	50
5/5/2002 13:00	28,3	69	7/5/2002 12:00	28,9	68	9/5/2002 12:00	28,1	68	11/5/2002 13:00	29,9	57	13/5/2002 15:00	30,8	53
5/5/2002 14:00	28,4	69	7/5/2002 13:00	28,6	72	9/5/2002 13:00	27,3	72	11/5/2002 14:00	29,5	61	13/5/2002 16:00	30,7	53
5/5/2002 15:00	28	72	7/5/2002 14:00	28,3	73	9/5/2002 14:00	26,4	77	11/5/2002 15:00	28	62	13/5/2002 17:00	29	58
5/5/2002 16:00	26,3	78	7/5/2002 15:00	28	74	9/5/2002 14:40	25,4	82	11/5/2002 16:00	27,6	71	13/5/2002 18:00	24,6	76
5/5/2002 17:00	25,1	81	7/5/2002 16:00	27,5	76	9/5/2002 15:00	24,8	82	11/5/2002 17:00	26	76	13/5/2002 19:00	25,4	82
5/5/2002 18:00	24,8	87	7/5/2002 17:00	25	92	9/5/2002 16:00	23,3	97	11/5/2002 18:00	24,5	85	13/5/2002 20:00	23,6	89
5/5/2002 19:00	24,7	82	7/5/2002 18:00	24,3	89	9/5/2002 17:00	22,6	95	11/5/2002 19:00	23	89	13/5/2002 21:00	23,3	94
5/5/2002 20:00	24,5	81	7/5/2002 19:00	23,8	93	9/5/2002 18:00	21	97	11/5/2002 20:00	22,6	91	13/5/2002 22:00	22,8	97
5/5/2002 21:00	23,7	87	7/5/2002 20:00	23,6	94	9/5/2002 19:00	21,6	98	11/5/2002 21:00	21,6	97	13/5/2002 23:00	22,5	96
5/5/2002 22:00	23,4	82	7/5/2002 21:00	23,5	93	9/5/2002 20:00	21,5	98	11/5/2002 22:00	21,4	97	14/5/2002 00:00	22,4	93
5/5/2002 23:00	23	86	7/5/2002 22:00	23,4	93	9/5/2002 21:00	21,6	98	11/5/2002 23:00	20,9	97	14/5/2002 01:00	22	94
6/5/2002 00:00	22,9	88	7/5/2002 23:00	23	96	9/5/2002 22:00	21,4	98	12/5/2002 00:00	21,3	98	14/5/2002 02:00	21,7	95
6/5/2002 01:00	22,6	88	8/5/2002 00:00	23	96	9/5/2002 23:00	21	98	12/5/2002 01:00	21,3	89	14/5/2002 03:00	21,3	96
6/5/2002 02:00	22,3	88	8/5/2002 01:00	22,9	95	10/5/2002 00:00	21,1	98	12/5/2002 02:00	21,3	98	14/5/2002 04:00	20,8	98
6/5/2002 03:00	22	88	8/5/2002 02:00	22,1	93	10/5/2002 01:00	21	98	12/5/2002 03:00	21,2	97	14/5/2002 05:00	20,4	97
6/5/2002 04:00	21,8	88	8/5/2002 03:00	22,4	92	10/5/2002 02:00	20,8	98	12/5/2002 04:00	21,2	93	14/5/2002 06:00	20,4	97
6/5/2002 05:00	21,6	88	8/5/2002 04:00	22,2	93	10/5/2002 03:00	20,7	97	12/5/2002 05:00	21,4	97	14/5/2002 07:00	21,4	93
6/5/2002 06:00	21,4	89	8/5/2002 05:00	22,2	93	10/5/2002 04:00	20,5	98	12/5/2002 06:00	21,3	98	14/5/2002 08:00	22,5	90
6/5/2002 07:00	21,8	92	8/5/2002 06:00	21,8	95	10/5/2002 05:00	20,2	98	12/5/2002 07:00	21,4	97	14/5/2002 09:00	24,9	78
6/5/2002 08:00	22,9	93	8/5/2002 07:00	22,6	92	10/5/2002 06:00	20	99	12/5/2002 08:00	23,1	89	14/5/2002 10:00	27,3	62
6/5/2002 09:00	25,2	85	8/5/2002 08:00	23,6	86	10/5/2002 07:00	20,5	97	12/5/2002 09:00	24,4	82	14/5/2002 11:00	28,9	57
6/5/2002 10:00	27,8	74	8/5/2002 09:00	26,4	74	10/5/2002 08:00	21,5	98	12/5/2002 10:00	27	72	14/5/2002 12:00	29,2	54
6/5/2002 11:00	28,5	67	8/5/2002 10:00	27,6	78	10/5/2002 09:00	24,2	81	12/5/2002 11:00	28,2	66	14/5/2002 13:00	29,7	55
6/5/2002 12:00	29,4	66	8/5/2002 11:00	29,4	70	10/5/2002 10:00	25,4	78	12/5/2002 12:00	29,6	60	14/5/2002 14:00	30,1	55
6/5/2002 13:00	30,1	61	8/5/2002 12:00	28,7	72	10/5/2002 11:00	26,5	71	12/5/2002 13:00	29,1	62	14/5/2002 15:00	30,4	54
6/5/2002 14:00	28,1	75	8/5/2002 13:00	28,9	73	10/5/2002 12:00	27,2	67	12/5/2002 14:00	29,4	65	14/5/2002 16:00	29,8	56
6/5/2002 14:35	26,7	80	8/5/2002 14:00	27,9	75	10/5/2002 13:00	28,1	63	12/5/2002 15:00	29,4	65	14/5/2002 17:00	28,3	62
6/5/2002 15:00	25,4	90	8/5/2002 15:00	28,2	73	10/5/2002 14:00	29	59	12/5/2002 16:00	28,1	66	14/5/2002 18:00	26,2	72
6/5/2002 16:00	24,3	94	8/5/2002 16:00	26,4	83	10/5/2002 15:00	26,1	77	12/5/2002 17:00	28	71	14/5/2002 19:00	23,5	82
6/5/2002 16:20	24,2	94	8/5/2002 16:15	26,1	83	10/5/2002 16:00	24,8	81	12/5/2002 18:00	27	75	14/5/2002 20:00	21,6	91
6/5/2002 17:00	24,5	92	8/5/2002 16:35	25,3	86	10/5/2002 17:00	24,4	83	12/5/2002 19:00	25,4	77	14/5/2002 21:00	22,2	87
6/5/2002 18:00	24	94	8/5/2002 17:00	25,3	87	10/5/2002 18:00	24	86	12/5/2002 20:00	25,4	82	14/5/2002 22:00	21,9	87
6/5/2002 19:00	23	97	8/5/2002 18:00	24,6	93	10/5/2002 19:00	23,9	84	12/5/2002 21:00	25,2	82	14/5/2002 23:00	22,4	85
6/5/2002 20:00	23,1	97	8/5/2002 19:00	25,2	88	10/5/2002 20:00	24	85	12/5/2002 22:00	24,2	88	15/5/2002 00:00	22	87
6/5/2002 21:00	23	97	8/5/2002 20:00	24,6	93	10/5/2002 21:00	23,9	84	12/5/2002 23:00	24	89	15/5/2002 01:00	21,5	90
6/5/2002 22:00	22,9	97	8/5/2002 21:00	24,6	91	10/5/2002 22:00	23,4	88	13/5/2002 00:00	24	87	15/5/2002 02:00	21,2	90
6/5/2002 23:00	23,2	97	8/5/2002 22:00	24,2	94	10/5/2002 23:00	22,3	94	13/5/2002 01:00	23,4	88	15/5/2002 03:00	21,1	91
7/5/2002 00:00	23,2	97	8/5/2002 23:00	24,2	89	11/5/2002 00:00	22	96	13/5/2002 02:00	23,4	87	15/5/2002 04:00	21	92
7/5/2002 01:00	23	97	9/5/2002 00:00	21,6	94	11/5/2002 01:00	22	96	13/5/2002 03:00	23,2	88	15/5/2002 05:00	20,9	93

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
15/5/2002 06:00	20,7	94	17/5/2002 08:00	25,3	84	19/5/2002 10:00	29,3	60	21/5/2002 11:00	27,3	66	23/5/2002 10:00	19,6	99
15/5/2002 07:00	24,9	74	17/5/2002 09:00	25,4	83	19/5/2002 11:00	28,2	72	21/5/2002 12:00	28,6	63	23/5/2002 11:00	21	89
15/5/2002 08:00	26,2	70	17/5/2002 10:00	26,7	77	19/5/2002 12:00	28,2	76	21/5/2002 13:00	29,3	64	23/5/2002 12:00	21,2	84
15/5/2002 09:00	27,5	66	17/5/2002 11:00	26	79	19/5/2002 13:00	26,7	79	21/5/2002 14:00	27,4	69	23/5/2002 13:00	22,3	80
15/5/2002 10:00	28,6	62	17/5/2002 12:00	27	74	19/5/2002 14:00	26	78	21/5/2002 15:00	27,1	65	23/5/2002 14:00	23,9	71
15/5/2002 11:00	30	58	17/5/2002 13:00	26,5	73	19/5/2002 15:00	26,1	76	21/5/2002 16:00	26,1	73	23/5/2002 14:20	23,4	78
15/5/2002 12:00	30,8	55	17/5/2002 14:00	26,8	72	19/5/2002 15:25	25,1	82	21/5/2002 17:00	25,2	77	23/5/2002 14:35	20,4	89
15/5/2002 13:00	31,6	52	17/5/2002 15:00	26,7	71	19/5/2002 16:00	22,7	93	21/5/2002 18:00	23,5	85	23/5/2002 15:00	20,3	89
15/5/2002 14:00	32	49	17/5/2002 16:00	25,8	75	19/5/2002 17:00	21,9	95	21/5/2002 18:20	23	89	23/5/2002 16:00	20,8	88
15/5/2002 15:00	32,2	49	17/5/2002 17:00	25	79	19/5/2002 18:00	21,6	92	21/5/2002 19:00	22,6	92	23/5/2002 17:00	20,8	85
15/5/2002 16:00	32	50	17/5/2002 18:00	24,2	84	19/5/2002 19:00	22,1	89	21/5/2002 20:00	22	94	23/5/2002 18:00	20,3	87
15/5/2002 17:00	30	59	17/5/2002 19:00	23,9	86	19/5/2002 20:00	22,5	85	21/5/2002 21:00	22	96	23/5/2002 19:00	19,2	95
15/5/2002 18:00	26	73	17/5/2002 20:00	24	86	19/5/2002 21:00	22,4	84	21/5/2002 22:00	21,6	97	23/5/2002 20:00	19,1	96
15/5/2002 19:00	25,3	77	17/5/2002 21:00	23,4	88	19/5/2002 22:00	22,2	80	21/5/2002 23:00	21	97	23/5/2002 21:00	18,2	94
15/5/2002 20:00	24,3	80	17/5/2002 22:00	22,4	91	19/5/2002 23:00	21,8	81	22/5/2002 00:00	21	97	23/5/2002 22:00	18,2	94
15/5/2002 21:00	22,8	88	17/5/2002 23:00	22,2	87	20/5/2002 00:00	21,4	83	22/5/2002 01:00	20,8	98	23/5/2002 23:00	18,2	94
15/5/2002 22:00	23,7	82	18/5/2002 00:00	21,7	87	20/5/2002 01:00	21,4	83	22/5/2002 02:00	20,6	99	24/5/2002 00:00	17,4	94
15/5/2002 23:00	23,4	82	18/5/2002 01:00	21,4	87	20/5/2002 02:00	21,2	82	22/5/2002 03:00	20,3	98	24/5/2002 01:00	17,2	95
16/5/2002 00:00	22,2	87	18/5/2002 02:00	21	89	20/5/2002 03:00	21,2	83	22/5/2002 04:00	20,1	99	24/5/2002 02:00	18	96
16/5/2002 01:00	22	87	18/5/2002 03:00	20,8	87	20/5/2002 04:00	21,2	81	22/5/2002 05:00	20	99	24/5/2002 03:00	18	96
16/5/2002 02:00	21,6	88	18/5/2002 04:00	20,6	88	20/5/2002 05:00	21	83	22/5/2002 06:00	20,8	95	24/5/2002 04:00	18	96
16/5/2002 03:00	21,5	88	18/5/2002 05:00	19,9	89	20/5/2002 06:00	21,6	80	22/5/2002 07:00	21	92	24/5/2002 05:00	18	95
16/5/2002 04:00	21,4	87	18/5/2002 06:00	20,3	89	20/5/2002 07:00	20,4	89	22/5/2002 08:00	20	96	24/5/2002 06:00	17,4	94
16/5/2002 05:00	21,4	87	18/5/2002 07:00	20,4	96	20/5/2002 08:00	22,5	80	22/5/2002 09:00	19,8	95	24/5/2002 07:00	17,4	93
16/5/2002 06:00	23,7	75	18/5/2002 08:00	20,8	98	20/5/2002 09:00	25,5	70	22/5/2002 10:00	20,3	92	24/5/2002 08:00	19,4	95
16/5/2002 07:00	24,4	72	18/5/2002 09:00	23,4	82	20/5/2002 10:00	27	65	22/5/2002 11:00	22	86	24/5/2002 09:00	20,3	89
16/5/2002 08:00	25,4	70	18/5/2002 10:00	25,7	73	20/5/2002 11:00	27,5	65	22/5/2002 12:00	22,3	87	24/5/2002 10:00	22,3	76
16/5/2002 09:00	27,1	62	18/5/2002 11:00	27	68	20/5/2002 12:00	30	52	22/5/2002 13:00	19,8	95	24/5/2002 11:00	23,5	68
16/5/2002 10:00	28,9	57	18/5/2002 12:00	28,9	59	20/5/2002 13:00	30,7	51	22/5/2002 14:00	21	85	24/5/2002 12:00	22	78
16/5/2002 11:00	30,4	53	18/5/2002 13:00	29,8	56	20/5/2002 14:00	29,6	57	22/5/2002 15:00	20,8	92	24/5/2002 13:00	21,8	74
16/5/2002 12:00	31,8	45	18/5/2002 14:00	30	55	20/5/2002 15:00	28,4	64	22/5/2002 15:15	19,5	97	24/5/2002 14:00	22	75
16/5/2002 13:00	32,7	42	18/5/2002 15:00	30	56	20/5/2002 16:00	26,4	76	22/5/2002 16:00	19,7	97	24/5/2002 15:00	22,3	74
16/5/2002 14:00	33,4	37	18/5/2002 16:00	30	55	20/5/2002 17:00	25,2	82	22/5/2002 17:00	20	96	24/5/2002 16:00	21,3	77
16/5/2002 15:00	33,6	34	18/5/2002 17:00	28,8	59	20/5/2002 18:00	24,2	90	22/5/2002 18:00	19,8	95	24/5/2002 17:00	20	88
16/5/2002 16:00	33,2	39	18/5/2002 18:00	25,4	72	20/5/2002 19:00	23,6	93	22/5/2002 19:00	19,4	95	24/5/2002 18:00	18,4	94
16/5/2002 17:00	30,6	54	18/5/2002 19:00	26	69	20/5/2002 20:00	23,2	93	22/5/2002 20:00	19,4	95	24/5/2002 19:00	17,8	93
16/5/2002 18:00	27,2	64	18/5/2002 20:00	22	88	20/5/2002 21:00	22,5	95	22/5/2002 21:00	19,1	96	24/5/2002 20:00	17,8	94
16/5/2002 19:00	25,6	74	18/5/2002 21:00	22,1	89	20/5/2002 22:00	22,1	95	22/5/2002 22:00	19,1	96	24/5/2002 21:00	17,8	94
16/5/2002 20:00	26	79	18/5/2002 22:00	22,4	89	20/5/2002 23:00	21,7	97	22/5/2002 23:00	19,2	97	24/5/2002 22:00	16,5	96
16/5/2002 21:00	25,6	80	18/5/2002 23:00	22,3	90	21/5/2002 00:00	21,8	97	23/5/2002 00:00	19	97	24/5/2002 23:00	16	98
16/5/2002 22:00	25,4	85	19/5/2002 00:00	21,5	91	21/5/2002 01:00	21,6	97	23/5/2002 01:00	18,9	97	25/5/2002 00:00	16,2	98
16/5/2002 23:00	25,3	85	19/5/2002 01:00	22	88	21/5/2002 02:00	21,5	96	23/5/2002 02:00	18,7	98	25/5/2002 01:00	16	97
17/5/2002 00:00	25	89	19/5/2002 02:00	21	94	21/5/2002 03:00	21,4	97	23/5/2002 03:00	18,3	98	25/5/2002 02:00	16	97
17/5/2002 01:00	25	89	19/5/2002 03:00	21	94	21/5/2002 04:00	21	96	23/5/2002 04:00	18,2	98	25/5/2002 03:00	16,2	96
17/5/2002 02:00	24,8	90	19/5/2002 04:00	21	94	21/5/2002 05:00	21	95	23/5/2002 05:00	18,1	98	25/5/2002 04:00	16,2	96
17/5/2002 03:00	24,8	90	19/5/2002 05:00	21	94	21/5/2002 06:00	24,5	80	23/5/2002 06:00	18	97	25/5/2002 05:00	16	97
17/5/2002 04:00	24,4	93	19/5/2002 06:00	24	78	21/5/2002 07:00	26,4	70	23/5/2002 07:00	18,8	95	25/5/2002 06:00	15,8	98
17/5/2002 05:00	24	94	19/5/2002 07:00	25	74	21/5/2002 08:00	25,1	88	23/5/2002 08:00	18,9	98	25/5/2002 07:00	16,1	100
17/5/2002 06:00	23,6	95	19/5/2002 08:00	26	69	21/5/2002 09:00	25,7	75	23/5/2002 08:30	19	96	25/5/2002 08:00	17,3	98
17/5/2002 07:00	24,8	84	19/5/2002 09:00	27,9	64	21/5/2002 10:00	26,6	68	23/5/2002 09:00	18,8	98	25/5/2002 09:00	19,4	95

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
25/5/2002 10:00	19,8	92	27/5/2002 12:00	25,2	59	29/5/2002 14:00	28,5	52	31/5/2002 16:00	24,7	80	2/6/2002 17:00	27,4	62
25/5/2002 11:00	21	83	27/5/2002 13:00	26,1	54	29/5/2002 15:00	28,7	51	31/5/2002 17:00	23,7	86	2/6/2002 18:00	26,4	62
25/5/2002 12:00	22,5	77	27/5/2002 14:00	26	53	29/5/2002 16:00	28,4	52	31/5/2002 18:00	23,1	89	2/6/2002 19:00	24,4	70
25/5/2002 13:00	22,6	73	27/5/2002 15:00	26,2	52	29/5/2002 17:00	25,8	71	31/5/2002 19:00	22	92	2/6/2002 20:00	22,4	84
25/5/2002 14:00	22,4	73	27/5/2002 16:00	24,3	62	29/5/2002 18:00	23,9	79	31/5/2002 20:00	21,2	97	2/6/2002 21:00	20,5	92
25/5/2002 15:00	22,2	73	27/5/2002 17:00	23	69	29/5/2002 19:00	20,9	93	31/5/2002 21:00	20,9	97	2/6/2002 22:00	20,3	95
25/5/2002 16:00	22,6	73	27/5/2002 18:00	22,3	74	29/5/2002 20:00	20,8	92	31/5/2002 22:00	20,2	98	2/6/2002 23:00	20,2	94
25/5/2002 17:00	20,8	80	27/5/2002 19:00	22	76	29/5/2002 21:00	20,5	92	31/5/2002 23:00	20	99	3/6/2002 00:00	20,2	94
25/5/2002 18:00	20,7	83	27/5/2002 20:00	21,7	77	29/5/2002 22:00	20,2	93	1/6/2002 00:00	20	99	3/6/2002 01:00	20,3	92
25/5/2002 19:00	19,9	88	27/5/2002 21:00	20,2	86	29/5/2002 23:00	20	92	1/6/2002 01:00	19,4	99	3/6/2002 02:00	20,2	94
25/5/2002 20:00	18,1	93	27/5/2002 22:00	18,7	93	30/5/2002 00:00	19,6	94	1/6/2002 02:00	19	99	3/6/2002 03:00	20,2	93
25/5/2002 21:00	18,2	93	27/5/2002 23:00	18,5	95	30/5/2002 01:00	18,5	100	1/6/2002 03:00	18,4	98	3/6/2002 04:00	20,2	93
25/5/2002 22:00	19,1	89	28/5/2002 00:00	18,4	94	30/5/2002 02:00	18,4	99	1/6/2002 04:00	18,2	99	3/6/2002 05:00	20,2	89
25/5/2002 23:00	17,9	96	28/5/2002 01:00	18,4	94	30/5/2002 03:00	18,3	98	1/6/2002 05:00	18	98	3/6/2002 06:00	21,3	84
26/5/2002 00:00	16,8	100	28/5/2002 02:00	18,4	94	30/5/2002 04:00	18,2	97	1/6/2002 06:00	18,3	98	3/6/2002 07:00	23,2	79
26/5/2002 01:00	16,4	98	28/5/2002 03:00	18,2	94	30/5/2002 05:00	17,9	97	1/6/2002 07:00	19,6	99	3/6/2002 08:00	23,3	79
26/5/2002 02:00	16,2	98	28/5/2002 04:00	18,2	93	30/5/2002 06:00	17,2	96	1/6/2002 08:00	20,2	98	3/6/2002 09:00	24,6	70
26/5/2002 03:00	16	98	28/5/2002 05:00	18,2	93	30/5/2002 07:00	18,7	95	1/6/2002 09:00	21	96	3/6/2002 10:00	26,2	65
26/5/2002 04:00	15,9	99	28/5/2002 06:00	18,2	87	30/5/2002 08:00	19,1	92	1/6/2002 10:00	22,3	92	3/6/2002 11:00	27,8	59
26/5/2002 05:00	15,7	99	28/5/2002 07:00	16,7	98	30/5/2002 09:00	24,2	73	1/6/2002 11:00	25	79	3/6/2002 12:00	29,3	52
26/5/2002 06:00	15,6	100	28/5/2002 08:00	18,4	92	30/5/2002 10:00	25,9	62	1/6/2002 12:00	26,2	70	3/6/2002 13:00	30	51
26/5/2002 07:00	16	97	28/5/2002 09:00	20,8	86	30/5/2002 11:00	27,2	57	1/6/2002 13:00	26,5	66	3/6/2002 14:00	30,8	46
26/5/2002 08:00	18,3	93	28/5/2002 10:00	23,8	71	30/5/2002 12:00	27,8	56	1/6/2002 14:00	26,7	63	3/6/2002 15:00	30,3	48
26/5/2002 09:00	19,3	91	28/5/2002 11:00	25,9	54	30/5/2002 13:00	28,7	50	1/6/2002 15:00	26	71	3/6/2002 16:00	30,1	47
26/5/2002 10:00	22,3	76	28/5/2002 12:00	26,7	54	30/5/2002 14:00	28,8	46	1/6/2002 16:00	24,4	77	3/6/2002 17:00	27,4	64
26/5/2002 11:00	23,4	64	28/5/2002 13:00	26,5	54	30/5/2002 15:00	27,5	62	1/6/2002 17:00	23,7	81	3/6/2002 18:00	23,9	87
26/5/2002 12:00	25	65	28/5/2002 14:00	26,2	67	30/5/2002 16:00	26,7	65	1/6/2002 18:00	21,9	89	3/6/2002 19:00	22,1	99
26/5/2002 13:00	25,1	66	28/5/2002 15:00	26,2	67	30/5/2002 17:00	23,2	85	1/6/2002 19:00	22	88	3/6/2002 20:00	21,8	98
26/5/2002 14:00	24,6	63	28/5/2002 16:00	25,4	72	30/5/2002 18:00	21,6	93	1/6/2002 20:00	21,4	92	3/6/2002 21:00	20,9	98
26/5/2002 15:00	23,9	66	28/5/2002 17:00	24,2	76	30/5/2002 19:00	21,5	96	1/6/2002 21:00	22,2	93	3/6/2002 22:00	19,7	100
26/5/2002 16:00	23,6	62	28/5/2002 18:00	22,8	83	30/5/2002 20:00	20,9	96	1/6/2002 22:00	21,2	100	3/6/2002 23:00	19,2	99
26/5/2002 17:00	21,8	73	28/5/2002 19:00	21,2	86	30/5/2002 21:00	20,4	98	1/6/2002 23:00	20,3	98	4/6/2002 00:00	18,8	100
26/5/2002 18:00	20,3	77	28/5/2002 20:00	19,5	94	30/5/2002 22:00	20	98	2/6/2002 00:00	20,1	96	4/6/2002 01:00	18,5	98
26/5/2002 19:00	19,8	75	28/5/2002 21:00	19	95	30/5/2002 23:00	19,7	98	2/6/2002 01:00	19,4	99	4/6/2002 02:00	18,6	100
26/5/2002 20:00	17,2	90	28/5/2002 22:00	19	95	31/5/2002 00:00	19,4	97	2/6/2002 02:00	19,4	95	4/6/2002 03:00	18,5	97
26/5/2002 21:00	17	94	28/5/2002 23:00	18,7	95	31/5/2002 01:00	19,1	98	2/6/2002 03:00	19,2	95	4/6/2002 04:00	18	98
26/5/2002 22:00	16,8	95	29/5/2002 00:00	18,5	95	31/5/2002 02:00	18,8	96	2/6/2002 04:00	19,3	95	4/6/2002 05:00	17,7	98
26/5/2002 23:00	15,6	97	29/5/2002 01:00	18,2	96	31/5/2002 03:00	18,3	94	2/6/2002 05:00	18,4	98	4/6/2002 06:00	17,5	97
27/5/2002 00:00	15,6	98	29/5/2002 02:00	18	97	31/5/2002 04:00	17,9	94	2/6/2002 06:00	18,4	94	4/6/2002 07:00	20,7	96
27/5/2002 01:00	15,5	98	29/5/2002 03:00	17,8	98	31/5/2002 05:00	17,5	95	2/6/2002 06:30	18,4	96	4/6/2002 08:00	22,8	81
27/5/2002 02:00	15,3	98	29/5/2002 04:00	17,4	98	31/5/2002 06:00	17,6	96	2/6/2002 07:00	18,4	96	4/6/2002 09:00	24,6	71
27/5/2002 03:00	15,2	99	29/5/2002 05:00	17,3	98	31/5/2002 07:00	18,1	89	2/6/2002 08:00	20	98	4/6/2002 10:00	26,2	65
27/5/2002 04:00	15,2	99	29/5/2002 06:00	17,4	97	31/5/2002 08:00	21,4	78	2/6/2002 09:00	22,1	93	4/6/2002 11:00	27,9	62
27/5/2002 05:00	15,4	98	29/5/2002 07:00	18	94	31/5/2002 09:00	24,9	66	2/6/2002 10:00	25,3	77	4/6/2002 12:00	28,4	56
27/5/2002 06:00	15,6	98	29/5/2002 08:00	20,7	87	31/5/2002 10:00	26,7	56	2/6/2002 11:00	26,2	74	4/6/2002 13:00	30	52
27/5/2002 07:00	16	94	29/5/2002 09:00	22,9	80	31/5/2002 11:00	27,8	54	2/6/2002 12:00	27,2	69	4/6/2002 14:00	29,9	50
27/5/2002 08:00	18	88	29/5/2002 10:00	24,8	66	31/5/2002 12:00	28,9	58	2/6/2002 13:00	27,4	65	4/6/2002 15:00	31,2	53
27/5/2002 09:00	20	80	29/5/2002 11:00	26,8	61	31/5/2002 13:00	28,5	62	2/6/2002 14:00	28,4	61	4/6/2002 16:00	27,6	66
27/5/2002 10:00	22,7	71	29/5/2002 12:00	27,2	57	31/5/2002 14:00	26,2	74	2/6/2002 15:00	28,4	61	4/6/2002 17:00	25,6	80
27/5/2002 11:00	24,3	64	29/5/2002 13:00	27,8	56	31/5/2002 15:00	25,6	79	2/6/2002 16:00	27,4	65	4/6/2002 18:00	21,8	94

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
4/6/2002 19:00	21	95	6/6/2002 21:00	20,8	85	8/6/2002 23:00	19,8	96	11/6/2002 01:00	23	96	13/6/2002 03:00	21,4	92
4/6/2002 20:00	20	96	6/6/2002 22:00	20,4	86	9/6/2002 00:00	18,9	97	11/6/2002 02:00	22,4	97	13/6/2002 04:00	20	99
4/6/2002 21:00	19,8	99	6/6/2002 23:00	20,3	86	9/6/2002 01:00	18,4	97	11/6/2002 03:00	21,5	97	13/6/2002 05:00	19,8	100
4/6/2002 22:00	19,2	99	7/6/2002 00:00	20,3	86	9/6/2002 02:00	17,9	97	11/6/2002 04:00	21,4	97	13/6/2002 06:00	20,3	100
4/6/2002 23:00	19	99	7/6/2002 01:00	20,2	86	9/6/2002 03:00	17,7	97	11/6/2002 05:00	21	92	13/6/2002 07:00	20	100
5/6/2002 00:00	19	99	7/6/2002 02:00	19,8	87	9/6/2002 04:00	17,5	96	11/6/2002 06:00	21,1	92	13/6/2002 08:00	21	100
5/6/2002 01:00	18,8	100	7/6/2002 03:00	19,4	89	9/6/2002 05:00	17,8	96	11/6/2002 07:00	19,6	97	13/6/2002 09:00	24	81
5/6/2002 02:00	18,4	100	7/6/2002 04:00	19,3	93	9/6/2002 06:00	18,2	96	11/6/2002 08:00	21,6	88	13/6/2002 10:00	26,5	70
5/6/2002 03:00	18	100	7/6/2002 05:00	18,8	95	9/6/2002 07:00	18	97	11/6/2002 09:00	23	89	13/6/2002 11:00	28,2	63
5/6/2002 04:00	17,4	100	7/6/2002 06:00	18,8	95	9/6/2002 08:00	18	97	11/6/2002 10:00	26,2	71	13/6/2002 12:00	27	73
5/6/2002 05:00	17	100	7/6/2002 07:00	19	94	9/6/2002 09:00	22	83	11/6/2002 11:00	28	66	13/6/2002 13:00	27,3	72
5/6/2002 06:00	17,9	94	7/6/2002 08:00	22,3	79	9/6/2002 10:00	25,3	72	11/6/2002 12:00	28,5	65	13/6/2002 14:00	27,3	71
5/6/2002 07:00	19	94	7/6/2002 09:00	25,9	62	9/6/2002 11:00	28,4	61	11/6/2002 13:00	29,2	61	13/6/2002 14:30	26,8	74
5/6/2002 08:00	22	84	7/6/2002 10:00	27,6	57	9/6/2002 12:00	30,6	50	11/6/2002 14:00	30	55	13/6/2002 15:00	26,2	78
5/6/2002 09:00	24,7	75	7/6/2002 11:00	28,9	54	9/6/2002 13:00	31,8	47	11/6/2002 15:00	30,2	55	13/6/2002 16:00	25,1	83
5/6/2002 10:00	26,7	63	7/6/2002 12:00	29,8	51	9/6/2002 14:00	29	66	11/6/2002 16:00	28	65	13/6/2002 17:00	24,2	88
5/6/2002 11:00	28,4	59	7/6/2002 13:00	30,9	47	9/6/2002 15:00	29	65	11/6/2002 17:00	26,7	74	13/6/2002 18:00	23,6	91
5/6/2002 12:00	29,8	53	7/6/2002 14:00	31,5	42	9/6/2002 16:00	29	64	11/6/2002 18:00	24	89	13/6/2002 19:00	23,2	92
5/6/2002 13:00	30,8	47	7/6/2002 15:00	31,6	43	9/6/2002 17:00	27,6	68	11/6/2002 19:00	22,9	95	13/6/2002 20:00	22,4	95
5/6/2002 14:00	31	47	7/6/2002 16:00	30,9	44	9/6/2002 18:00	24	92	11/6/2002 20:00	21,8	96	13/6/2002 21:00	21,7	97
5/6/2002 15:00	31,1	46	7/6/2002 17:00	29,5	49	9/6/2002 19:00	23,8	91	11/6/2002 21:00	21,2	93	13/6/2002 22:00	20,4	97
5/6/2002 16:00	30,5	45	7/6/2002 18:00	26	63	9/6/2002 20:00	23,2	93	11/6/2002 22:00	21,1	93	13/6/2002 23:00	20,4	97
5/6/2002 17:00	27,6	58	7/6/2002 19:00	28,3	52	9/6/2002 21:00	22,1	95	11/6/2002 23:00	21,7	93	14/6/2002 00:00	20,2	98
5/6/2002 18:00	24	74	7/6/2002 20:00	28,2	52	9/6/2002 22:00	21,7	97	12/6/2002 00:00	21,5	94	14/6/2002 01:00	19,8	99
5/6/2002 19:00	23,7	73	7/6/2002 21:00	27,2	58	9/6/2002 23:00	20,7	98	12/6/2002 01:00	21,3	94	14/6/2002 02:00	19,6	96
5/6/2002 20:00	20,7	87	7/6/2002 22:00	26,5	61	10/6/2002 00:00	20,4	98	12/6/2002 02:00	21,1	94	14/6/2002 03:00	19,2	99
5/6/2002 21:00	20,1	89	7/6/2002 23:00	24,5	73	10/6/2002 01:00	20,1	99	12/6/2002 03:00	20,9	95	14/6/2002 04:00	18,8	100
5/6/2002 22:00	19,3	92	8/6/2002 00:00	23,2	74	10/6/2002 02:00	20	99	12/6/2002 04:00	20,9	95	14/6/2002 05:00	18,6	99
5/6/2002 23:00	19,8	87	8/6/2002 01:00	22,4	77	10/6/2002 03:00	19,8	99	12/6/2002 05:00	21,9	95	14/6/2002 06:00	18,8	98
6/6/2002 00:00	19,6	88	8/6/2002 02:00	22,2	79	10/6/2002 04:00	19,7	100	12/6/2002 06:00	22,9	81	14/6/2002 06:30	18,8	100
6/6/2002 01:00	19,5	87	8/6/2002 03:00	22,1	79	10/6/2002 05:00	19,5	99	12/6/2002 07:00	23,4	79	14/6/2002 07:00	18,8	100
6/6/2002 02:00	19,4	87	8/6/2002 04:00	22	79	10/6/2002 06:00	19,2	93	12/6/2002 08:00	25,7	63	14/6/2002 08:00	18,8	98
6/6/2002 03:00	19	89	8/6/2002 05:00	22	79	10/6/2002 07:00	21,4	76	12/6/2002 09:00	27	58	14/6/2002 09:00	25,2	73
6/6/2002 04:00	18,4	92	8/6/2002 06:00	23,2	74	10/6/2002 08:00	23	73	12/6/2002 10:00	28,7	53	14/6/2002 10:00	28,3	53
6/6/2002 05:00	18	94	8/6/2002 07:00	23,2	74	10/6/2002 09:00	26,7	59	12/6/2002 11:00	29,6	51	14/6/2002 11:00	27,6	73
6/6/2002 06:00	17,4	96	8/6/2002 08:00	23,4	73	10/6/2002 10:00	27,9	55	12/6/2002 12:00	30,2	50	14/6/2002 12:00	27,2	75
6/6/2002 07:00	18,3	93	8/6/2002 09:00	26,5	61	10/6/2002 11:00	29,7	49	12/6/2002 13:00	31,4	46	14/6/2002 13:00	26,7	77
6/6/2002 08:00	22	76	8/6/2002 10:00	28,7	52	10/6/2002 12:00	31	46	12/6/2002 14:00	32,3	44	14/6/2002 14:00	26,2	77
6/6/2002 09:00	25	65	8/6/2002 11:00	29,8	51	10/6/2002 13:00	31,2	46	12/6/2002 15:00	28,8	61	14/6/2002 15:00	25,3	80
6/6/2002 10:00	27,2	57	8/6/2002 12:00	30,5	46	10/6/2002 14:00	32	44	12/6/2002 16:00	26	75	14/6/2002 16:00	24,3	82
6/6/2002 11:00	28,4	53	8/6/2002 13:00	31,4	46	10/6/2002 15:00	32,1	45	12/6/2002 17:00	24,3	89	14/6/2002 17:00	24,2	83
6/6/2002 12:00	29,2	51	8/6/2002 14:00	31,5	44	10/6/2002 16:00	32,4	44	12/6/2002 18:00	23,8	89	14/6/2002 18:00	23,7	86
6/6/2002 13:00	30	49	8/6/2002 15:00	32	42	10/6/2002 17:00	28	59	12/6/2002 19:00	23,8	90	14/6/2002 19:00	23,7	86
6/6/2002 14:00	30,8	46	8/6/2002 16:00	32,1	44	10/6/2002 18:00	25,2	77	12/6/2002 20:00	23,6	93	14/6/2002 20:00	23,8	87
6/6/2002 15:00	30,9	45	8/6/2002 17:00	30,3	54	10/6/2002 19:00	25	84	12/6/2002 21:00	23,2	93	14/6/2002 21:00	23,5	89
6/6/2002 16:00	30,2	47	8/6/2002 18:00	28,6	60	10/6/2002 20:00	24,8	86	12/6/2002 22:00	23	94	14/6/2002 22:00	22,9	89
6/6/2002 17:00	26	63	8/6/2002 19:00	25,3	70	10/6/2002 21:00	24,8	85	12/6/2002 23:00	22,3	94	14/6/2002 23:00	21,4	93
6/6/2002 18:00	22,4	81	8/6/2002 20:00	22,9	80	10/6/2002 22:00	24,2	87	13/6/2002 00:00	22	94	15/6/2002 00:00	21,2	95
6/6/2002 19:00	21,1	85	8/6/2002 21:00	21,9	84	10/6/2002 23:00	23,9	93	13/6/2002 01:00	22	94	15/6/2002 01:00	21	96
6/6/2002 20:00	21	85	8/6/2002 22:00	20,9	90	11/6/2002 00:00	23,8	94	13/6/2002 02:00	21,6	95	15/6/2002 02:00	20,8	95

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
15/6/2002 03:00	20,4	97	17/6/2002 05:00	22,3	83	19/6/2002 07:00	19,3	91	21/6/2002 09:00	24	60	23/6/2002 10:00	19,6	97
15/6/2002 04:00	20	98	17/6/2002 06:00	22,1	86	19/6/2002 08:00	23,9	75	21/6/2002 10:00	27	84	23/6/2002 11:00	20,7	92
15/6/2002 05:00	19,4	97	17/6/2002 07:00	20,4	95	19/6/2002 09:00	25,9	64	21/6/2002 11:00	28,4	40	23/6/2002 12:00	20,4	92
15/6/2002 06:00	19,4	97	17/6/2002 08:00	21,3	91	19/6/2002 10:00	28,1	56	21/6/2002 12:00	28,5	40	23/6/2002 13:00	20,5	96
15/6/2002 07:00	19,6	99	17/6/2002 09:00	23,8	79	19/6/2002 11:00	30	51	21/6/2002 13:00	29,5	40	23/6/2002 14:00	20,6	96
15/6/2002 08:00	21,5	97	17/6/2002 10:00	26,4	70	19/6/2002 12:00	30,9	43	21/6/2002 14:00	28,2	61	23/6/2002 15:00	20,6	95
15/6/2002 09:00	24,2	83	17/6/2002 11:00	27,4	62	19/6/2002 13:00	29,5	60	21/6/2002 15:00	27,9	60	23/6/2002 16:00	20,6	92
15/6/2002 10:00	26	75	17/6/2002 12:00	29,3	52	19/6/2002 14:00	26,8	72	21/6/2002 16:00	26,6	68	23/6/2002 17:00	20,2	93
15/6/2002 11:00	27,7	67	17/6/2002 13:00	28,7	53	19/6/2002 15:00	25,3	80	21/6/2002 17:00	24,7	78	23/6/2002 18:00	19,6	95
15/6/2002 12:00	28,3	62	17/6/2002 14:00	29,3	52	19/6/2002 16:00	24,9	79	21/6/2002 18:00	22,1	89	23/6/2002 19:00	19	96
15/6/2002 13:00	29	62	17/6/2002 15:00	29,4	51	19/6/2002 17:00	23,9	84	21/6/2002 19:00	21	94	23/6/2002 20:00	18,7	97
15/6/2002 14:00	26,8	75	17/6/2002 16:00	29	51	19/6/2002 18:00	22,9	87	21/6/2002 20:00	19,5	96	23/6/2002 21:00	19	95
15/6/2002 15:00	25,3	82	17/6/2002 17:00	21,8	90	19/6/2002 19:00	22,6	88	21/6/2002 21:00	19,3	98	23/6/2002 22:00	18,5	96
15/6/2002 16:00	25	84	17/6/2002 18:00	24	80	19/6/2002 20:00	22,3	91	21/6/2002 22:00	18,4	98	23/6/2002 23:00	18,6	93
15/6/2002 17:00	24,2	87	17/6/2002 19:00	22,4	92	19/6/2002 21:00	22,6	88	21/6/2002 23:00	18,1	98	24/6/2002 00:00	17,7	96
15/6/2002 18:00	23,4	92	17/6/2002 20:00	20,4	97	19/6/2002 22:00	22	92	22/6/2002 00:00	18	100	24/6/2002 01:00	17,5	96
15/6/2002 19:00	22,2	95	17/6/2002 21:00	20,4	96	19/6/2002 23:00	20,4	96	22/6/2002 01:00	17,7	98	24/6/2002 02:00	17,1	96
15/6/2002 20:00	22,3	94	17/6/2002 22:00	19,7	95	20/6/2002 00:00	20,2	97	22/6/2002 02:00	17,5	98	24/6/2002 03:00	16,7	96
15/6/2002 21:00	22,4	98	17/6/2002 23:00	18,8	96	20/6/2002 01:00	20,2	96	22/6/2002 03:00	17,4	98	24/6/2002 04:00	16,4	95
15/6/2002 22:00	23	96	18/6/2002 00:00	18,5	97	20/6/2002 02:00	20	97	22/6/2002 04:00	17,3	95	24/6/2002 05:00	15,8	94
15/6/2002 23:00	23,2	94	18/6/2002 01:00	18,7	97	20/6/2002 03:00	19,8	98	22/6/2002 05:00	17	100	24/6/2002 06:00	16	95
16/6/2002 00:00	23,2	94	18/6/2002 02:00	18,6	96	20/6/2002 04:00	19,4	97	22/6/2002 06:00	17,2	99	24/6/2002 07:00	16,7	96
16/6/2002 01:00	22,4	97	18/6/2002 03:00	18,6	98	20/6/2002 05:00	19	95	22/6/2002 06:30	17,3	94	24/6/2002 08:00	18,5	90
16/6/2002 02:00	22,4	97	18/6/2002 04:00	18,5	98	20/6/2002 06:00	19	99	22/6/2002 07:00	17,4	94	24/6/2002 09:00	20,7	80
16/6/2002 03:00	22,4	97	18/6/2002 05:00	19,2	87	20/6/2002 07:00	19,5	99	22/6/2002 08:00	19,2	90	24/6/2002 10:00	22,5	77
16/6/2002 04:00	21,4	97	18/6/2002 06:00	20,1	84	20/6/2002 08:00	22	90	22/6/2002 09:00	21,5	82	24/6/2002 11:00	24,5	64
16/6/2002 05:00	21,4	97	18/6/2002 07:00	20,2	84	20/6/2002 09:00	22,9	81	22/6/2002 10:00	24	74	24/6/2002 12:00	25	63
16/6/2002 06:00	21,4	97	18/6/2002 08:00	22,6	77	20/6/2002 10:00	26,2	67	22/6/2002 11:00	25,9	68	24/6/2002 13:00	24,5	71
16/6/2002 07:00	21,4	95	18/6/2002 09:00	24,4	70	20/6/2002 11:00	26,8	64	22/6/2002 12:00	26,4	68	24/6/2002 14:00	24,5	75
16/6/2002 08:00	22,2	95	18/6/2002 10:00	26,5	61	20/6/2002 12:00	27,8	57	22/6/2002 13:00	24,4	77	24/6/2002 15:00	24	76
16/6/2002 09:00	24,3	78	18/6/2002 11:00	28,2	56	20/6/2002 13:00	28,6	54	22/6/2002 14:00	22,9	82	24/6/2002 16:00	22,9	78
16/6/2002 10:00	26,4	66	18/6/2002 12:00	29,7	48	20/6/2002 14:00	27,4	64	22/6/2002 15:00	22,7	82	24/6/2002 17:00	22,3	83
16/6/2002 11:00	27,2	59	18/6/2002 13:00	30,7	45	20/6/2002 15:00	27,4	64	22/6/2002 16:00	22,4	81	24/6/2002 17:30	21,9	87
16/6/2002 12:00	28,4	55	18/6/2002 14:00	31,4	42	20/6/2002 16:00	26,2	73	22/6/2002 17:00	22	84	24/6/2002 18:00	21,9	86
16/6/2002 13:00	29,4	49	18/6/2002 15:00	31,9	41	20/6/2002 17:00	25	78	22/6/2002 18:00	21,6	86	24/6/2002 18:30	22	83
16/6/2002 14:00	30,2	44	18/6/2002 16:00	27,9	62	20/6/2002 18:00	23	89	22/6/2002 19:00	22,3	88	24/6/2002 19:00	21,8	84
16/6/2002 15:00	29,4	46	18/6/2002 17:00	27,5	61	20/6/2002 19:00	21,4	93	22/6/2002 20:00	22,3	88	24/6/2002 20:00	22	82
16/6/2002 16:00	27,4	73	18/6/2002 18:00	26,2	65	20/6/2002 20:00	20,4	96	22/6/2002 21:00	21,4	93	24/6/2002 21:00	21,4	82
16/6/2002 17:00	25,4	78	18/6/2002 19:00	23,4	91	20/6/2002 21:00	20	96	22/6/2002 22:00	21,4	93	24/6/2002 22:00	21,4	82
16/6/2002 18:00	24,3	82	18/6/2002 20:00	22,9	93	20/6/2002 22:00	19,7	95	22/6/2002 23:00	21,4	93	24/6/2002 23:00	20	89
16/6/2002 19:00	23,2	89	18/6/2002 21:00	22,2	93	20/6/2002 23:00	19,7	95	23/6/2002 00:00	20,4	94	25/6/2002 00:00	20	91
16/6/2002 20:00	23,1	89	18/6/2002 22:00	22,2	95	21/6/2002 00:00	19,5	97	23/6/2002 01:00	19,3	95	25/6/2002 01:00	19,8	92
16/6/2002 21:00	22,4	92	18/6/2002 23:00	20,6	96	21/6/2002 01:00	19,3	97	23/6/2002 02:00	19,2	95	25/6/2002 02:00	19,4	95
16/6/2002 22:00	23,3	89	19/6/2002 00:00	20,6	96	21/6/2002 02:00	19	98	23/6/2002 03:00	18,6	96	25/6/2002 03:00	19	95
16/6/2002 23:00	23,2	88	19/6/2002 01:00	20,6	96	21/6/2002 03:00	19	98	23/6/2002 04:00	19,2	95	25/6/2002 04:00	18,6	96
17/6/2002 00:00	22,3	92	19/6/2002 02:00	20	96	21/6/2002 04:00	18,6	96	23/6/2002 05:00	19,2	95	25/6/2002 05:00	18	97
17/6/2002 01:00	22,1	94	19/6/2002 03:00	19,8	97	21/6/2002 05:00	16,8	93	23/6/2002 06:00	19,3	98	25/6/2002 06:00	18	97
17/6/2002 02:00	22,3	88	19/6/2002 04:00	19,4	97	21/6/2002 06:00	16,8	98	23/6/2002 07:00	19,4	99	25/6/2002 07:00	20,3	92
17/6/2002 03:00	22,2	89	19/6/2002 05:00	19	98	21/6/2002 07:00	17,2	95	23/6/2002 08:00	19,2	100	25/6/2002 08:00	20,6	89
17/6/2002 04:00	22,2	83	19/6/2002 06:00	18,6	96	21/6/2002 08:00	21,5	78	23/6/2002 09:00	19,2	98	25/6/2002 09:00	20,9	86

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
25/6/2002 10:00	20,9	91	27/6/2002 11:00	24,7	71	29/6/2002 13:00	29	55	1/7/2002 15:00	26,8	67	3/7/2002 16:00	24,7	71
25/6/2002 11:00	20,4	89	27/6/2002 12:00	25,2	66	29/6/2002 14:00	31	49	1/7/2002 16:00	25	79	3/7/2002 17:00	24,2	75
25/6/2002 12:00	20,9	89	27/6/2002 13:00	26,3	62	29/6/2002 15:00	31,4	48	1/7/2002 17:00	23,8	86	3/7/2002 18:00	23,4	78
25/6/2002 13:00	20,7	89	27/6/2002 14:00	27	57	29/6/2002 16:00	31,6	48	1/7/2002 18:00	22,7	90	3/7/2002 19:00	20,8	90
25/6/2002 14:00	19,8	94	27/6/2002 15:00	27,2	56	29/6/2002 17:00	28,6	53	1/7/2002 19:00	22	83	3/7/2002 20:00	20,6	90
25/6/2002 15:00	20,1	88	27/6/2002 16:00	25	67	29/6/2002 18:00	28	55	1/7/2002 20:00	22	88	3/7/2002 21:00	18,7	98
25/6/2002 16:00	20,4	89	27/6/2002 17:00	27,2	61	29/6/2002 19:00	25,3	73	1/7/2002 21:00	22	88	3/7/2002 22:00	18,4	98
25/6/2002 16:35	19,8	92	27/6/2002 18:00	22	86	29/6/2002 20:00	25	75	1/7/2002 22:00	22	88	3/7/2002 23:00	18,1	98
25/6/2002 17:00	19,6	93	27/6/2002 19:00	21,5	90	29/6/2002 21:00	24,4	77	1/7/2002 23:00	21	95	4/7/2002 00:00	17,8	98
25/6/2002 18:00	19	95	27/6/2002 20:00	20	96	29/6/2002 22:00	23,2	83	2/7/2002 00:00	21	94	4/7/2002 01:00	17,6	98
25/6/2002 19:00	19	96	27/6/2002 21:00	19	96	29/6/2002 23:00	23	84	2/7/2002 01:00	20,6	95	4/7/2002 02:00	17,3	98
25/6/2002 20:00	19,2	95	27/6/2002 22:00	19	96	30/6/2002 00:00	22,1	87	2/7/2002 02:00	20,6	95	4/7/2002 03:00	17,1	100
25/6/2002 21:00	19	96	27/6/2002 23:00	18,8	96	30/6/2002 01:00	22	88	2/7/2002 03:00	20	94	4/7/2002 04:00	17,6	98
25/6/2002 22:00	19,3	95	28/6/2002 00:00	18,6	96	30/6/2002 02:00	21,1	93	2/7/2002 04:00	20	94	4/7/2002 05:00	17,3	98
25/6/2002 23:00	19	94	28/6/2002 01:00	18,4	97	30/6/2002 03:00	21,2	91	2/7/2002 05:00	19,4	93	4/7/2002 06:00	17	100
26/6/2002 00:00	19,1	95	28/6/2002 02:00	18,4	97	30/6/2002 04:00	20,3	95	2/7/2002 06:00	18	94	4/7/2002 07:00	18,3	95
26/6/2002 01:00	19,3	94	28/6/2002 03:00	18,4	97	30/6/2002 05:00	20	94	2/7/2002 06:40	19	94	4/7/2002 08:00	19,7	90
26/6/2002 02:00	18,8	95	28/6/2002 04:00	18,4	96	30/6/2002 06:00	19,4	88	2/7/2002 07:00	20	94	4/7/2002 09:00	20,9	90
26/6/2002 03:00	18,4	97	28/6/2002 05:00	18,2	97	30/6/2002 07:00	20	89	2/7/2002 08:00	21	94	4/7/2002 10:00	22,5	82
26/6/2002 04:00	17,3	98	28/6/2002 06:00	18	98	30/6/2002 08:00	23,4	73	2/7/2002 09:00	23,9	80	4/7/2002 11:00	23,7	76
26/6/2002 05:00	17,5	97	28/6/2002 07:00	18,6	93	30/6/2002 09:00	25,3	66	2/7/2002 10:00	24,6	76	4/7/2002 12:00	24,4	70
26/6/2002 06:00	18,2	93	28/6/2002 08:00	20	89	30/6/2002 10:00	27,4	58	2/7/2002 11:00	24,6	75	4/7/2002 13:00	24,7	73
26/6/2002 07:00	18,2	100	28/6/2002 09:00	22,7	81	30/6/2002 11:00	29,1	52	2/7/2002 12:00	24,8	76	4/7/2002 14:00	24,3	77
26/6/2002 08:00	18,9	100	28/6/2002 10:00	25,2	66	30/6/2002 12:00	29,2	49	2/7/2002 13:00	25,1	74	4/7/2002 15:00	24,8	74
26/6/2002 09:00	18,4	98	28/6/2002 11:00	26,6	61	30/6/2002 13:00	30,3	47	2/7/2002 14:00	24,4	77	4/7/2002 16:00	24,3	76
26/6/2002 10:00	19,3	97	28/6/2002 12:00	28	56	30/6/2002 14:00	31	50	2/7/2002 15:00	23,3	82	4/7/2002 17:00	24	79
26/6/2002 11:00	19,4	97	28/6/2002 13:00	29,1	50	30/6/2002 15:00	31	46	2/7/2002 16:00	23,5	79	4/7/2002 18:00	22,4	87
26/6/2002 12:00	20	96	28/6/2002 14:00	29,7	48	30/6/2002 16:00	30,4	49	2/7/2002 17:00	22,6	84	4/7/2002 19:00	21,8	89
26/6/2002 13:00	20,4	92	28/6/2002 15:00	29,3	46	30/6/2002 17:00	27	58	2/7/2002 18:00	21,4	86	4/7/2002 20:00	21,3	90
26/6/2002 14:00	21,3	84	28/6/2002 16:00	28,4	55	30/6/2002 18:00	24,8	68	2/7/2002 19:00	20,6	92	4/7/2002 21:00	20,4	94
26/6/2002 15:00	21,8	81	28/6/2002 17:00	25,3	72	30/6/2002 19:00	23	78	2/7/2002 20:00	20,8	92	4/7/2002 22:00	20,2	93
26/6/2002 16:00	21	85	28/6/2002 18:00	24,2	75	30/6/2002 20:00	21,8	90	2/7/2002 21:00	20,2	94	4/7/2002 23:00	20,5	92
26/6/2002 17:00	20	91	28/6/2002 19:00	22	86	30/6/2002 21:00	21	94	2/7/2002 22:00	20,8	92	5/7/2002 00:00	20,6	90
26/6/2002 18:00	19,9	91	28/6/2002 20:00	22,1	87	30/6/2002 22:00	20,2	98	2/7/2002 23:00	21	92	5/7/2002 01:00	20,5	90
26/6/2002 19:00	20	91	28/6/2002 21:00	21,7	90	30/6/2002 23:00	19,8	97	3/7/2002 00:00	21,4	91	5/7/2002 02:00	20,3	90
26/6/2002 20:00	19,5	95	28/6/2002 22:00	21	94	1/7/2002 00:00	19,6	97	3/7/2002 01:00	21,4	91	5/7/2002 03:00	20	91
26/6/2002 21:00	18,8	94	28/6/2002 23:00	20,4	93	1/7/2002 01:00	19,6	96	3/7/2002 02:00	21,2	92	5/7/2002 04:00	19,7	94
26/6/2002 22:00	18,7	98	29/6/2002 00:00	19,3	95	1/7/2002 02:00	19,6	96	3/7/2002 03:00	21	91	5/7/2002 05:00	19,4	95
26/6/2002 23:00	19	98	29/6/2002 01:00	18,7	98	1/7/2002 03:00	19,4	97	3/7/2002 04:00	20,7	92	5/7/2002 06:00	18,3	94
27/6/2002 00:00	19	98	29/6/2002 02:00	18	100	1/7/2002 04:00	19,4	97	3/7/2002 05:00	20,3	92	5/7/2002 07:00	18,6	100
27/6/2002 01:00	18,8	98	29/6/2002 03:00	17,5	100	1/7/2002 05:00	19,2	98	3/7/2002 06:00	20,8	90	5/7/2002 08:00	20,9	93
27/6/2002 02:00	18,6	98	29/6/2002 04:00	17,3	100	1/7/2002 06:00	19,2	98	3/7/2002 07:00	20,4	89	5/7/2002 09:00	21,7	87
27/6/2002 03:00	18,4	98	29/6/2002 05:00	17	100	1/7/2002 07:00	20	92	3/7/2002 08:00	20,8	89	5/7/2002 10:00	23,7	77
27/6/2002 04:00	18,3	98	29/6/2002 06:00	17,7	96	1/7/2002 08:00	22,8	74	3/7/2002 09:00	22,2	87	5/7/2002 11:00	25,9	65
27/6/2002 05:00	18	98	29/6/2002 07:00	19,6	90	1/7/2002 09:00	25,7	61	3/7/2002 10:00	24,1	77	5/7/2002 12:00	25,4	65
27/6/2002 06:00	18	98	29/6/2002 08:00	22,4	77	1/7/2002 10:00	28,3	51	3/7/2002 11:00	25,6	66	5/7/2002 13:00	25,7	68
27/6/2002 07:00	18,6	96	29/6/2002 09:00	24,7	68	1/7/2002 11:00	28,8	50	3/7/2002 12:00	26,5	57	5/7/2002 14:00	26,9	58
27/6/2002 08:00	19,2	95	29/6/2002 10:00	26,4	60	1/7/2002 12:00	29,6	46	3/7/2002 13:00	27,2	51	5/7/2002 15:00	27,7	57
27/6/2002 09:00	22	82	29/6/2002 11:00	27,1	58	1/7/2002 13:00	31	41	3/7/2002 14:00	26,8	53	5/7/2002 16:00	25,3	70
27/6/2002 10:00	24	74	29/6/2002 12:00	28	59	1/7/2002 14:00	29	53	3/7/2002 15:00	25,7	68	5/7/2002 17:00	23,9	73

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
5/7/2002 18:00	22,8	74	7/7/2002 20:00	23,4	81	9/7/2002 22:00	19,5	84	11/7/2002 20:00	18,4	94	13/7/2002 19:00	20,2	78
5/7/2002 19:00	19,4	91	7/7/2002 21:00	23,2	82	9/7/2002 23:00	19,3	84	11/7/2002 21:00	18	96	13/7/2002 20:00	19,4	77
5/7/2002 20:00	18,9	96	7/7/2002 22:00	21,7	89	10/7/2002 00:00	19,2	87	11/7/2002 22:00	17,6	99	13/7/2002 21:00	18,4	88
5/7/2002 21:00	19,3	93	7/7/2002 23:00	22	87	10/7/2002 01:00	19	88	11/7/2002 23:00	17	96	13/7/2002 22:00	18,6	81
5/7/2002 22:00	17,9	94	8/7/2002 00:00	20,4	94	10/7/2002 02:00	18,9	90	12/7/2002 00:00	17	96	13/7/2002 23:00	18,6	83
5/7/2002 23:00	18,1	98	8/7/2002 01:00	19,8	97	10/7/2002 03:00	18,8	91	12/7/2002 01:00	17	96	14/7/2002 00:00	18,6	83
6/7/2002 00:00	18,2	98	8/7/2002 02:00	19,5	95	10/7/2002 04:00	18,8	91	12/7/2002 02:00	17	96	14/7/2002 01:00	18,6	83
6/7/2002 01:00	17,8	98	8/7/2002 03:00	19	94	10/7/2002 05:00	18,4	92	12/7/2002 03:00	17	96	14/7/2002 02:00	18,6	72
6/7/2002 02:00	17,7	99	8/7/2002 04:00	18,7	96	10/7/2002 06:00	18,5	90	12/7/2002 04:00	16	94	14/7/2002 03:00	18,4	84
6/7/2002 03:00	17,5	100	8/7/2002 05:00	18,4	96	10/7/2002 07:00	18,1	92	12/7/2002 05:00	16	94	14/7/2002 04:00	18,4	84
6/7/2002 04:00	17,5	100	8/7/2002 06:00	18	96	10/7/2002 08:00	19,4	85	12/7/2002 06:00	16,6	90	14/7/2002 05:00	18,4	84
6/7/2002 05:00	17,4	100	8/7/2002 07:00	20	86	10/7/2002 09:00	20,9	77	12/7/2002 07:00	18	94	14/7/2002 06:00	18,2	85
6/7/2002 06:00	17,4	100	8/7/2002 08:00	21	78	10/7/2002 10:00	22,6	69	12/7/2002 08:00	18,2	94	14/7/2002 07:00	17,4	85
6/7/2002 07:00	18,5	94	8/7/2002 09:00	21,2	73	10/7/2002 11:00	23,9	67	12/7/2002 09:00	20,6	89	14/7/2002 08:00	16,9	88
6/7/2002 08:00	19,8	92	8/7/2002 10:00	22,3	64	10/7/2002 12:00	22,6	70	12/7/2002 10:00	20,6	90	14/7/2002 09:00	19,9	76
6/7/2002 09:00	22	83	8/7/2002 11:00	23,2	56	10/7/2002 13:00	23,4	68	12/7/2002 11:00	20,9	86	14/7/2002 10:00	20	76
6/7/2002 10:00	23,3	74	8/7/2002 12:00	23,2	51	10/7/2002 14:00	23,1	71	12/7/2002 12:00	20,4	86	14/7/2002 11:00	20,5	73
6/7/2002 11:00	24,2	70	8/7/2002 13:00	23,4	51	10/7/2002 15:00	22,5	74	12/7/2002 12:05	19,2	93	14/7/2002 12:00	20,8	72
6/7/2002 12:00	26,1	67	8/7/2002 14:00	22,5	56	10/7/2002 16:00	22	81	12/7/2002 12:30	19,4	92	14/7/2002 13:00	20,3	69
6/7/2002 13:00	27,6	61	8/7/2002 15:00	22,3	57	10/7/2002 16:40	21,2	85	12/7/2002 13:00	19,4	93	14/7/2002 14:00	21	66
6/7/2002 14:00	29,5	57	8/7/2002 16:00	21,5	62	10/7/2002 17:00	21,1	85	12/7/2002 14:00	19,9	93	14/7/2002 15:00	20,8	65
6/7/2002 15:00	31,2	53	8/7/2002 17:00	20,6	65	10/7/2002 18:00	21	85	12/7/2002 15:00	19,8	93	14/7/2002 16:00	21,2	64
6/7/2002 16:00	27,5	64	8/7/2002 18:00	20,3	72	10/7/2002 19:00	20,9	85	12/7/2002 15:10	19,2	99	14/7/2002 17:00	20	70
6/7/2002 17:00	25,6	68	8/7/2002 19:00	20,2	70	10/7/2002 20:00	20,9	85	12/7/2002 16:00	18,9	97	14/7/2002 18:00	18,7	74
6/7/2002 18:00	24,9	73	8/7/2002 20:00	20,3	70	10/7/2002 21:00	20,8	85	12/7/2002 17:00	18,4	97	14/7/2002 19:00	18,6	74
6/7/2002 19:00	24	89	8/7/2002 21:00	20,2	71	10/7/2002 22:00	20,7	86	12/7/2002 18:00	18,4	98	14/7/2002 20:00	18,4	78
6/7/2002 20:00	23,8	83	8/7/2002 22:00	20	74	10/7/2002 23:00	20,5	88	12/7/2002 19:00	18,6	98	14/7/2002 21:00	18,2	79
6/7/2002 21:00	23,4	87	8/7/2002 23:00	18,5	79	11/7/2002 00:00	20,6	88	12/7/2002 20:00	18,5	96	14/7/2002 22:00	17,8	87
6/7/2002 22:00	22,5	88	9/7/2002 00:00	18,1	80	11/7/2002 01:00	20,5	89	12/7/2002 21:00	18,6	98	14/7/2002 23:00	17,6	87
6/7/2002 23:00	22	88	9/7/2002 01:00	17,6	82	11/7/2002 02:00	20,4	89	12/7/2002 22:00	19,3	94	15/7/2002 00:00	17,5	88
7/7/2002 00:00	21,4	89	9/7/2002 02:00	17,5	82	11/7/2002 03:00	20	92	12/7/2002 23:00	19,4	93	15/7/2002 01:00	17,4	89
7/7/2002 01:00	21,1	89	9/7/2002 03:00	17,2	82	11/7/2002 04:00	19,7	93	13/7/2002 00:00	19,4	93	15/7/2002 02:00	17,1	89
7/7/2002 02:00	20,6	90	9/7/2002 04:00	17,1	82	11/7/2002 05:00	19,4	95	13/7/2002 01:00	19,3	93	15/7/2002 03:00	17	89
7/7/2002 03:00	20	91	9/7/2002 05:00	16,8	83	11/7/2002 06:00	19,8	93	13/7/2002 02:00	19,2	93	15/7/2002 04:00	16,8	89
7/7/2002 04:00	19,4	92	9/7/2002 06:00	16,4	83	11/7/2002 07:00	20,4	89	13/7/2002 03:00	19	94	15/7/2002 05:00	17	89
7/7/2002 05:00	18,5	94	9/7/2002 07:00	14	97	11/7/2002 08:00	21	85	13/7/2002 04:00	18,8	95	15/7/2002 06:00	17,5	87
7/7/2002 06:00	18,7	95	9/7/2002 08:00	16	97	11/7/2002 09:00	22,2	83	13/7/2002 05:00	18,8	94	15/7/2002 07:00	17,6	91
7/7/2002 07:00	20,4	82	9/7/2002 09:00	20	83	11/7/2002 10:00	23,3	82	13/7/2002 06:00	19,3	91	15/7/2002 08:00	17,8	92
7/7/2002 08:00	21,3	76	9/7/2002 10:00	21,2	72	11/7/2002 10:40	23,3	82	13/7/2002 07:00	19,5	91	15/7/2002 09:00	19,2	83
7/7/2002 09:00	22	79	9/7/2002 11:00	23	59	11/7/2002 11:00	23,4	82	13/7/2002 08:00	19,5	89	15/7/2002 10:00	21,2	70
7/7/2002 10:00	24,1	73	9/7/2002 12:00	22	65	11/7/2002 11:30	23,3	82	13/7/2002 09:00	20	87	15/7/2002 11:00	22,5	65
7/7/2002 11:00	24,7	71	9/7/2002 13:00	23,1	60	11/7/2002 12:00	23,3	82	13/7/2002 10:00	19,9	86	15/7/2002 12:00	21,7	72
7/7/2002 12:00	26	69	9/7/2002 14:00	23	58	11/7/2002 13:00	23,1	83	13/7/2002 11:00	19,7	89	15/7/2002 13:00	21,9	72
7/7/2002 13:00	27,2	59	9/7/2002 15:00	22,6	63	11/7/2002 14:00	22,6	85	13/7/2002 12:00	19,8	85	15/7/2002 14:00	21,9	72
7/7/2002 14:00	28,1	52	9/7/2002 16:00	21,8	63	11/7/2002 15:00	21,3	86	13/7/2002 13:00	19,8	81	15/7/2002 15:00	21,8	72
7/7/2002 15:00	28,3	51	9/7/2002 17:00	21	68	11/7/2002 15:30	20,4	86	13/7/2002 14:00	20	79	15/7/2002 16:00	20,7	78
7/7/2002 16:00	27,9	52	9/7/2002 18:00	20,2	72	11/7/2002 16:00	20	89	13/7/2002 15:00	19,9	78	15/7/2002 17:00	20	81
7/7/2002 17:00	27,5	55	9/7/2002 19:00	20,4	74	11/7/2002 17:00	19,2	89	13/7/2002 16:00	19,5	81	15/7/2002 18:00	19,8	82
7/7/2002 18:00	26,8	62	9/7/2002 20:00	20,3	76	11/7/2002 18:00	19	88	13/7/2002 17:00	19,5	78	15/7/2002 19:00	20	83
7/7/2002 19:00	24,3	78	9/7/2002 21:00	19,9	81	11/7/2002 19:00	19,4	93	13/7/2002 18:00	19,5	81	15/7/2002 20:00	19,6	85

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
15/7/2002 21:00	19,6	85	17/7/2002 23:00	18,8	84	19/7/2002 21:00	18,2	84	21/7/2002 23:00	19,5	88	24/7/2002 01:00	19,2	93
15/7/2002 22:00	19,4	87	18/7/2002 00:00	18,7	83	19/7/2002 22:00	18	87	22/7/2002 00:00	19	88	24/7/2002 02:00	19,2	93
15/7/2002 23:00	19,4	87	18/7/2002 01:00	18,5	83	19/7/2002 23:00	17,4	89	22/7/2002 01:00	18,9	89	24/7/2002 03:00	18,8	94
16/7/2002 00:00	19,3	89	18/7/2002 02:00	18,4	84	20/7/2002 00:00	17,3	89	22/7/2002 02:00	18,7	88	24/7/2002 04:00	18,6	96
16/7/2002 01:00	19,2	89	18/7/2002 03:00	18,3	84	20/7/2002 01:00	17	90	22/7/2002 03:00	18,5	88	24/7/2002 05:00	18,4	96
16/7/2002 02:00	19	89	18/7/2002 04:00	18,2	82	20/7/2002 02:00	16,4	92	22/7/2002 04:00	18,4	88	24/7/2002 06:00	18,2	93
16/7/2002 03:00	19	91	18/7/2002 05:00	18	83	20/7/2002 03:00	16,3	92	22/7/2002 05:00	18,4	89	24/7/2002 07:00	18,6	96
16/7/2002 04:00	18,2	95	18/7/2002 06:00	18,2	84	20/7/2002 04:00	16,3	89	22/7/2002 06:00	18,8	89	24/7/2002 08:00	20,2	94
16/7/2002 05:00	18	94	18/7/2002 07:00	17	89	20/7/2002 05:00	15,2	95	22/7/2002 07:00	21,2	74	24/7/2002 09:00	23	83
16/7/2002 06:00	17,4	98	18/7/2002 08:00	16	94	20/7/2002 06:00	15	96	22/7/2002 08:00	22,5	71	24/7/2002 10:00	24,6	73
16/7/2002 07:00	16,8	98	18/7/2002 08:30	16,2	96	20/7/2002 07:00	16,4	95	22/7/2002 09:00	24,1	65	24/7/2002 11:00	25,7	68
16/7/2002 08:00	19	94	18/7/2002 09:00	16,5	94	20/7/2002 08:00	18,3	88	22/7/2002 10:00	26,4	55	24/7/2002 12:00	25	74
16/7/2002 09:00	21,2	83	18/7/2002 10:00	17,4	96	20/7/2002 09:00	20,2	77	22/7/2002 11:00	26,5	54	24/7/2002 13:00	26	71
16/7/2002 10:00	23	73	18/7/2002 11:00	18,4	90	20/7/2002 10:00	22,7	66	22/7/2002 12:00	27,2	53	24/7/2002 14:00	25,4	72
16/7/2002 11:00	24	70	18/7/2002 11:30	18,5	88	20/7/2002 11:00	24,2	61	22/7/2002 13:00	27,4	51	24/7/2002 15:00	24,6	77
16/7/2002 12:00	25,5	64	18/7/2002 12:00	19,3	82	20/7/2002 12:00	25,3	60	22/7/2002 14:00	27,3	53	24/7/2002 16:00	24,1	80
16/7/2002 13:00	26,9	58	18/7/2002 12:30	19,3	82	20/7/2002 13:00	25,6	55	22/7/2002 15:00	27,9	50	24/7/2002 17:00	23	85
16/7/2002 14:00	25,8	65	18/7/2002 13:00	19	91	20/7/2002 14:00	25,9	53	22/7/2002 16:00	28,1	51	24/7/2002 18:00	21,4	91
16/7/2002 15:00	25,9	68	18/7/2002 14:00	19,9	79	20/7/2002 15:00	26,5	52	22/7/2002 17:00	26,5	56	24/7/2002 19:00	20,4	96
16/7/2002 16:00	24	74	18/7/2002 15:00	19,8	79	20/7/2002 16:00	25,9	56	22/7/2002 18:00	24,4	65	24/7/2002 20:00	20	89
16/7/2002 17:00	23,4	76	18/7/2002 15:20	18,8	86	20/7/2002 17:00	24,3	65	22/7/2002 19:00	24,2	66	24/7/2002 21:00	19,3	97
16/7/2002 18:00	23,3	77	18/7/2002 16:00	16,8	95	20/7/2002 18:00	22	77	22/7/2002 20:00	23,3	69	24/7/2002 22:00	19,2	97
16/7/2002 19:00	23,5	76	18/7/2002 17:00	16,7	97	20/7/2002 19:00	19,9	86	22/7/2002 21:00	23,4	64	24/7/2002 23:00	19,3	97
16/7/2002 20:00	23,5	76	18/7/2002 18:00	16,6	98	20/7/2002 20:00	18,2	93	22/7/2002 22:00	23,2	65	25/7/2002 00:00	19	98
16/7/2002 21:00	23,5	76	18/7/2002 19:00	16,7	97	20/7/2002 21:00	17,4	94	22/7/2002 23:00	23,3	65	25/7/2002 01:00	19,8	98
16/7/2002 22:00	23,5	76	18/7/2002 20:00	16,4	98	20/7/2002 22:00	17,7	92	23/7/2002 00:00	22,8	66	25/7/2002 02:00	21,2	93
16/7/2002 23:00	23,5	76	18/7/2002 21:00	16,3	98	20/7/2002 23:00	17,2	94	23/7/2002 01:00	22,4	69	25/7/2002 03:00	21,4	95
17/7/2002 00:00	22,8	82	18/7/2002 22:00	16,1	97	21/7/2002 00:00	17,8	94	23/7/2002 02:00	22,3	71	25/7/2002 04:00	21,2	93
17/7/2002 01:00	22,5	84	18/7/2002 23:00	15,8	98	21/7/2002 01:00	17,6	94	23/7/2002 03:00	22	73	25/7/2002 05:00	20,6	95
17/7/2002 02:00	22,3	87	19/7/2002 00:00	15,8	98	21/7/2002 02:00	17,4	96	23/7/2002 04:00	21,9	72	25/7/2002 06:00	18,6	96
17/7/2002 03:00	22	88	19/7/2002 01:00	15,7	99	21/7/2002 03:00	17,3	95	23/7/2002 05:00	21,5	73	25/7/2002 07:00	18,8	93
17/7/2002 04:00	21,7	90	19/7/2002 02:00	15,7	99	21/7/2002 04:00	17	94	23/7/2002 06:00	21,3	80	25/7/2002 08:00	22,3	78
17/7/2002 05:00	21,4	91	19/7/2002 03:00	15,6	100	21/7/2002 05:00	17	94	23/7/2002 07:00	21,3	84	25/7/2002 09:00	23	72
17/7/2002 06:00	21,4	92	19/7/2002 04:00	15,6	100	21/7/2002 06:00	17,2	94	23/7/2002 08:00	21,2	90	25/7/2002 10:00	24,6	64
17/7/2002 07:00	21,4	92	19/7/2002 05:00	15,4	98	21/7/2002 07:00	16,6	94	23/7/2002 09:00	21,5	91	25/7/2002 11:00	26,5	58
17/7/2002 08:00	21,8	94	19/7/2002 06:00	15,3	97	21/7/2002 08:00	19	84	23/7/2002 10:00	25,6	74	25/7/2002 12:00	28,2	52
17/7/2002 09:00	20,9	90	19/7/2002 07:00	14	99	21/7/2002 09:00	23	73	23/7/2002 11:00	27,3	59	25/7/2002 13:00	29,5	44
17/7/2002 10:00	21,4	83	19/7/2002 08:00	15,4	94	21/7/2002 10:00	24,2	64	23/7/2002 12:00	28,2	55	25/7/2002 14:00	28	60
17/7/2002 11:00	22,1	75	19/7/2002 09:00	18,6	85	21/7/2002 11:00	25,3	57	23/7/2002 13:00	29,2	54	25/7/2002 15:00	28	59
17/7/2002 12:00	21,7	75	19/7/2002 10:00	21	75	21/7/2002 12:00	26,4	53	23/7/2002 14:00	27,7	58	25/7/2002 16:00	26,4	65
17/7/2002 13:00	20,4	77	19/7/2002 11:00	22,3	70	21/7/2002 13:00	26,6	53	23/7/2002 15:00	26,4	59	25/7/2002 17:00	24,3	78
17/7/2002 14:00	20,2	77	19/7/2002 12:00	23,2	63	21/7/2002 14:00	26,8	50	23/7/2002 16:00	26,1	60	25/7/2002 18:00	21,8	91
17/7/2002 15:00	20	74	19/7/2002 13:00	23,2	60	21/7/2002 15:00	26,7	50	23/7/2002 17:00	24,3	67	25/7/2002 19:00	20,6	95
17/7/2002 16:00	20,2	73	19/7/2002 14:00	24	59	21/7/2002 16:00	25,9	59	23/7/2002 18:00	22,9	74	25/7/2002 20:00	20	96
17/7/2002 17:00	19,4	76	19/7/2002 15:00	24	58	21/7/2002 17:00	24,3	65	23/7/2002 19:00	21,2	84	25/7/2002 21:00	18,4	99
17/7/2002 18:00	19,4	75	19/7/2002 16:00	23,3	60	21/7/2002 18:00	21,4	76	23/7/2002 20:00	20,4	92	25/7/2002 22:00	17,9	99
17/7/2002 19:00	20	75	19/7/2002 17:00	22,3	69	21/7/2002 19:00	21,3	77	23/7/2002 21:00	20	91	25/7/2002 23:00	18,6	99
17/7/2002 20:00	19,5	78	19/7/2002 18:00	20,4	78	21/7/2002 20:00	20,7	80	23/7/2002 22:00	19,8	96	26/7/2002 00:00	18,5	100
17/7/2002 21:00	19,4	82	19/7/2002 19:00	19,4	83	21/7/2002 21:00	20,9	83	23/7/2002 23:00	19,6	93	26/7/2002 01:00	18,4	99
17/7/2002 22:00	19,2	82	19/7/2002 20:00	19,1	82	21/7/2002 22:00	19,8	87	24/7/2002 00:00	19,4	92	26/7/2002 02:00	18,2	99

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
26/7/2002 03:00	17,8	100	28/7/2002 05:00	20,3	90	30/7/2002 07:00	18	85	1/8/2002 09:00	24,2	72	3/8/2002 10:00	22,7	88
26/7/2002 04:00	17,4	99	28/7/2002 06:00	20	92	30/7/2002 08:00	18,2	83	1/8/2002 10:00	24,2	72	3/8/2002 11:00	25	75
26/7/2002 05:00	17,4	99	28/7/2002 07:00	18,4	94	30/7/2002 09:00	19,9	73	1/8/2002 11:00	26,4	62	3/8/2002 12:00	27,2	65
26/7/2002 06:00	17,9	96	28/7/2002 08:00	19,2	95	30/7/2002 10:00	23,1	64	1/8/2002 12:00	25,4	69	3/8/2002 13:00	29	58
26/7/2002 07:00	18,3	94	28/7/2002 09:00	20,8	85	30/7/2002 11:00	24,3	59	1/8/2002 13:00	25,4	72	3/8/2002 14:00	30	55
26/7/2002 08:00	21,2	90	28/7/2002 10:00	21,5	86	30/7/2002 12:00	24,8	57	1/8/2002 14:00	24	77	3/8/2002 15:00	30	55
26/7/2002 09:00	22,3	85	28/7/2002 11:00	21,4	81	30/7/2002 13:00	26,4	52	1/8/2002 15:00	23,2	82	3/8/2002 16:00	28,7	59
26/7/2002 10:00	23,7	79	28/7/2002 12:00	21,3	83	30/7/2002 14:00	26,8	51	1/8/2002 16:00	22,6	84	3/8/2002 17:00	26,6	74
26/7/2002 11:00	24,8	74	28/7/2002 13:00	21,6	78	30/7/2002 15:00	26,8	52	1/8/2002 17:00	21,6	89	3/8/2002 17:40	23,1	89
26/7/2002 12:00	24,2	72	28/7/2002 14:00	21	77	30/7/2002 16:00	26,5	53	1/8/2002 18:00	21	90	3/8/2002 18:00	23	89
26/7/2002 13:00	24,7	71	28/7/2002 15:00	21,2	78	30/7/2002 17:00	25,4	55	1/8/2002 19:00	21,2	90	3/8/2002 19:00	22,4	93
26/7/2002 14:00	24,5	68	28/7/2002 16:00	19,2	87	30/7/2002 18:00	21	73	1/8/2002 20:00	21,5	88	3/8/2002 20:00	22	94
26/7/2002 15:00	24,4	68	28/7/2002 17:00	19,3	73	30/7/2002 19:00	21	72	1/8/2002 21:00	21,4	89	3/8/2002 21:00	22	89
26/7/2002 16:00	23,4	72	28/7/2002 18:00	19,4	71	30/7/2002 20:00	19	81	1/8/2002 22:00	21,3	89	3/8/2002 22:00	22,1	88
26/7/2002 17:00	22	79	28/7/2002 19:00	19,4	71	30/7/2002 21:00	18,1	85	1/8/2002 23:00	21	90	3/8/2002 23:00	22,1	88
26/7/2002 18:00	20,4	88	28/7/2002 20:00	19,5	73	30/7/2002 22:00	18,7	86	2/8/2002 00:00	20,8	90	4/8/2002 00:00	21,2	95
26/7/2002 19:00	19,5	91	28/7/2002 21:00	19,4	75	30/7/2002 23:00	18,6	90	2/8/2002 01:00	20,4	92	4/8/2002 01:00	21,4	92
26/7/2002 20:00	19,9	93	28/7/2002 22:00	19,4	71	31/7/2002 00:00	18,6	90	2/8/2002 02:00	19,7	95	4/8/2002 02:00	21	95
26/7/2002 21:00	20,8	89	28/7/2002 23:00	19,5	73	31/7/2002 01:00	18,5	93	2/8/2002 03:00	19	97	4/8/2002 03:00	20,4	93
26/7/2002 22:00	21	87	29/7/2002 00:00	19,4	74	31/7/2002 02:00	18	95	2/8/2002 04:00	18,4	98	4/8/2002 04:00	20	96
26/7/2002 23:00	20,9	87	29/7/2002 01:00	19,1	75	31/7/2002 03:00	18	96	2/8/2002 05:00	17	98	4/8/2002 05:00	19,2	95
27/7/2002 00:00	20,7	89	29/7/2002 02:00	18,8	76	31/7/2002 04:00	17,6	96	2/8/2002 06:00	17,3	98	4/8/2002 06:00	19,2	93
27/7/2002 01:00	20,4	89	29/7/2002 03:00	18,6	77	31/7/2002 05:00	17,4	97	2/8/2002 07:00	18,2	99	4/8/2002 07:00	20,3	89
27/7/2002 02:00	20	88	29/7/2002 04:00	18,4	77	31/7/2002 06:00	17,6	96	2/8/2002 08:00	19,4	99	4/8/2002 08:00	21,2	90
27/7/2002 03:00	19,8	88	29/7/2002 05:00	18,3	77	31/7/2002 07:00	20	91	2/8/2002 09:00	20,9	97	4/8/2002 09:00	20,6	89
27/7/2002 04:00	19,6	89	29/7/2002 06:00	17,6	81	31/7/2002 08:00	22,5	67	2/8/2002 10:00	21,6	88	4/8/2002 10:00	21,2	87
27/7/2002 05:00	19	94	29/7/2002 07:00	18	77	31/7/2002 09:00	24,4	59	2/8/2002 11:00	22,8	84	4/8/2002 11:00	21,7	83
27/7/2002 06:00	19,2	95	29/7/2002 08:00	18	82	31/7/2002 10:00	25,4	56	2/8/2002 12:00	22,3	85	4/8/2002 12:00	22	80
27/7/2002 07:00	19,8	89	29/7/2002 09:00	19	78	31/7/2002 11:00	26,4	54	2/8/2002 13:00	23	81	4/8/2002 13:00	22,1	79
27/7/2002 08:00	21,3	79	29/7/2002 10:00	20	74	31/7/2002 12:00	26,6	54	2/8/2002 14:00	23,3	79	4/8/2002 14:00	21,9	79
27/7/2002 09:00	23,8	70	29/7/2002 11:00	21,2	67	31/7/2002 13:00	27,2	51	2/8/2002 15:00	23	81	4/8/2002 15:00	21,5	80
27/7/2002 10:00	25,8	62	29/7/2002 12:00	21	60	31/7/2002 14:00	27,6	50	2/8/2002 16:00	22	86	4/8/2002 16:00	20,7	86
27/7/2002 11:00	26,2	61	29/7/2002 13:00	22,6	53	31/7/2002 15:00	26,4	55	2/8/2002 17:00	21,2	90	4/8/2002 17:00	20,2	88
27/7/2002 12:00	28,8	51	29/7/2002 14:00	22	55	31/7/2002 16:00	25,4	59	2/8/2002 18:00	21	90	4/8/2002 18:00	20,1	88
27/7/2002 13:00	29,4	49	29/7/2002 15:00	21,8	56	31/7/2002 17:00	23,6	68	2/8/2002 19:00	20,9	93	4/8/2002 19:00	19,9	88
27/7/2002 14:00	31	42	29/7/2002 16:00	20,6	59	31/7/2002 18:00	22,8	74	2/8/2002 19:30	20,8	94	4/8/2002 20:00	19,8	89
27/7/2002 15:00	31	40	29/7/2002 17:00	20,2	61	31/7/2002 19:00	22,4	77	2/8/2002 20:00	20,8	94	4/8/2002 21:00	19,8	91
27/7/2002 16:00	32	34	29/7/2002 18:00	19,8	64	31/7/2002 20:00	22,4	77	2/8/2002 21:00	20,4	97	4/8/2002 22:00	19,8	92
27/7/2002 17:00	31,1	36	29/7/2002 19:00	19,4	67	31/7/2002 21:00	21,6	82	2/8/2002 22:00	20,4	97	4/8/2002 23:00	19,6	93
27/7/2002 18:00	30,6	38	29/7/2002 20:00	18,6	74	31/7/2002 22:00	21,4	82	2/8/2002 23:00	20,2	97	5/8/2002 00:00	19,5	95
27/7/2002 19:00	22,9	81	29/7/2002 21:00	19	71	31/7/2002 23:00	21	81	3/8/2002 00:00	20,2	97	5/8/2002 01:00	19,2	97
27/7/2002 20:00	21	94	29/7/2002 22:00	18,5	81	1/8/2002 00:00	20,6	80	3/8/2002 01:00	19,8	95	5/8/2002 02:00	19	96
27/7/2002 21:00	23	84	29/7/2002 23:00	18,3	82	1/8/2002 01:00	20,4	81	3/8/2002 02:00	19,4	97	5/8/2002 03:00	18,6	96
27/7/2002 22:00	22,2	87	30/7/2002 00:00	18	83	1/8/2002 02:00	19,6	88	3/8/2002 03:00	18,8	96	5/8/2002 04:00	18,2	97
27/7/2002 23:00	22	88	30/7/2002 01:00	17,9	82	1/8/2002 03:00	19,4	90	3/8/2002 04:00	18,6	96	5/8/2002 05:00	18	97
28/7/2002 00:00	22	87	30/7/2002 02:00	17,7	84	1/8/2002 04:00	18,4	92	3/8/2002 05:00	17,8	95	5/8/2002 06:00	19	98
28/7/2002 01:00	22	86	30/7/2002 03:00	17,5	85	1/8/2002 05:00	18,4	93	3/8/2002 06:00	18,6	99	5/8/2002 06:25	19	95
28/7/2002 02:00	21,4	89	30/7/2002 04:00	17,4	85	1/8/2002 06:00	18,2	95	3/8/2002 07:00	19,8	97	5/8/2002 07:00	19	98
28/7/2002 03:00	21	89	30/7/2002 05:00	17,3	89	1/8/2002 07:00	20	83	3/8/2002 08:00	19,8	98	5/8/2002 08:00	21	89
28/7/2002 04:00	20,6	90	30/7/2002 06:00	17,9	86	1/8/2002 08:00	22,6	74	3/8/2002 09:00	20,7	96	5/8/2002 09:00	22,1	84

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
5/8/2002 10:00	23,4	79	7/8/2002 09:00	24	78	9/8/2002 08:00	23,7	69	11/8/2002 10:00	24	89	13/8/2002 11:00	31,1	40
5/8/2002 11:00	24,3	77	7/8/2002 10:00	24,6	77	9/8/2002 09:00	26,2	63	11/8/2002 11:00	24,4	87	13/8/2002 12:00	32,2	36
5/8/2002 12:00	25,2	74	7/8/2002 11:00	25,9	70	9/8/2002 10:00	27,6	55	11/8/2002 12:00	26,8	80	13/8/2002 13:00	33,5	32
5/8/2002 13:00	26	72	7/8/2002 12:00	25,6	71	9/8/2002 11:00	29,7	48	11/8/2002 13:00	27,2	77	13/8/2002 14:00	34	29
5/8/2002 14:00	25,7	75	7/8/2002 13:00	24,3	80	9/8/2002 12:00	30,6	44	11/8/2002 14:00	28	73	13/8/2002 15:00	34,5	26
5/8/2002 15:00	24,8	78	7/8/2002 14:00	24,3	80	9/8/2002 13:00	31,5	41	11/8/2002 15:00	27,8	74	13/8/2002 16:00	34,5	26
5/8/2002 16:00	23,7	82	7/8/2002 15:00	23,7	81	9/8/2002 14:00	32	41	11/8/2002 16:00	27,8	74	13/8/2002 17:00	32,8	31
5/8/2002 17:00	22,8	88	7/8/2002 16:00	22,9	85	9/8/2002 15:00	32,5	40	11/8/2002 17:00	26,2	78	13/8/2002 18:00	28,1	46
5/8/2002 18:00	22	93	7/8/2002 17:00	21,9	89	9/8/2002 16:00	31,4	40	11/8/2002 18:00	25,4	80	13/8/2002 19:00	25	69
5/8/2002 19:00	21,7	93	7/8/2002 18:00	20,9	94	9/8/2002 17:00	30,3	43	11/8/2002 19:00	21,2	92	13/8/2002 20:00	23	86
5/8/2002 20:00	21,5	94	7/8/2002 19:00	20,3	96	9/8/2002 18:00	26,4	57	11/8/2002 20:00	21	92	13/8/2002 21:00	21,4	89
5/8/2002 21:00	22,2	95	7/8/2002 20:00	20,2	96	9/8/2002 19:00	26,8	56	11/8/2002 21:00	19,8	95	13/8/2002 22:00	21,7	82
5/8/2002 22:00	22	96	7/8/2002 21:00	20,4	96	9/8/2002 20:00	26,7	56	11/8/2002 22:00	19	94	13/8/2002 23:00	21,7	75
5/8/2002 23:00	22	96	7/8/2002 22:00	20,2	96	9/8/2002 21:00	26,6	56	11/8/2002 23:00	19	94	14/8/2002 00:00	21,6	71
6/8/2002 00:00	21,4	97	7/8/2002 23:00	20,8	92	9/8/2002 22:00	26,5	53	12/8/2002 00:00	18,8	95	14/8/2002 01:00	21,5	71
6/8/2002 01:00	21,4	93	8/8/2002 00:00	20,7	93	9/8/2002 23:00	26,4	51	12/8/2002 01:00	18,5	96	14/8/2002 02:00	21,5	71
6/8/2002 02:00	21,2	90	8/8/2002 01:00	21,1	91	10/8/2002 00:00	26,2	49	12/8/2002 02:00	18,2	97	14/8/2002 03:00	21,5	69
6/8/2002 03:00	21	90	8/8/2002 02:00	21	90	10/8/2002 01:00	26	49	12/8/2002 03:00	17,8	98	14/8/2002 04:00	21,4	70
6/8/2002 04:00	20,6	93	8/8/2002 03:00	20,9	90	10/8/2002 02:00	25,7	50	12/8/2002 04:00	17,3	98	14/8/2002 05:00	21	69
6/8/2002 05:00	20,8	92	8/8/2002 04:00	20,7	90	10/8/2002 03:00	25,3	50	12/8/2002 05:00	17,2	99	14/8/2002 06:00	23	61
6/8/2002 06:00	20,6	95	8/8/2002 05:00	20,5	90	10/8/2002 04:00	25	50	12/8/2002 06:00	17,6	98	14/8/2002 07:00	24,6	49
6/8/2002 07:00	20,6	96	8/8/2002 06:00	20,3	90	10/8/2002 05:00	24,5	52	12/8/2002 07:00	19	89	14/8/2002 08:00	26	46
6/8/2002 08:00	21,4	95	8/8/2002 07:00	21,4	91	10/8/2002 06:00	24,2	55	12/8/2002 08:00	22	76	14/8/2002 09:00	28,4	40
6/8/2002 09:00	21,4	97	8/8/2002 08:00	21,3	89	10/8/2002 07:00	24	56	12/8/2002 09:00	25	61	14/8/2002 10:00	29,1	39
6/8/2002 10:00	21,9	97	8/8/2002 09:00	21,7	87	10/8/2002 08:00	23,4	66	12/8/2002 10:00	28	51	14/8/2002 11:00	30,1	37
6/8/2002 11:00	22,4	95	8/8/2002 10:00	23,2	82	10/8/2002 09:00	23,7	71	12/8/2002 11:00	26,9	55	14/8/2002 12:00	28,2	58
6/8/2002 12:00	23,2	92	8/8/2002 10:30	23,9	79	10/8/2002 10:00	24,2	73	12/8/2002 12:00	28,2	48	14/8/2002 13:00	27	68
6/8/2002 13:00	24	84	8/8/2002 11:00	23,6	79	10/8/2002 11:00	24,8	71	12/8/2002 13:00	32,3	38	14/8/2002 14:00	26,3	70
6/8/2002 13:20	24	84	8/8/2002 12:00	25,4	72	10/8/2002 12:00	25	71	12/8/2002 14:00	27,8	67	14/8/2002 15:00	26	73
6/8/2002 14:00	24	85	8/8/2002 13:00	27	68	10/8/2002 13:00	24,4	72	12/8/2002 15:00	25,7	75	14/8/2002 16:00	24,4	81
6/8/2002 14:10	23,2	94	8/8/2002 14:00	27,9	64	10/8/2002 14:00	23,1	78	12/8/2002 16:00	25,4	72	14/8/2002 17:00	23,3	88
6/8/2002 15:00	21,7	96	8/8/2002 14:25	28,2	64	10/8/2002 15:00	22,3	81	12/8/2002 17:00	24,2	83	14/8/2002 18:00	22,8	91
6/8/2002 16:00	20,2	89	8/8/2002 15:00	28,4	61	10/8/2002 16:00	21,7	83	12/8/2002 18:00	22,3	89	14/8/2002 19:00	22,5	92
6/8/2002 16:10	20,4	89	8/8/2002 16:00	28,7	59	10/8/2002 17:00	21,2	87	12/8/2002 18:15	21,4	92	14/8/2002 20:00	22,3	92
6/8/2002 17:00	21,4	86	8/8/2002 17:00	26,8	74	10/8/2002 18:00	21	87	12/8/2002 19:00	21,4	91	14/8/2002 21:00	22,3	92
6/8/2002 18:00	21,4	80	8/8/2002 17:05	26,8	74	10/8/2002 19:00	21,3	77	12/8/2002 20:00	21,2	92	14/8/2002 22:00	22,3	91
6/8/2002 19:00	20,8	81	8/8/2002 18:00	22,9	89	10/8/2002 20:00	20,9	81	12/8/2002 21:00	20,8	95	14/8/2002 23:00	22,6	91
6/8/2002 20:00	20,7	82	8/8/2002 19:00	22,4	92	10/8/2002 21:00	20,7	81	12/8/2002 22:00	21,2	90	15/8/2002 00:00	22,6	91
6/8/2002 21:00	20,3	84	8/8/2002 20:00	22	95	10/8/2002 22:00	20,9	78	12/8/2002 23:00	21	90	15/8/2002 01:00	23	90
6/8/2002 22:00	19,8	85	8/8/2002 21:00	21,8	96	10/8/2002 23:00	20,6	81	13/8/2002 00:00	21	90	15/8/2002 02:00	22,2	93
6/8/2002 23:00	19,9	83	8/8/2002 22:00	21,5	96	11/8/2002 00:00	20,5	82	13/8/2002 01:00	20,6	93	15/8/2002 03:00	22,4	92
7/8/2002 00:00	20,1	82	8/8/2002 23:00	20,5	96	11/8/2002 01:00	20,5	81	13/8/2002 02:00	21,4	91	15/8/2002 04:00	22,2	93
7/8/2002 01:00	19,8	82	9/8/2002 00:00	19,2	100	11/8/2002 02:00	20,4	81	13/8/2002 03:00	20,4	92	15/8/2002 05:00	21,4	98
7/8/2002 02:00	19,6	82	9/8/2002 01:00	19	100	11/8/2002 03:00	20,4	80	13/8/2002 04:00	20,4	93	15/8/2002 06:00	21,2	96
7/8/2002 03:00	19,4	83	9/8/2002 02:00	18,6	96	11/8/2002 04:00	20,7	80	13/8/2002 05:00	20,2	93	15/8/2002 07:00	22,3	92
7/8/2002 04:00	19,3	84	9/8/2002 03:00	18,2	99	11/8/2002 05:00	20,7	80	13/8/2002 06:00	19,4	95	15/8/2002 07:30	22,4	92
7/8/2002 05:00	19,7	82	9/8/2002 04:00	18	100	11/8/2002 06:00	20,6	80	13/8/2002 07:00	21	89	15/8/2002 08:00	22,8	90
7/8/2002 06:00	20	82	9/8/2002 05:00	17,6	96	11/8/2002 07:00	20,2	80	13/8/2002 08:00	23,4	74	15/8/2002 08:25	24,6	82
7/8/2002 07:00	21	78	9/8/2002 06:00	18,6	99	11/8/2002 08:00	20,6	77	13/8/2002 09:00	27,4	53	15/8/2002 09:00	23,4	87
7/8/2002 08:00	22	79	9/8/2002 07:00	23,2	72	11/8/2002 09:00	22	88	13/8/2002 10:00	29,7	45	15/8/2002 09:35	23,6	87

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
15/8/2002 10:00	24	86	17/8/2002 08:00	20,4	88	19/8/2002 10:00	27	55	21/8/2002 11:00	29,2	37	23/8/2002 12:00	30,1	50
15/8/2002 11:00	24,4	79	17/8/2002 09:00	24,5	76	19/8/2002 11:00	27,8	54	21/8/2002 12:00	30,5	36	23/8/2002 13:00	30,6	48
15/8/2002 12:00	25,1	74	17/8/2002 10:00	27	63	19/8/2002 12:00	28,6	49	21/8/2002 13:00	31,2	36	23/8/2002 14:00	31,8	41
15/8/2002 13:00	26	69	17/8/2002 11:00	28,6	56	19/8/2002 13:00	29,5	45	21/8/2002 14:00	31,7	35	23/8/2002 15:00	29,7	57
15/8/2002 14:00	26,2	70	17/8/2002 12:00	29,5	48	19/8/2002 14:00	29,2	47	21/8/2002 15:00	32	35	23/8/2002 16:00	28,2	62
15/8/2002 15:00	26,7	67	17/8/2002 13:00	30,5	48	19/8/2002 15:00	29,2	47	21/8/2002 16:00	31,3	38	23/8/2002 17:00	27	67
15/8/2002 16:00	26,2	67	17/8/2002 14:00	30,3	45	19/8/2002 16:00	29,5	43	21/8/2002 17:00	29,8	43	23/8/2002 18:00	24	83
15/8/2002 17:00	25	71	17/8/2002 15:00	30,2	45	19/8/2002 17:00	28,9	45	21/8/2002 18:00	28,1	51	23/8/2002 19:00	23	89
15/8/2002 18:00	23,9	79	17/8/2002 16:00	28,4	58	19/8/2002 18:00	26,4	55	21/8/2002 19:00	24,6	64	23/8/2002 20:00	22,7	88
15/8/2002 19:00	23,2	82	17/8/2002 17:00	26	69	19/8/2002 19:00	23,8	77	21/8/2002 20:00	22,7	77	23/8/2002 21:00	22	92
15/8/2002 20:00	22,6	85	17/8/2002 18:00	24,9	71	19/8/2002 20:00	23,2	72	21/8/2002 21:00	22,3	83	23/8/2002 22:00	21,4	92
15/8/2002 21:00	21,9	92	17/8/2002 19:00	23,4	76	19/8/2002 21:00	22,6	74	21/8/2002 22:00	21,8	83	23/8/2002 23:00	21	94
15/8/2002 22:00	22,3	92	17/8/2002 20:00	23,6	72	19/8/2002 22:00	21,2	81	21/8/2002 23:00	21,3	84	24/8/2002 00:00	21	95
15/8/2002 23:00	22	95	17/8/2002 21:00	23,7	69	19/8/2002 23:00	21	83	22/8/2002 00:00	21	83	24/8/2002 01:00	20,8	96
16/8/2002 00:00	21,8	95	17/8/2002 22:00	23	69	20/8/2002 00:00	21	83	22/8/2002 01:00	20,5	86	24/8/2002 02:00	20,4	97
16/8/2002 01:00	21,6	95	17/8/2002 23:00	22,6	70	20/8/2002 01:00	20,4	88	22/8/2002 02:00	20	88	24/8/2002 03:00	20	98
16/8/2002 02:00	21,3	96	18/8/2002 00:00	22,4	70	20/8/2002 02:00	20	91	22/8/2002 03:00	19,5	88	24/8/2002 04:00	19	100
16/8/2002 03:00	21	96	18/8/2002 01:00	22,2	71	20/8/2002 03:00	19,8	92	22/8/2002 04:00	19	88	24/8/2002 05:00	19	100
16/8/2002 04:00	21	96	18/8/2002 02:00	22,2	71	20/8/2002 04:00	19,6	95	22/8/2002 05:00	18,7	90	24/8/2002 05:20	18,6	100
16/8/2002 05:00	20,5	96	18/8/2002 03:00	20,6	80	20/8/2002 05:00	19,2	95	22/8/2002 06:00	19,8	86	24/8/2002 06:00	19,3	98
16/8/2002 06:00	19,5	98	18/8/2002 04:00	20,4	81	20/8/2002 06:00	21,2	76	22/8/2002 07:00	23,6	68	24/8/2002 07:00	20,5	94
16/8/2002 06:10	19,5	98	18/8/2002 05:00	19,6	90	20/8/2002 07:00	22	69	22/8/2002 08:00	25	63	24/8/2002 08:00	22,8	78
16/8/2002 07:00	20	97	18/8/2002 06:00	19,6	91	20/8/2002 08:00	23,8	64	22/8/2002 09:00	26,8	57	24/8/2002 09:00	25,2	76
16/8/2002 08:00	22,1	95	18/8/2002 07:00	19,4	88	20/8/2002 09:00	25,4	58	22/8/2002 10:00	28,5	52	24/8/2002 10:00	25,1	78
16/8/2002 08:20	23,4	86	18/8/2002 08:00	21	75	20/8/2002 10:00	27	51	22/8/2002 11:00	29,8	47	24/8/2002 11:00	25,4	74
16/8/2002 09:00	24	85	18/8/2002 09:00	24,5	64	20/8/2002 11:00	28	45	22/8/2002 12:00	30,6	45	24/8/2002 12:00	25,6	72
16/8/2002 10:00	26	61	18/8/2002 10:00	26,6	58	20/8/2002 12:00	29	43	22/8/2002 13:00	32	42	24/8/2002 13:00	25,3	72
16/8/2002 11:00	27,4	56	18/8/2002 11:00	28	51	20/8/2002 13:00	30	38	22/8/2002 14:00	31	42	24/8/2002 14:00	25,4	72
16/8/2002 12:00	28,1	55	18/8/2002 12:00	28,7	49	20/8/2002 14:00	31	34	22/8/2002 15:00	32,2	38	24/8/2002 15:00	24,6	77
16/8/2002 13:00	29,1	57	18/8/2002 13:00	30	41	20/8/2002 14:25	31,4	32	22/8/2002 16:00	31,5	37	24/8/2002 16:00	23,9	80
16/8/2002 14:00	27,3	64	18/8/2002 14:00	30	40	20/8/2002 15:00	31,3	31	22/8/2002 17:00	28,9	53	24/8/2002 17:00	22,8	84
16/8/2002 15:00	26,6	67	18/8/2002 15:00	27	62	20/8/2002 16:00	31	31	22/8/2002 18:00	27,2	58	24/8/2002 18:00	22	89
16/8/2002 15:25	26,6	67	18/8/2002 16:00	26,8	63	20/8/2002 17:00	29,7	33	22/8/2002 19:00	25,1	65	24/8/2002 19:00	20,7	90
16/8/2002 16:00	26	69	18/8/2002 17:00	25,8	68	20/8/2002 18:00	26,2	45	22/8/2002 20:00	20,5	90	24/8/2002 20:00	20,5	94
16/8/2002 16:20	26,4	67	18/8/2002 18:00	25,3	64	20/8/2002 19:00	23,9	51	22/8/2002 21:00	23,1	89	24/8/2002 21:00	20	94
16/8/2002 17:00	24,9	69	18/8/2002 19:00	23,9	71	20/8/2002 20:00	23,1	55	22/8/2002 22:00	22,6	88	24/8/2002 22:00	19,8	96
16/8/2002 18:00	23,2	76	18/8/2002 20:00	23	75	20/8/2002 21:00	22,5	57	22/8/2002 23:00	22,3	88	24/8/2002 23:00	19,8	95
16/8/2002 19:00	24,5	74	18/8/2002 21:00	22,3	79	20/8/2002 22:00	22,3	59	23/8/2002 00:00	22,1	88	25/8/2002 00:00	19,7	95
16/8/2002 20:00	23	83	18/8/2002 22:00	20,4	86	20/8/2002 23:00	22	59	23/8/2002 01:00	22	89	25/8/2002 01:00	19,3	98
16/8/2002 21:00	21,7	90	18/8/2002 23:00	19,9	90	21/8/2002 00:00	21,7	60	23/8/2002 02:00	21,8	90	25/8/2002 02:00	19,1	94
16/8/2002 22:00	21,5	91	19/8/2002 00:00	19,6	92	21/8/2002 01:00	21,2	61	23/8/2002 03:00	21,6	91	25/8/2002 03:00	18,6	96
16/8/2002 23:00	21,3	92	19/8/2002 01:00	19,5	93	21/8/2002 02:00	21	61	23/8/2002 04:00	21,5	91	25/8/2002 04:00	19	93
17/8/2002 00:00	21	95	19/8/2002 02:00	19,5	93	21/8/2002 03:00	19,9	67	23/8/2002 05:00	21	94	25/8/2002 05:00	18,9	94
17/8/2002 01:00	20,3	92	19/8/2002 03:00	19,4	93	21/8/2002 04:00	18,5	75	23/8/2002 06:00	20,5	96	25/8/2002 06:00	18,6	94
17/8/2002 02:00	19,7	94	19/8/2002 04:00	19,2	93	21/8/2002 05:00	17,5	82	23/8/2002 06:35	20,9	91	25/8/2002 07:00	19,2	93
17/8/2002 03:00	19,3	96	19/8/2002 05:00	19	95	21/8/2002 06:00	17,8	86	23/8/2002 07:00	20,9	92	25/8/2002 08:00	20,2	92
17/8/2002 04:00	18,5	97	19/8/2002 06:00	18,2	93	21/8/2002 07:00	19,5	78	23/8/2002 08:00	22,9	82	25/8/2002 09:00	23,2	77
17/8/2002 05:00	18	100	19/8/2002 07:00	19,3	87	21/8/2002 08:00	22,8	68	23/8/2002 09:00	24,2	76	25/8/2002 10:00	27,6	54
17/8/2002 06:00	18,2	97	19/8/2002 08:00	21,8	80	21/8/2002 09:00	26,7	44	23/8/2002 10:00	26,2	69	25/8/2002 11:00	27,8	60
17/8/2002 07:00	19,4	95	19/8/2002 09:00	24,6	67	21/8/2002 10:00	27,9	37	23/8/2002 11:00	28,6	56	25/8/2002 12:00	30,4	56

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
25/8/2002 13:00	29,4	54	27/8/2002 14:00	26,7	63	29/8/2002 16:00	32,5	34	31/8/2002 16:00	22,3	94	2/9/2002 12:00	19,6	66
25/8/2002 14:00	27,4	61	27/8/2002 15:00	25,8	66	29/8/2002 17:00	31,3	35	31/8/2002 17:00	20,4	94	2/9/2002 13:00	20	64
25/8/2002 15:00	25,4	69	27/8/2002 16:00	25	69	29/8/2002 18:00	29,2	41	31/8/2002 18:00	23,2	84	2/9/2002 14:00	18,8	62
25/8/2002 16:00	25	74	27/8/2002 17:00	24,3	72	29/8/2002 19:00	26,4	51	31/8/2002 19:00	23,2	84	2/9/2002 15:00	18	64
25/8/2002 17:00	24,6	81	27/8/2002 18:00	23,1	78	29/8/2002 20:00	26	54	31/8/2002 20:00	24,3	78	2/9/2002 16:00	17,6	63
25/8/2002 18:00	23,4	84	27/8/2002 19:00	20,5	88	29/8/2002 21:00	23,2	65	31/8/2002 21:00	20,3	95	2/9/2002 17:00	17,3	68
25/8/2002 19:00	22,4	89	27/8/2002 20:00	20,5	87	29/8/2002 22:00	27	45	31/8/2002 22:00	20,2	89	2/9/2002 18:00	17,2	67
25/8/2002 20:00	22	88	27/8/2002 21:00	20,5	87	29/8/2002 23:00	26,4	48	31/8/2002 23:00	20,2	89	2/9/2002 19:00	17	68
25/8/2002 21:00	21,9	92	27/8/2002 22:00	20,5	83	30/8/2002 00:00	26	51	1/9/2002 00:00	20,2	96	2/9/2002 20:00	17	68
25/8/2002 22:00	21,8	92	27/8/2002 23:00	20,5	83	30/8/2002 01:00	25,4	55	1/9/2002 01:00	20	96	2/9/2002 21:00	16,9	66
25/8/2002 23:00	21,5	91	28/8/2002 00:00	20,5	80	30/8/2002 02:00	25	59	1/9/2002 02:00	19,8	96	2/9/2002 22:00	16,8	65
26/8/2002 00:00	21,1	93	28/8/2002 01:00	20,2	82	30/8/2002 03:00	24,1	62	1/9/2002 03:00	19,4	99	2/9/2002 23:00	16,3	66
26/8/2002 01:00	20,8	90	28/8/2002 02:00	19,8	82	30/8/2002 04:00	23,4	68	1/9/2002 04:00	19,4	99	3/9/2002 00:00	15,9	68
26/8/2002 02:00	20,5	94	28/8/2002 03:00	19,5	83	30/8/2002 05:00	23	71	1/9/2002 05:00	19,4	95	3/9/2002 01:00	15,5	71
26/8/2002 03:00	20,2	93	28/8/2002 04:00	19,2	83	30/8/2002 06:00	23,9	66	1/9/2002 06:00	19,4	95	3/9/2002 02:00	15,2	73
26/8/2002 04:00	19	94	28/8/2002 05:00	18,9	84	30/8/2002 07:00	24	65	1/9/2002 07:00	20,2	96	3/9/2002 03:00	15	75
26/8/2002 05:00	18,6	96	28/8/2002 06:00	18,6	85	30/8/2002 07:40	23	74	1/9/2002 08:00	21	95	3/9/2002 04:00	15,1	79
26/8/2002 06:00	18,4	94	28/8/2002 07:00	19,3	85	30/8/2002 08:00	22,5	76	1/9/2002 08:05	19,4	88	3/9/2002 05:00	15,2	83
26/8/2002 06:20	18	98	28/8/2002 08:00	22,4	72	30/8/2002 09:00	21	89	1/9/2002 09:00	18,4	91	3/9/2002 06:00	16	77
26/8/2002 07:00	18,8	98	28/8/2002 09:00	25	61	30/8/2002 10:00	21,7	90	1/9/2002 10:00	18,2	92	3/9/2002 07:00	16,3	75
26/8/2002 08:00	20,7	94	28/8/2002 10:00	26,3	55	30/8/2002 11:00	24	77	1/9/2002 10:35	18,4	94	3/9/2002 08:00	16,4	77
26/8/2002 09:00	23,6	71	28/8/2002 11:00	27,3	51	30/8/2002 12:00	27	58	1/9/2002 11:00	18,6	94	3/9/2002 09:00	18,9	64
26/8/2002 10:00	24,9	63	28/8/2002 12:00	29,1	46	30/8/2002 13:00	29	51	1/9/2002 11:15	19	91	3/9/2002 10:00	20,3	55
26/8/2002 11:00	27,5	55	28/8/2002 13:00	30,2	40	30/8/2002 14:00	29,7	47	1/9/2002 11:45	19	88	3/9/2002 11:00	22,8	48
26/8/2002 12:00	28,3	53	28/8/2002 14:00	30,9	36	30/8/2002 15:00	27	62	1/9/2002 12:00	18,4	94	3/9/2002 12:00	23,5	49
26/8/2002 13:00	27	62	28/8/2002 15:00	31,1	35	30/8/2002 16:00	24,7	74	1/9/2002 13:00	18	94	3/9/2002 13:00	24,3	44
26/8/2002 14:00	27,2	60	28/8/2002 16:00	30,9	36	30/8/2002 17:00	23,7	79	1/9/2002 13:45	18,2	95	3/9/2002 14:00	24,2	51
26/8/2002 15:00	27,6	56	28/8/2002 17:00	29,7	38	30/8/2002 18:00	22,9	82	1/9/2002 14:00	18,3	90	3/9/2002 15:00	23,5	55
26/8/2002 16:00	26,4	61	28/8/2002 18:00	27,5	45	30/8/2002 19:00	22,5	86	1/9/2002 15:00	19,2	86	3/9/2002 16:00	22,6	56
26/8/2002 17:00	24,9	70	28/8/2002 19:00	25,2	52	30/8/2002 20:00	21,6	88	1/9/2002 16:00	18,8	86	3/9/2002 17:00	21,2	61
26/8/2002 18:00	23,2	78	28/8/2002 20:00	24,2	55	30/8/2002 21:00	22,5	88	1/9/2002 17:00	18,7	84	3/9/2002 18:00	19,9	69
26/8/2002 19:00	22,9	75	28/8/2002 21:00	23,1	60	30/8/2002 22:00	22,3	87	1/9/2002 18:00	19,4	82	3/9/2002 19:00	18,7	72
26/8/2002 20:00	22,2	77	28/8/2002 22:00	22	83	30/8/2002 23:00	22	88	1/9/2002 19:00	18,4	93	3/9/2002 20:00	18,3	73
26/8/2002 21:00	22	78	28/8/2002 23:00	21,8	84	31/8/2002 00:00	21,6	87	1/9/2002 20:00	18,4	93	3/9/2002 21:00	16,5	85
26/8/2002 22:00	22,1	74	29/8/2002 00:00	21,5	87	31/8/2002 01:00	21,4	87	1/9/2002 21:00	18	94	3/9/2002 22:00	16	82
26/8/2002 23:00	21,7	75	29/8/2002 01:00	21,3	89	31/8/2002 02:00	21	88	1/9/2002 22:00	17,4	93	3/9/2002 23:00	16	88
27/8/2002 00:00	21,8	73	29/8/2002 02:00	21	90	31/8/2002 03:00	20,7	87	1/9/2002 23:00	17	95	4/9/2002 00:00	15,8	89
27/8/2002 01:00	20,9	77	29/8/2002 03:00	20,6	92	31/8/2002 04:00	20,3	89	2/9/2002 00:00	17,4	90	4/9/2002 01:00	15,5	91
27/8/2002 02:00	20,6	79	29/8/2002 04:00	20	94	31/8/2002 05:00	19,9	92	2/9/2002 01:00	17	94	4/9/2002 02:00	15,5	90
27/8/2002 03:00	20,3	80	29/8/2002 05:00	20	94	31/8/2002 06:00	19,2	98	2/9/2002 02:00	16,9	94	4/9/2002 03:00	15,4	90
27/8/2002 04:00	20,1	81	29/8/2002 06:00	20,1	88	31/8/2002 07:00	19,8	98	2/9/2002 03:00	16,6	94	4/9/2002 04:00	15,4	91
27/8/2002 05:00	19,8	81	29/8/2002 07:00	23,3	71	31/8/2002 08:00	21,9	95	2/9/2002 04:00	16,7	97	4/9/2002 05:00	15	96
27/8/2002 06:00	17,2	95	29/8/2002 08:00	25	65	31/8/2002 09:00	25,3	74	2/9/2002 05:00	16	98	4/9/2002 06:00	14,6	99
27/8/2002 07:00	17,8	96	29/8/2002 09:00	26,5	58	31/8/2002 10:00	27,3	66	2/9/2002 06:00	16,6	96	4/9/2002 07:00	16,5	94
27/8/2002 08:00	22,1	75	29/8/2002 10:00	28,4	51	31/8/2002 11:00	28,3	59	2/9/2002 07:00	17	82	4/9/2002 08:00	19	83
27/8/2002 09:00	23,5	64	29/8/2002 11:00	29,7	46	31/8/2002 12:00	29,4	55	2/9/2002 08:00	18,4	76	4/9/2002 09:00	20,4	80
27/8/2002 10:00	24,8	59	29/8/2002 12:00	31	43	31/8/2002 13:00	27,3	62	2/9/2002 08:20	19,5	72	4/9/2002 10:00	22,1	62
27/8/2002 11:00	25,3	58	29/8/2002 13:00	31,8	40	31/8/2002 14:00	27,3	70	2/9/2002 09:00	19	73	4/9/2002 11:00	22	65
27/8/2002 12:00	25,1	66	29/8/2002 14:00	33	36	31/8/2002 15:00	25,4	77	2/9/2002 10:00	21	66	4/9/2002 12:00	22,3	67
27/8/2002 13:00	25,9	64	29/8/2002 15:00	32,9	32	31/8/2002 15:35	23,2	89	2/9/2002 11:00	21,1	60	4/9/2002 13:00	21,5	71

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
4/9/2002 14:00	22,3	70	6/9/2002 16:00	34	43	8/9/2002 12:00	20	78	10/9/2002 14:00	25,9	66	12/9/2002 16:00	30,4	42
4/9/2002 15:00	21,8	71	6/9/2002 17:00	33,2	45	8/9/2002 13:00	20,4	71	10/9/2002 15:00	24,5	76	12/9/2002 17:00	29,4	45
4/9/2002 16:00	21,4	69	6/9/2002 18:00	31,4	49	8/9/2002 14:00	20,6	72	10/9/2002 16:00	24,7	72	12/9/2002 18:00	27,2	51
4/9/2002 17:00	20,9	71	6/9/2002 19:00	31	51	8/9/2002 15:00	19,9	74	10/9/2002 17:00	23,8	74	12/9/2002 19:00	26	55
4/9/2002 18:00	20,1	74	6/9/2002 20:00	27,5	62	8/9/2002 16:00	19,9	74	10/9/2002 18:00	22,9	76	12/9/2002 20:00	26,2	55
4/9/2002 19:00	20,4	72	6/9/2002 21:00	24,4	79	8/9/2002 17:00	18,4	88	10/9/2002 19:00	23,3	73	12/9/2002 21:00	25	54
4/9/2002 20:00	20,2	73	6/9/2002 22:00	22,8	81	8/9/2002 18:00	18,5	91	10/9/2002 20:00	21,7	77	12/9/2002 22:00	25,3	53
4/9/2002 21:00	19,9	72	6/9/2002 23:00	22	83	8/9/2002 19:00	18,3	91	10/9/2002 21:00	22,2	93	12/9/2002 23:00	24,8	56
4/9/2002 22:00	19,8	73	7/9/2002 00:00	23,6	76	8/9/2002 20:00	17,9	92	10/9/2002 22:00	22,2	93	13/9/2002 00:00	24	61
4/9/2002 23:00	19,9	76	7/9/2002 01:00	23,4	76	8/9/2002 21:00	17,6	93	10/9/2002 23:00	21,2	93	13/9/2002 01:00	23,5	63
5/9/2002 00:00	19,5	77	7/9/2002 02:00	23	78	8/9/2002 22:00	17,7	94	11/9/2002 00:00	21,2	93	13/9/2002 02:00	23,1	65
5/9/2002 01:00	19,4	78	7/9/2002 03:00	22,6	80	8/9/2002 23:00	17,6	96	11/9/2002 01:00	21,2	93	13/9/2002 03:00	22,4	69
5/9/2002 02:00	19,2	80	7/9/2002 04:00	23,8	75	9/9/2002 00:00	17,4	97	11/9/2002 02:00	20,4	98	13/9/2002 04:00	22	69
5/9/2002 03:00	19	78	7/9/2002 05:00	24,4	74	9/9/2002 01:00	17,4	98	11/9/2002 03:00	20,2	100	13/9/2002 05:00	21,5	78
5/9/2002 04:00	18,6	80	7/9/2002 05:30	24,6	76	9/9/2002 02:00	17,3	98	11/9/2002 04:00	19,4	95	13/9/2002 06:00	21,6	89
5/9/2002 05:00	18,3	85	7/9/2002 06:00	22,4	85	9/9/2002 03:00	17,3	98	11/9/2002 05:00	18,4	93	13/9/2002 07:00	23,6	61
5/9/2002 06:00	18,3	80	7/9/2002 06:30	21	96	9/9/2002 04:00	17,4	98	11/9/2002 06:00	18,4	93	13/9/2002 08:00	25,1	59
5/9/2002 07:00	18,3	78	7/9/2002 07:00	20,8	95	9/9/2002 05:00	17,4	98	11/9/2002 07:00	20,4	84	13/9/2002 09:00	27	54
5/9/2002 08:00	20,4	76	7/9/2002 08:00	20,6	96	9/9/2002 06:00	17,4	98	11/9/2002 08:00	21,7	78	13/9/2002 10:00	25,1	74
5/9/2002 09:00	21,9	74	7/9/2002 09:00	20,7	96	9/9/2002 07:00	17,1	99	11/9/2002 09:00	23,1	73	13/9/2002 11:00	25,1	73
5/9/2002 10:00	23,6	68	7/9/2002 09:25	21	94	9/9/2002 08:00	19,4	91	11/9/2002 10:00	24,5	66	13/9/2002 12:00	26,5	64
5/9/2002 11:00	25,6	62	7/9/2002 10:00	22	90	9/9/2002 09:00	20,1	83	11/9/2002 11:00	25,9	60	13/9/2002 13:00	27,8	60
5/9/2002 12:00	27,5	54	7/9/2002 11:00	23,8	81	9/9/2002 10:00	22,8	70	11/9/2002 12:00	27	54	13/9/2002 14:00	27,7	58
5/9/2002 13:00	29	50	7/9/2002 12:00	26	69	9/9/2002 11:00	23,7	69	11/9/2002 13:00	27,7	54	13/9/2002 15:00	26,8	61
5/9/2002 14:00	29,7	45	7/9/2002 13:00	27,6	64	9/9/2002 12:00	24,8	63	11/9/2002 14:00	27,9	53	13/9/2002 16:00	25,1	68
5/9/2002 15:00	30,1	44	7/9/2002 14:00	26,1	72	9/9/2002 13:00	25,4	62	11/9/2002 15:00	27,2	59	13/9/2002 17:00	24,1	74
5/9/2002 16:00	29,8	46	7/9/2002 14:30	24,8	73	9/9/2002 14:00	26,6	59	11/9/2002 16:00	27,3	58	13/9/2002 18:00	22,7	84
5/9/2002 17:00	25,8	67	7/9/2002 15:00	23	83	9/9/2002 15:00	26,4	57	11/9/2002 17:00	27,8	51	13/9/2002 19:00	22,4	85
5/9/2002 18:00	23,6	76	7/9/2002 15:10	23	89	9/9/2002 16:00	25	69	11/9/2002 18:00	25,6	60	13/9/2002 20:00	21,9	87
5/9/2002 19:00	22,4	88	7/9/2002 16:00	21,2	93	9/9/2002 17:00	23,8	74	11/9/2002 19:00	25,3	62	13/9/2002 21:00	21,4	92
5/9/2002 20:00	21,9	89	7/9/2002 17:00	19,6	95	9/9/2002 18:00	22,7	78	11/9/2002 20:00	25,2	62	13/9/2002 22:00	21,3	94
5/9/2002 21:00	21,3	93	7/9/2002 18:00	19,2	97	9/9/2002 19:00	23,2	72	11/9/2002 21:00	21,2	73	13/9/2002 23:00	21,2	93
5/9/2002 22:00	20,4	96	7/9/2002 19:00	18,9	91	9/9/2002 20:00	20,7	92	11/9/2002 22:00	21,2	73	14/9/2002 00:00	21,2	95
5/9/2002 23:00	20,1	96	7/9/2002 20:00	19,3	81	9/9/2002 21:00	19,5	97	11/9/2002 23:00	20,4	77	14/9/2002 00:12	21	95
6/9/2002 00:00	20	97	7/9/2002 21:00	19,7	80	9/9/2002 22:00	19,3	97	12/9/2002 00:00	20,4	77	14/9/2002 01:00	21	96
6/9/2002 01:00	19,8	96	7/9/2002 22:00	19,2	80	9/9/2002 23:00	19	97	12/9/2002 01:00	19,4	82	14/9/2002 02:00	20,6	96
6/9/2002 02:00	19,6	97	7/9/2002 23:00	19,6	71	10/9/2002 00:00	18,6	96	12/9/2002 02:00	19,4	82	14/9/2002 03:00	20,6	96
6/9/2002 03:00	19,3	98	8/9/2002 00:00	18,5	84	10/9/2002 01:00	18,4	96	12/9/2002 03:00	19,2	83	14/9/2002 04:00	20,5	97
6/9/2002 04:00	19,1	99	8/9/2002 01:00	18,4	84	10/9/2002 02:00	18,1	94	12/9/2002 04:00	19	84	14/9/2002 05:00	20,4	99
6/9/2002 05:00	19	99	8/9/2002 02:00	18,4	84	10/9/2002 03:00	18	95	12/9/2002 05:00	18,4	88	14/9/2002 06:00	20,8	96
6/9/2002 06:00	18,8	98	8/9/2002 03:00	18,2	85	10/9/2002 04:00	18,3	98	12/9/2002 06:00	18,4	88	14/9/2002 07:00	20,5	96
6/9/2002 07:00	21,8	90	8/9/2002 04:00	18,3	84	10/9/2002 05:00	18,9	92	12/9/2002 07:00	20,1	75	14/9/2002 08:00	21	95
6/9/2002 08:00	25,2	66	8/9/2002 05:00	18,3	84	10/9/2002 06:00	19,3	95	12/9/2002 08:00	22,4	68	14/9/2002 09:00	21,7	93
6/9/2002 09:00	27,8	57	8/9/2002 06:00	17,4	91	10/9/2002 07:00	19,9	94	12/9/2002 09:00	24,1	61	14/9/2002 10:00	22	90
6/9/2002 10:00	29,3	53	8/9/2002 07:00	17,1	94	10/9/2002 08:00	20,4	91	12/9/2002 10:00	26,1	53	14/9/2002 11:00	22,5	90
6/9/2002 11:00	30,4	50	8/9/2002 08:00	17	97	10/9/2002 09:00	20,8	89	12/9/2002 11:00	26,1	53	14/9/2002 12:00	23,7	79
6/9/2002 12:00	31,5	48	8/9/2002 09:00	17	97	10/9/2002 10:00	21,2	90	12/9/2002 12:00	27,3	49	14/9/2002 13:00	25,6	69
6/9/2002 13:00	32,9	44	8/9/2002 10:00	18,2	90	10/9/2002 11:00	23,6	80	12/9/2002 13:00	28,2	48	14/9/2002 14:00	22,7	88
6/9/2002 14:00	34	43	8/9/2002 11:00	19,4	78	10/9/2002 12:00	24,8	72	12/9/2002 14:00	29,5	44	14/9/2002 15:00	22,4	92
6/9/2002 15:00	33,4	45	8/9/2002 11:30	19,8	77	10/9/2002 13:00	25,5	67	12/9/2002 15:00	30,1	42	14/9/2002 16:00	22,9	86

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
14/9/2002 17:00	21,8	90	16/9/2002 19:00	21,4	80	18/9/2002 21:00	22,7	76	20/9/2002 23:00	21,1	95	22/9/2002 22:00	16,8	98
14/9/2002 18:00	21,2	87	16/9/2002 20:00	21,1	80	18/9/2002 22:00	22	79	21/9/2002 00:00	21,1	95	22/9/2002 23:00	16,6	98
14/9/2002 19:00	21,2	83	16/9/2002 21:00	21,2	87	18/9/2002 23:00	21,5	81	21/9/2002 01:00	21	96	23/9/2002 00:00	16,6	98
14/9/2002 20:00	21,4	83	16/9/2002 22:00	20,9	90	19/9/2002 00:00	21,4	81	21/9/2002 02:00	21	96	23/9/2002 01:00	16,7	97
14/9/2002 21:00	20,4	94	16/9/2002 23:00	19,9	91	19/9/2002 01:00	21	83	21/9/2002 03:00	20,8	96	23/9/2002 02:00	16,2	99
14/9/2002 22:00	20,2	89	17/9/2002 00:00	19,6	93	19/9/2002 02:00	21,1	84	21/9/2002 04:00	20,8	96	23/9/2002 03:00	16,5	98
14/9/2002 23:00	20	89	17/9/2002 01:00	19,5	91	19/9/2002 03:00	21	85	21/9/2002 05:00	20	98	23/9/2002 04:00	16,2	99
15/9/2002 00:00	20,2	89	17/9/2002 02:00	19,2	93	19/9/2002 04:00	20,8	88	21/9/2002 06:00	19,8	98	23/9/2002 05:00	16,3	98
15/9/2002 01:00	20	94	17/9/2002 03:00	19	93	19/9/2002 05:00	20,5	90	21/9/2002 06:15	20	94	23/9/2002 06:00	16,8	100
15/9/2002 02:00	19,8	89	17/9/2002 04:00	18,7	93	19/9/2002 06:00	20,6	89	21/9/2002 07:00	20,3	89	23/9/2002 07:00	17,3	100
15/9/2002 03:00	19,6	96	17/9/2002 05:00	18,5	93	19/9/2002 07:00	22,5	83	21/9/2002 08:00	20,1	89	23/9/2002 08:00	17,4	100
15/9/2002 04:00	18,8	94	17/9/2002 06:00	18,2	93	19/9/2002 08:00	25,5	62	21/9/2002 09:00	20	89	23/9/2002 09:00	17,7	99
15/9/2002 05:00	18,6	96	17/9/2002 07:00	20,2	86	19/9/2002 09:00	26,9	55	21/9/2002 09:25	19,2	93	23/9/2002 10:00	17,9	99
15/9/2002 06:00	18,2	98	17/9/2002 08:00	22,2	79	19/9/2002 10:00	27,4	52	21/9/2002 10:00	19,4	91	23/9/2002 11:00	18,4	96
15/9/2002 07:00	18,2	98	17/9/2002 09:00	25,1	68	19/9/2002 11:00	28,6	49	21/9/2002 11:00	19,4	90	23/9/2002 12:00	19,5	91
15/9/2002 08:00	18,8	94	17/9/2002 10:00	27,1	56	19/9/2002 12:00	29,3	46	21/9/2002 12:00	18,7	95	23/9/2002 13:00	20,2	87
15/9/2002 09:00	20	96	17/9/2002 11:00	28,1	55	19/9/2002 13:00	30,3	44	21/9/2002 12:12	19	94	23/9/2002 14:00	19,3	89
15/9/2002 10:00	22,4	83	17/9/2002 12:00	29,4	51	19/9/2002 14:00	31,1	42	21/9/2002 13:00	18,6	94	23/9/2002 15:00	19,4	91
15/9/2002 11:00	23	74	17/9/2002 13:00	30,5	45	19/9/2002 15:00	31,1	42	21/9/2002 14:00	18,7	88	23/9/2002 16:00	19,4	90
15/9/2002 12:00	23,4	73	17/9/2002 14:00	31,2	44	19/9/2002 16:00	30,9	42	21/9/2002 15:00	19	83	23/9/2002 17:00	19,4	90
15/9/2002 13:00	23,4	72	17/9/2002 15:00	31,8	41	19/9/2002 17:00	30,4	44	21/9/2002 16:00	19	83	23/9/2002 17:23	19,2	93
15/9/2002 14:00	25	67	17/9/2002 16:00	31,5	41	19/9/2002 18:00	28,4	50	21/9/2002 17:00	19	82	23/9/2002 18:00	18,8	95
15/9/2002 15:00	25,6	65	17/9/2002 17:00	30,8	45	19/9/2002 19:00	27,2	56	21/9/2002 18:00	19	78	23/9/2002 19:00	18,7	96
15/9/2002 16:00	25,4	65	17/9/2002 18:00	25,9	68	19/9/2002 20:00	25,8	60	21/9/2002 19:00	18,8	79	23/9/2002 20:00	18,4	97
15/9/2002 17:00	22	73	17/9/2002 19:00	25,4	68	19/9/2002 21:00	27	53	21/9/2002 20:00	18,9	78	23/9/2002 21:00	18,4	98
15/9/2002 18:00	21,4	75	17/9/2002 20:00	24,5	70	19/9/2002 22:00	27,6	50	21/9/2002 21:00	18,6	79	23/9/2002 22:00	18,4	98
15/9/2002 19:00	21,3	74	17/9/2002 21:00	23	75	19/9/2002 23:00	26,8	53	21/9/2002 22:00	18,4	83	23/9/2002 23:00	18,4	99
15/9/2002 20:00	21,3	79	17/9/2002 22:00	21,7	85	20/9/2002 00:00	27,2	52	21/9/2002 23:00	18,1	84	24/9/2002 00:00	18,2	98
15/9/2002 21:00	20,9	80	17/9/2002 23:00	21	87	20/9/2002 01:00	26,2	59	22/9/2002 00:00	18,4	84	24/9/2002 01:00	18	98
15/9/2002 22:00	20,8	81	18/9/2002 00:00	20,9	86	20/9/2002 02:00	25	67	22/9/2002 01:00	18,2	84	24/9/2002 02:00	17,8	98
15/9/2002 23:00	20,5	83	18/9/2002 01:00	20,8	86	20/9/2002 03:00	24,4	71	22/9/2002 02:00	18	87	24/9/2002 03:00	17,4	98
16/9/2002 00:00	20,4	84	18/9/2002 02:00	20,7	86	20/9/2002 04:00	22,4	85	22/9/2002 03:00	17,7	89	24/9/2002 04:00	17,4	98
16/9/2002 01:00	20,3	82	18/9/2002 03:00	20,4	86	20/9/2002 05:00	23	71	22/9/2002 04:00	17,5	90	24/9/2002 05:00	17,4	99
16/9/2002 02:00	20	84	18/9/2002 04:00	20,2	87	20/9/2002 06:00	23,2	74	22/9/2002 05:00	17,3	90	24/9/2002 05:40	18,7	96
16/9/2002 03:00	19,8	85	18/9/2002 05:00	20	87	20/9/2002 07:00	23,8	68	22/9/2002 06:00	17,4	90	24/9/2002 06:00	18,6	96
16/9/2002 04:00	19,4	87	18/9/2002 06:00	20,3	86	20/9/2002 08:00	26	58	22/9/2002 07:00	17,6	93	24/9/2002 07:00	18,6	98
16/9/2002 05:00	19,4	87	18/9/2002 07:00	21,2	84	20/9/2002 09:00	28,5	48	22/9/2002 08:00	18,1	92	24/9/2002 08:00	19	96
16/9/2002 06:00	18,4	94	18/9/2002 08:00	24	72	20/9/2002 10:00	29,4	49	22/9/2002 09:00	18,6	91	24/9/2002 09:00	19	98
16/9/2002 07:00	19,7	88	18/9/2002 09:00	26,4	63	20/9/2002 11:00	30,4	46	22/9/2002 10:00	18,6	93	24/9/2002 10:00	19,4	95
16/9/2002 08:00	21,4	81	18/9/2002 10:00	27,7	59	20/9/2002 12:00	30,4	46	22/9/2002 11:00	19	88	24/9/2002 11:00	19,8	95
16/9/2002 09:00	22,3	76	18/9/2002 11:00	28,7	53	20/9/2002 13:00	28,4	53	22/9/2002 12:00	19,3	87	24/9/2002 12:00	18,2	94
16/9/2002 10:00	24,5	65	18/9/2002 12:00	29,7	49	20/9/2002 14:00	28,3	54	22/9/2002 13:00	18,1	90	24/9/2002 13:00	17,7	97
16/9/2002 11:00	26,5	56	18/9/2002 13:00	30	49	20/9/2002 15:00	27,2	66	22/9/2002 14:00	18,2	94	24/9/2002 13:30	17,7	97
16/9/2002 12:00	26,4	58	18/9/2002 14:00	31,4	44	20/9/2002 16:00	26	69	22/9/2002 15:00	18,1	93	24/9/2002 14:00	17,4	98
16/9/2002 13:00	27,6	53	18/9/2002 15:00	29,9	48	20/9/2002 17:00	26	73	22/9/2002 16:00	18	94	24/9/2002 15:00	17,1	99
16/9/2002 14:00	27,8	52	18/9/2002 16:00	30,1	46	20/9/2002 18:00	24,8	79	22/9/2002 17:00	17,6	94	24/9/2002 16:00	16	97
16/9/2002 15:00	25,7	64	18/9/2002 17:00	29	49	20/9/2002 19:00	23,1	88	22/9/2002 18:00	17,4	94	24/9/2002 17:00	15,9	97
16/9/2002 16:00	24,9	63	18/9/2002 18:00	27,2	56	20/9/2002 20:00	21,8	94	22/9/2002 19:00	17,6	93	24/9/2002 18:00	15,4	96
16/9/2002 17:00	23,9	67	18/9/2002 19:00	24,8	66	20/9/2002 21:00	21,7	93	22/9/2002 20:00	17,2	94	24/9/2002 19:00	15,8	98
16/9/2002 18:00	22,5	72	18/9/2002 20:00	25	65	20/9/2002 22:00	21	95	22/9/2002 21:00	16,7	97	24/9/2002 20:00	15,7	99

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
24/9/2002 21:00	15,6	100	26/9/2002 21:00	21,5	73	28/9/2002 23:00	20,3	79	1/10/2002 01:00	28,3	53	3/10/2002 01:00	20,7	89
24/9/2002 22:00	15,8	96	26/9/2002 22:00	21,5	75	29/9/2002 00:00	20,3	79	1/10/2002 02:00	28,2	53	3/10/2002 02:00	20,4	89
24/9/2002 23:00	15,8	96	26/9/2002 23:00	21,3	79	29/9/2002 01:00	20,3	78	1/10/2002 03:00	27,6	55	3/10/2002 03:00	20,2	89
25/9/2002 00:00	15,6	98	27/9/2002 00:00	21	81	29/9/2002 02:00	20,2	78	1/10/2002 04:00	26,5	60	3/10/2002 04:00	20,1	90
25/9/2002 01:00	15,6	98	27/9/2002 01:00	20,7	85	29/9/2002 03:00	20	79	1/10/2002 05:00	25	65	3/10/2002 05:00	20,3	88
25/9/2002 02:00	15,6	98	27/9/2002 02:00	20,4	88	29/9/2002 04:00	19,8	79	1/10/2002 06:00	24,9	65	3/10/2002 06:00	20,6	85
25/9/2002 03:00	15,6	98	27/9/2002 03:00	20,1	89	29/9/2002 05:00	20	79	1/10/2002 07:00	23	82	3/10/2002 07:00	21	89
25/9/2002 04:00	15,4	98	27/9/2002 04:00	19,7	90	29/9/2002 06:00	22	70	1/10/2002 08:00	23,4	82	3/10/2002 08:00	23	79
25/9/2002 05:00	15,4	98	27/9/2002 05:00	19,4	92	29/9/2002 07:00	23	66	1/10/2002 09:00	24,8	81	3/10/2002 09:00	25	71
25/9/2002 06:00	15,4	98	27/9/2002 06:00	19,6	91	29/9/2002 08:00	23,2	65	1/10/2002 10:00	25,9	72	3/10/2002 10:00	27	63
25/9/2002 06:10	16	98	27/9/2002 07:00	20	89	29/9/2002 09:00	26,3	58	1/10/2002 11:00	26,2	69	3/10/2002 11:00	28,6	56
25/9/2002 07:00	16,4	98	27/9/2002 08:00	21,4	82	29/9/2002 10:00	28,1	52	1/10/2002 12:00	25,4	74	3/10/2002 12:00	29,2	53
25/9/2002 08:00	17,6	99	27/9/2002 09:00	24	61	29/9/2002 11:00	29	50	1/10/2002 12:35	26,1	73	3/10/2002 13:00	30	51
25/9/2002 09:00	18,9	87	27/9/2002 10:00	25,8	56	29/9/2002 12:00	30,4	46	1/10/2002 13:00	27	69	3/10/2002 14:00	31,5	41
25/9/2002 10:00	20,1	77	27/9/2002 11:00	25,8	52	29/9/2002 13:00	31	45	1/10/2002 14:00	26,7	69	3/10/2002 15:00	29,8	56
25/9/2002 11:00	20,6	74	27/9/2002 12:00	25	61	29/9/2002 14:00	33	36	1/10/2002 15:00	27	68	3/10/2002 16:00	28,4	60
25/9/2002 12:00	20,5	78	27/9/2002 13:00	24,5	63	29/9/2002 15:00	33,4	33	1/10/2002 16:00	25,5	75	3/10/2002 17:00	26,4	70
25/9/2002 13:00	20,4	78	27/9/2002 14:00	25	65	29/9/2002 16:00	33,4	31	1/10/2002 17:00	23,2	89	3/10/2002 18:00	23,7	77
25/9/2002 14:00	21,4	76	27/9/2002 15:00	25	65	29/9/2002 17:00	30,9	36	1/10/2002 18:00	22,6	94	3/10/2002 19:00	22,4	84
25/9/2002 15:00	20,4	79	27/9/2002 16:00	23,8	70	29/9/2002 18:00	28,8	38	1/10/2002 19:00	22,2	97	3/10/2002 20:00	21,6	89
25/9/2002 16:00	20,4	79	27/9/2002 17:00	23	68	29/9/2002 19:00	22,9	87	1/10/2002 20:00	22	96	3/10/2002 21:00	21	94
25/9/2002 17:00	20,1	81	27/9/2002 18:00	21,4	76	29/9/2002 20:00	22,5	89	1/10/2002 21:00	22,1	94	3/10/2002 22:00	20,6	95
25/9/2002 18:00	19,7	83	27/9/2002 19:00	21	81	29/9/2002 21:00	22	91	1/10/2002 22:00	22,5	92	3/10/2002 23:00	20	96
25/9/2002 19:00	20,2	80	27/9/2002 20:00	20,5	85	29/9/2002 22:00	21,5	91	1/10/2002 23:00	21,8	91	4/10/2002 00:00	20	96
25/9/2002 20:00	20,2	83	27/9/2002 21:00	20	89	29/9/2002 23:00	21,3	92	2/10/2002 00:00	21,8	95	4/10/2002 01:00	20,1	95
25/9/2002 21:00	19,3	82	27/9/2002 22:00	19,7	90	30/9/2002 00:00	21	92	2/10/2002 01:00	22	96	4/10/2002 02:00	19,8	96
25/9/2002 22:00	19,8	83	27/9/2002 23:00	19,5	93	30/9/2002 01:00	20,9	91	2/10/2002 02:00	21,6	97	4/10/2002 03:00	19,6	96
25/9/2002 23:00	19,8	81	28/9/2002 00:00	19,3	94	30/9/2002 02:00	20,8	92	2/10/2002 03:00	21	98	4/10/2002 04:00	18,8	95
26/9/2002 00:00	19,3	85	28/9/2002 01:00	19,1	94	30/9/2002 03:00	20,5	92	2/10/2002 04:00	20,8	96	4/10/2002 05:00	19	97
26/9/2002 01:00	19	88	28/9/2002 02:00	18,8	94	30/9/2002 04:00	20,3	92	2/10/2002 05:00	20,6	96	4/10/2002 06:00	19,5	95
26/9/2002 02:00	19	84	28/9/2002 03:00	18,6	94	30/9/2002 05:00	20,2	92	2/10/2002 06:00	20,4	97	4/10/2002 07:00	21,6	91
26/9/2002 03:00	19,4	83	28/9/2002 04:00	18,4	94	30/9/2002 06:00	22,4	83	2/10/2002 07:00	22,1	87	4/10/2002 08:00	23,8	79
26/9/2002 04:00	18,7	86	28/9/2002 05:00	18,3	93	30/9/2002 07:00	25,8	63	2/10/2002 08:00	22,8	86	4/10/2002 09:00	24,8	76
26/9/2002 05:00	18,8	86	28/9/2002 06:00	18,4	93	30/9/2002 08:00	27,5	58	2/10/2002 09:00	24	79	4/10/2002 10:00	27	65
26/9/2002 06:00	18,6	87	28/9/2002 07:00	19,3	93	30/9/2002 09:00	28,6	55	2/10/2002 10:00	24,5	75	4/10/2002 11:00	26,3	71
26/9/2002 07:00	19,2	87	28/9/2002 08:00	21,6	82	30/9/2002 10:00	30	50	2/10/2002 11:00	25,2	65	4/10/2002 12:00	25,6	72
26/9/2002 08:00	21,2	83	28/9/2002 09:00	22,8	77	30/9/2002 11:00	31,7	46	2/10/2002 12:00	25	69	4/10/2002 13:00	24,9	76
26/9/2002 09:00	21,7	77	28/9/2002 10:00	24,6	70	30/9/2002 12:00	32,2	44	2/10/2002 13:00	25,3	70	4/10/2002 14:00	25,5	75
26/9/2002 10:00	24	63	28/9/2002 11:00	25,3	62	30/9/2002 13:00	33	45	2/10/2002 14:00	25,4	66	4/10/2002 15:00	23,9	80
26/9/2002 11:00	25,3	55	28/9/2002 12:00	26,2	55	30/9/2002 14:00	34,4	38	2/10/2002 15:00	24,9	72	4/10/2002 16:00	23,6	80
26/9/2002 11:45	25,3	55	28/9/2002 13:00	27,5	58	30/9/2002 15:00	34,5	40	2/10/2002 16:00	24,2	77	4/10/2002 17:00	23,7	78
26/9/2002 12:00	26,2	52	28/9/2002 14:00	26,8	62	30/9/2002 16:00	35,6	39	2/10/2002 17:00	23,2	82	4/10/2002 18:00	23,5	80
26/9/2002 13:00	27	48	28/9/2002 15:00	26,1	62	30/9/2002 17:00	33,1	45	2/10/2002 17:30	22,3	87	4/10/2002 19:00	22	88
26/9/2002 14:00	27,4	46	28/9/2002 16:00	25,6	61	30/9/2002 18:00	30,6	52	2/10/2002 18:00	22,3	85	4/10/2002 20:00	21	94
26/9/2002 15:00	26,7	60	28/9/2002 17:00	24,3	63	30/9/2002 19:00	29,7	55	2/10/2002 19:00	21,8	86	4/10/2002 21:00	21,2	93
26/9/2002 16:00	25,2	61	28/9/2002 18:00	23,1	63	30/9/2002 20:00	28	61	2/10/2002 20:00	21,7	86	4/10/2002 22:00	20,3	95
26/9/2002 17:00	23,3	67	28/9/2002 19:00	23	64	30/9/2002 21:00	28,2	54	2/10/2002 21:00	21,7	85	4/10/2002 23:00	20,3	95
26/9/2002 18:00	21,5	73	28/9/2002 20:00	22,8	64	30/9/2002 22:00	28,4	54	2/10/2002 22:00	21,5	86	5/10/2002 00:00	19,7	95
26/9/2002 19:00	22	71	28/9/2002 21:00	21,2	72	30/9/2002 23:00	28,4	53	2/10/2002 23:00	21,2	87	5/10/2002 01:00	19,6	96
26/9/2002 20:00	21,7	72	28/9/2002 22:00	20,4	77	1/10/2002 00:00	28,4	52	3/10/2002 00:00	21	87	5/10/2002 02:00	19,6	96

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
5/10/2002 03:00	19,6	96	7/10/2002 05:00	19,6	96	9/10/2002 07:00	23,8	89	11/10/2002 06:00	17,8	98	13/10/2002 07:00	24,5	87
5/10/2002 04:00	19	94	7/10/2002 06:00	20,2	92	9/10/2002 08:00	25	81	11/10/2002 07:00	21,5	97	13/10/2002 08:00	25,3	82
5/10/2002 05:00	19	94	7/10/2002 07:00	25	61	9/10/2002 09:00	25	81	11/10/2002 07:20	24,1	90	13/10/2002 09:00	27	75
5/10/2002 06:00	19	94	7/10/2002 08:00	28	55	9/10/2002 10:00	25,7	78	11/10/2002 08:00	25,4	82	13/10/2002 10:00	26,4	78
5/10/2002 07:00	21	94	7/10/2002 09:00	30,2	47	9/10/2002 11:00	28,1	71	11/10/2002 09:00	28,8	58	13/10/2002 11:00	26,8	77
5/10/2002 08:00	23	86	7/10/2002 10:00	32,3	42	9/10/2002 12:00	29,2	69	11/10/2002 10:00	29,8	64	13/10/2002 12:00	28	71
5/10/2002 09:00	28,3	61	7/10/2002 11:00	33,6	39	9/10/2002 13:00	28,7	66	11/10/2002 11:00	27,6	73	13/10/2002 13:00	29	67
5/10/2002 10:00	30,4	55	7/10/2002 12:00	35	37	9/10/2002 14:00	27,7	71	11/10/2002 12:00	27,9	74	13/10/2002 14:00	28,2	67
5/10/2002 11:00	31	52	7/10/2002 13:00	36,5	32	9/10/2002 15:00	26,6	74	11/10/2002 13:00	27,2	76	13/10/2002 15:00	27,6	70
5/10/2002 12:00	32	49	7/10/2002 14:00	37,3	31	9/10/2002 16:00	25,6	78	11/10/2002 14:00	27,2	77	13/10/2002 16:00	26,7	73
5/10/2002 13:00	34,4	41	7/10/2002 15:00	36,9	33	9/10/2002 17:00	24,8	82	11/10/2002 15:00	27	77	13/10/2002 17:00	25,9	78
5/10/2002 14:00	34,8	36	7/10/2002 16:00	36,5	33	9/10/2002 18:00	23,9	87	11/10/2002 16:00	26,1	80	13/10/2002 18:00	24,5	81
5/10/2002 15:00	35,4	36	7/10/2002 17:00	35,5	34	9/10/2002 19:00	23,1	89	11/10/2002 17:00	25,3	81	13/10/2002 19:00	24	83
5/10/2002 16:00	36	33	7/10/2002 18:00	32,5	42	9/10/2002 20:00	23	92	11/10/2002 18:00	24,4	83	13/10/2002 20:00	23	86
5/10/2002 17:00	25,8	76	7/10/2002 19:00	29,4	54	9/10/2002 21:00	22,9	91	11/10/2002 19:00	23,6	86	13/10/2002 21:00	24,1	82
5/10/2002 18:00	24	81	7/10/2002 20:00	28,3	57	9/10/2002 22:00	22,6	91	11/10/2002 20:00	23,4	86	13/10/2002 22:00	22,3	90
5/10/2002 19:00	24,2	87	7/10/2002 21:00	27,4	58	9/10/2002 23:00	22,4	91	11/10/2002 21:00	22,9	88	13/10/2002 23:00	22	92
5/10/2002 20:00	23	94	7/10/2002 22:00	28,4	55	10/10/2002 00:00	22,3	90	11/10/2002 22:00	22,4	87	14/10/2002 00:00	21,9	93
5/10/2002 21:00	23,3	91	7/10/2002 23:00	28	55	10/10/2002 01:00	22,1	91	11/10/2002 23:00	21,6	91	14/10/2002 01:00	21,8	95
5/10/2002 22:00	22,6	94	8/10/2002 00:00	27,2	58	10/10/2002 02:00	21,9	91	12/10/2002 00:00	22	88	14/10/2002 02:00	21,4	95
5/10/2002 23:00	22	97	8/10/2002 01:00	26	62	10/10/2002 03:00	21,7	91	12/10/2002 01:00	22,2	87	14/10/2002 03:00	21,3	97
6/10/2002 00:00	21,7	96	8/10/2002 02:00	25,6	63	10/10/2002 04:00	21,3	94	12/10/2002 02:00	21,1	93	14/10/2002 04:00	21,1	99
6/10/2002 01:00	21,5	96	8/10/2002 03:00	25	61	10/10/2002 05:00	20,3	98	12/10/2002 03:00	20,6	96	14/10/2002 05:00	21	98
6/10/2002 02:00	21	94	8/10/2002 04:00	24,2	65	10/10/2002 05:20	20,7	96	12/10/2002 04:00	20,6	95	14/10/2002 05:35	21	97
6/10/2002 03:00	20,8	95	8/10/2002 05:00	24,4	65	10/10/2002 06:00	20,3	96	12/10/2002 05:00	21,8	88	14/10/2002 06:00	23,9	83
6/10/2002 04:00	20,6	96	8/10/2002 06:00	27	55	10/10/2002 06:30	21,2	97	12/10/2002 06:00	23,6	80	14/10/2002 07:00	25,8	77
6/10/2002 05:00	20,6	96	8/10/2002 07:00	29,1	49	10/10/2002 07:00	22,5	92	12/10/2002 07:00	24,4	87	14/10/2002 08:00	27,6	68
6/10/2002 06:00	20,4	97	8/10/2002 08:00	30,3	45	10/10/2002 08:00	26	70	12/10/2002 08:00	25,4	83	14/10/2002 09:00	30,1	47
6/10/2002 07:00	22,8	89	8/10/2002 09:00	32,5	42	10/10/2002 09:00	28	56	12/10/2002 09:00	27,5	74	14/10/2002 10:00	32,1	24
6/10/2002 08:00	24,5	81	8/10/2002 10:00	31,5	53	10/10/2002 10:00	30,2	49	12/10/2002 10:00	28	70	14/10/2002 11:00	30,1	61
6/10/2002 09:00	26,1	74	8/10/2002 11:00	30,2	59	10/10/2002 11:00	33,4	37	12/10/2002 11:00	27,6	72	14/10/2002 12:00	26,6	80
6/10/2002 10:00	27,7	67	8/10/2002 12:00	30,8	59	10/10/2002 12:00	34,7	32	12/10/2002 12:00	27,8	71	14/10/2002 13:00	26,5	78
6/10/2002 11:00	27,3	72	8/10/2002 13:00	29,3	67	10/10/2002 13:00	35,4	27	12/10/2002 13:00	28	73	14/10/2002 14:00	26,7	78
6/10/2002 12:00	27,3	71	8/10/2002 14:00	27,4	75	10/10/2002 14:00	36,4	24	12/10/2002 14:00	27,6	74	14/10/2002 15:00	26,9	77
6/10/2002 13:00	27,3	72	8/10/2002 15:00	27,3	73	10/10/2002 15:00	35,6	29	12/10/2002 15:00	27,6	72	14/10/2002 16:00	26	82
6/10/2002 14:00	27	73	8/10/2002 16:00	26,7	73	10/10/2002 16:00	30,8	60	12/10/2002 16:00	26,6	77	14/10/2002 17:00	25,6	83
6/10/2002 15:00	28,6	68	8/10/2002 17:00	25,9	78	10/10/2002 17:00	26,6	72	12/10/2002 17:00	25,4	82	14/10/2002 18:00	24,5	89
6/10/2002 16:00	27,4	71	8/10/2002 18:00	24,3	87	10/10/2002 18:00	25,6	72	12/10/2002 18:00	24	86	14/10/2002 19:00	23,8	91
6/10/2002 17:00	26,7	75	8/10/2002 19:00	23,4	92	10/10/2002 19:00	25,3	80	12/10/2002 19:00	23,9	87	14/10/2002 20:00	23,3	93
6/10/2002 18:00	24,7	85	8/10/2002 20:00	23	94	10/10/2002 20:00	24,1	84	12/10/2002 20:00	23,9	87	14/10/2002 21:00	22	96
6/10/2002 19:00	23,9	89	8/10/2002 21:00	23	94	10/10/2002 21:00	23,3	85	12/10/2002 21:00	23,9	87	14/10/2002 22:00	21,9	95
6/10/2002 20:00	22,6	91	8/10/2002 22:00	22,6	94	10/10/2002 22:00	22,8	89	12/10/2002 22:00	23,9	88	14/10/2002 23:00	21,8	95
6/10/2002 21:00	22,8	89	8/10/2002 23:00	23	94	10/10/2002 23:00	22,4	91	12/10/2002 23:00	23,9	88	15/10/2002 00:00	21,5	95
6/10/2002 22:00	22,4	91	9/10/2002 00:00	23	94	11/10/2002 00:00	22	93	13/10/2002 00:00	23,8	87	15/10/2002 01:00	21,4	97
6/10/2002 23:00	21,8	91	9/10/2002 01:00	23,1	93	11/10/2002 01:00	21,8	90	13/10/2002 01:00	23,8	87	15/10/2002 02:00	21,2	95
7/10/2002 00:00	21,6	97	9/10/2002 02:00	23,2	92	11/10/2002 02:00	21,5	91	13/10/2002 02:00	23,7	88	15/10/2002 03:00	21,2	93
7/10/2002 01:00	21,8	95	9/10/2002 03:00	23,3	93	11/10/2002 03:00	21,2	93	13/10/2002 03:00	23,7	88	15/10/2002 04:00	21	94
7/10/2002 02:00	20,6	100	9/10/2002 04:00	23,1	94	11/10/2002 04:00	21	94	13/10/2002 04:00	23,7	89	15/10/2002 05:00	21	94
7/10/2002 03:00	21	96	9/10/2002 05:00	23	90	11/10/2002 05:00	18,8	95	13/10/2002 05:00	23,6	89	15/10/2002 06:00	21,3	92
7/10/2002 04:00	21,2	95	9/10/2002 06:00	23	92	11/10/2002 05:20	18,5	98	13/10/2002 06:00	23,2	91	15/10/2002 07:00	23	83

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
15/10/2002 08:00	25	84	17/10/2002 09:00	27	75	19/10/2002 09:00	28,7	58	21/10/2002 11:00	36,1	34	23/10/2002 08:25	19,6	93
15/10/2002 09:00	29	58	17/10/2002 10:00	28	71	19/10/2002 10:00	30,5	49	21/10/2002 12:00	38	30	23/10/2002 09:00	19,7	90
15/10/2002 10:00	33,4	31	17/10/2002 11:00	28,2	73	19/10/2002 11:00	32,5	43	21/10/2002 13:00	38,8	29	23/10/2002 09:30	20,7	87
15/10/2002 11:00	35	29	17/10/2002 12:00	28,4	69	19/10/2002 12:00	33,5	40	21/10/2002 14:00	35,8	38	23/10/2002 10:00	21,5	79
15/10/2002 12:00	32,4	48	17/10/2002 13:00	28,4	69	19/10/2002 13:00	33,8	38	21/10/2002 15:00	35,6	36	23/10/2002 11:00	20	92
15/10/2002 13:00	29,2	69	17/10/2002 14:00	28,2	69	19/10/2002 14:00	34,5	36	21/10/2002 15:20	29,7	67	23/10/2002 12:00	21,7	78
15/10/2002 14:00	28,8	71	17/10/2002 14:30	28,2	69	19/10/2002 15:00	34,7	34	21/10/2002 16:00	28,2	77	23/10/2002 13:00	19,9	90
15/10/2002 15:00	30,6	64	17/10/2002 15:00	27,2	75	19/10/2002 16:00	34,4	37	21/10/2002 17:00	26,9	83	23/10/2002 14:00	20,6	85
15/10/2002 16:00	30,7	63	17/10/2002 16:00	26	78	19/10/2002 17:00	31,1	51	21/10/2002 18:00	26,4	89	23/10/2002 15:00	21,7	75
15/10/2002 17:00	27,5	74	17/10/2002 17:00	25,3	81	19/10/2002 18:00	29	58	21/10/2002 19:00	27	85	23/10/2002 16:00	21,1	83
15/10/2002 18:00	25,8	79	17/10/2002 17:35	24,9	84	19/10/2002 19:00	26,2	77	21/10/2002 20:00	26,4	87	23/10/2002 17:00	22,2	79
15/10/2002 19:00	25,1	79	17/10/2002 18:00	24,8	85	19/10/2002 20:00	25,6	81	21/10/2002 21:00	25,7	91	23/10/2002 18:00	21,4	83
15/10/2002 20:00	24,2	84	17/10/2002 19:00	24,3	83	19/10/2002 21:00	25	85	21/10/2002 22:00	25,6	92	23/10/2002 19:00	21	85
15/10/2002 21:00	23,7	88	17/10/2002 20:00	24	85	19/10/2002 22:00	23,3	89	21/10/2002 23:00	25,7	84	23/10/2002 20:00	21	85
15/10/2002 22:00	23,2	92	17/10/2002 21:00	24,1	84	19/10/2002 23:00	23,6	78	22/10/2002 00:00	25,2	83	23/10/2002 21:00	20	94
15/10/2002 23:00	23	92	17/10/2002 22:00	24	86	20/10/2002 00:00	23,1	78	22/10/2002 01:00	25	84	23/10/2002 22:00	19,7	94
16/10/2002 00:00	22,9	93	17/10/2002 23:00	24	89	20/10/2002 01:00	23,1	78	22/10/2002 02:00	24,8	84	23/10/2002 23:00	19,7	93
16/10/2002 01:00	22,6	92	18/10/2002 00:00	24	89	20/10/2002 02:00	23	79	22/10/2002 03:00	24,4	87	24/10/2002 00:00	19,5	95
16/10/2002 02:00	22,4	92	18/10/2002 01:00	23,3	93	20/10/2002 03:00	22,9	81	22/10/2002 04:00	24,2	87	24/10/2002 01:00	19,5	96
16/10/2002 03:00	22,1	93	18/10/2002 02:00	23	94	20/10/2002 04:00	22,8	83	22/10/2002 05:00	24,1	88	24/10/2002 02:00	19	96
16/10/2002 04:00	21,9	93	18/10/2002 03:00	22,1	93	20/10/2002 05:00	22,8	83	22/10/2002 06:00	24	89	24/10/2002 03:00	18,5	96
16/10/2002 05:00	21,7	97	18/10/2002 04:00	21,4	97	20/10/2002 06:00	26,4	58	22/10/2002 07:00	24,7	81	24/10/2002 04:00	18	96
16/10/2002 06:00	22	93	18/10/2002 05:00	21,4	95	20/10/2002 07:00	26,9	55	22/10/2002 08:00	25,9	78	24/10/2002 05:00	18	96
16/10/2002 07:00	22,8	88	18/10/2002 06:00	23,4	88	20/10/2002 08:00	28,8	50	22/10/2002 09:00	27,7	72	24/10/2002 06:00	19	96
16/10/2002 08:00	26,7	68	18/10/2002 07:00	24	85	20/10/2002 09:00	29,8	47	22/10/2002 10:00	27,2	73	24/10/2002 07:00	21,3	84
16/10/2002 09:00	31,2	34	18/10/2002 08:00	24,8	81	20/10/2002 10:00	31	44	22/10/2002 11:00	26,5	79	24/10/2002 08:00	22,3	79
16/10/2002 10:00	33,9	29	18/10/2002 09:00	25,1	79	20/10/2002 11:00	31,8	43	22/10/2002 12:00	27,7	74	24/10/2002 09:00	23,4	70
16/10/2002 11:00	35,8	25	18/10/2002 10:00	26,3	74	20/10/2002 12:00	33,4	38	22/10/2002 13:00	26	73	24/10/2002 10:00	26,4	61
16/10/2002 12:00	37,5	21	18/10/2002 11:00	26,2	76	20/10/2002 13:00	33,2	39	22/10/2002 14:00	25,1	77	24/10/2002 11:00	27,7	55
16/10/2002 13:00	38,9	16	18/10/2002 12:00	25,7	77	20/10/2002 14:00	35	34	22/10/2002 15:00	24	84	24/10/2002 12:00	28,7	50
16/10/2002 14:00	39,1	16	18/10/2002 13:00	25,3	82	20/10/2002 15:00	32,1	50	22/10/2002 15:30	24	83	24/10/2002 13:00	29,2	51
16/10/2002 15:00	39,8	17	18/10/2002 14:00	24,8	82	20/10/2002 16:00	31,2	52	22/10/2002 16:00	23,5	85	24/10/2002 14:00	30,3	48
16/10/2002 16:00	33,4	37	18/10/2002 15:00	24,9	82	20/10/2002 17:00	30,2	59	22/10/2002 17:00	23,2	85	24/10/2002 15:00	29,6	48
16/10/2002 17:00	29,1	61	18/10/2002 16:00	24,6	84	20/10/2002 18:00	30,2	63	22/10/2002 17:35	22,4	88	24/10/2002 16:00	30,1	48
16/10/2002 18:00	27,3	66	18/10/2002 17:00	24,3	83	20/10/2002 19:00	28,4	69	22/10/2002 18:00	21,7	93	24/10/2002 17:00	26,9	62
16/10/2002 19:00	26,2	72	18/10/2002 18:00	24	86	20/10/2002 20:00	27,4	73	22/10/2002 19:00	21	96	24/10/2002 18:00	25,1	69
16/10/2002 20:00	25,8	75	18/10/2002 19:00	24,3	87	20/10/2002 21:00	25,4	83	22/10/2002 20:00	20,8	98	24/10/2002 19:00	23,8	74
16/10/2002 21:00	24	84	18/10/2002 20:00	23,1	89	20/10/2002 22:00	25	85	22/10/2002 21:00	20,4	97	24/10/2002 20:00	22	83
16/10/2002 22:00	23,4	86	18/10/2002 21:00	22	94	20/10/2002 23:00	24,7	81	22/10/2002 22:00	20,4	97	24/10/2002 21:00	21,7	85
16/10/2002 23:00	22,4	89	18/10/2002 22:00	22,1	94	21/10/2002 00:00	24,4	78	22/10/2002 23:00	20	96	24/10/2002 22:00	21,5	86
17/10/2002 00:00	22	96	18/10/2002 23:00	22,1	94	21/10/2002 01:00	24,3	78	23/10/2002 00:00	20	94	24/10/2002 23:00	21,1	86
17/10/2002 01:00	22	95	19/10/2002 00:00	22	95	21/10/2002 02:00	24	78	23/10/2002 01:00	19,9	95	25/10/2002 00:00	21	87
17/10/2002 02:00	21,6	97	19/10/2002 01:00	21,4	97	21/10/2002 03:00	23,4	81	23/10/2002 02:00	19,8	96	25/10/2002 01:00	20,7	87
17/10/2002 03:00	21,6	97	19/10/2002 02:00	21,1	95	21/10/2002 04:00	23,7	80	23/10/2002 03:00	19,6	95	25/10/2002 02:00	20,4	88
17/10/2002 04:00	21,4	97	19/10/2002 03:00	21,1	95	21/10/2002 05:00	25,4	76	23/10/2002 04:00	19,4	95	25/10/2002 03:00	20,1	88
17/10/2002 05:00	21,8	94	19/10/2002 04:00	21	97	21/10/2002 06:00	26,4	72	23/10/2002 05:00	20	94	25/10/2002 04:00	19,4	91
17/10/2002 06:00	22,8	89	19/10/2002 05:00	21,5	97	21/10/2002 07:00	28,2	54	23/10/2002 06:00	19,3	96	25/10/2002 05:00	18,8	92
17/10/2002 06:15	23,4	86	19/10/2002 06:00	22	96	21/10/2002 08:00	29,8	48	23/10/2002 07:00	20	89	25/10/2002 06:00	19,2	90
17/10/2002 07:00	25,4	77	19/10/2002 07:00	24	85	21/10/2002 09:00	32	43	23/10/2002 07:45	19,6	94	25/10/2002 07:00	22,8	79
17/10/2002 08:00	26,8	70	19/10/2002 08:00	26,6	68	21/10/2002 10:00	33,7	40	23/10/2002 08:00	19,5	96	25/10/2002 08:00	26,5	61

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
25/10/2002 09:00	27,4	57	27/10/2002 11:00	27	70	29/10/2002 13:00	27,4	75	31/10/2002 14:00	25,1	76	2/11/2002 14:00	25,7	73
25/10/2002 10:00	29,6	50	27/10/2002 12:00	27	70	29/10/2002 14:00	27,9	70	31/10/2002 15:00	24,8	76	2/11/2002 15:00	25,3	72
25/10/2002 11:00	30,6	50	27/10/2002 13:00	27	74	29/10/2002 15:00	27,8	71	31/10/2002 16:00	24,2	79	2/11/2002 16:00	25,3	72
25/10/2002 12:00	32,1	45	27/10/2002 14:00	26	77	29/10/2002 16:00	27,1	75	31/10/2002 17:00	24,1	78	2/11/2002 17:00	24,2	77
25/10/2002 13:00	34	40	27/10/2002 15:00	25,4	79	29/10/2002 17:00	26,1	78	31/10/2002 17:05	24	80	2/11/2002 18:00	23,3	81
25/10/2002 14:00	34	39	27/10/2002 16:00	25	81	29/10/2002 18:00	25,4	82	31/10/2002 17:15	22,9	87	2/11/2002 19:00	23	82
25/10/2002 15:00	33,1	46	27/10/2002 17:00	24,8	84	29/10/2002 19:00	24,7	87	31/10/2002 18:00	22,9	87	2/11/2002 20:00	22,8	84
25/10/2002 16:00	30	55	27/10/2002 18:00	24,4	84	29/10/2002 20:00	24,8	87	31/10/2002 19:00	22,9	87	2/11/2002 21:00	22,4	85
25/10/2002 17:00	28,6	59	27/10/2002 19:00	23,7	86	29/10/2002 21:00	24,8	89	31/10/2002 20:00	23	83	2/11/2002 22:00	22,4	85
25/10/2002 18:00	25,6	76	27/10/2002 20:00	23,3	87	29/10/2002 22:00	24,4	88	31/10/2002 21:00	22,2	92	2/11/2002 23:00	22,1	87
25/10/2002 19:00	25,3	79	27/10/2002 21:00	22,8	88	29/10/2002 23:00	24	94	31/10/2002 22:00	22	92	3/11/2002 00:00	22	88
25/10/2002 20:00	25,5	77	27/10/2002 22:00	22,6	87	30/10/2002 00:00	23,7	90	31/10/2002 23:00	22,4	87	3/11/2002 01:00	22	89
25/10/2002 21:00	24,4	81	27/10/2002 23:00	22,4	86	30/10/2002 01:00	23,5	90	1/11/2002 00:00	21,8	93	3/11/2002 02:00	21,8	91
25/10/2002 22:00	24,3	80	28/10/2002 00:00	22,4	86	30/10/2002 02:00	23,1	91	1/11/2002 01:00	21,6	94	3/11/2002 03:00	21,4	93
25/10/2002 23:00	23,4	82	28/10/2002 01:00	22,2	87	30/10/2002 03:00	22,6	91	1/11/2002 02:00	21,5	93	3/11/2002 04:00	21	95
26/10/2002 00:00	23,3	83	28/10/2002 02:00	21,6	89	30/10/2002 04:00	22,2	97	1/11/2002 03:00	21,4	92	3/11/2002 05:00	20,5	96
26/10/2002 01:00	22,4	84	28/10/2002 03:00	21,3	90	30/10/2002 05:00	21,4	98	1/11/2002 04:00	21	94	3/11/2002 06:00	20,6	96
26/10/2002 02:00	22,1	84	28/10/2002 04:00	20,8	94	30/10/2002 06:00	23,2	97	1/11/2002 05:00	21	91	3/11/2002 07:00	22,8	84
26/10/2002 03:00	22	83	28/10/2002 05:00	20,5	96	30/10/2002 07:00	22,5	96	1/11/2002 06:00	21,3	88	3/11/2002 08:00	25,1	74
26/10/2002 04:00	22,5	80	28/10/2002 06:00	21,1	93	30/10/2002 08:00	22,8	95	1/11/2002 07:00	22,5	88	3/11/2002 09:00	26,8	67
26/10/2002 05:00	22,9	76	28/10/2002 07:00	22,3	90	30/10/2002 09:00	23,7	92	1/11/2002 08:00	22,4	92	3/11/2002 10:00	29	58
26/10/2002 06:00	24	72	28/10/2002 08:00	25	81	30/10/2002 10:00	24,6	89	1/11/2002 09:00	23,4	84	3/11/2002 11:00	30,1	54
26/10/2002 07:00	24,3	78	28/10/2002 09:00	27,2	67	30/10/2002 11:00	27	72	1/11/2002 10:00	22,9	81	3/11/2002 12:00	30,6	53
26/10/2002 08:00	25,3	88	28/10/2002 10:00	29	59	30/10/2002 12:00	26,8	70	1/11/2002 11:00	25	74	3/11/2002 13:00	30,8	56
26/10/2002 09:00	26,7	74	28/10/2002 11:00	28,7	67	30/10/2002 13:00	28	70	1/11/2002 12:00	25	76	3/11/2002 14:00	29,8	60
26/10/2002 10:00	29,5	60	28/10/2002 12:00	31,5	57	30/10/2002 14:00	26	78	1/11/2002 13:00	25,7	71	3/11/2002 15:00	29,1	59
26/10/2002 11:00	30,3	57	28/10/2002 13:00	31	58	30/10/2002 15:00	25,9	78	1/11/2002 14:00	26,2	69	3/11/2002 16:00	28	61
26/10/2002 12:00	32,3	51	28/10/2002 14:00	30,9	58	30/10/2002 16:00	25	85	1/11/2002 15:00	25,3	73	3/11/2002 17:00	27,7	65
26/10/2002 13:00	33,3	45	28/10/2002 15:00	29,6	59	30/10/2002 16:45	24,2	92	1/11/2002 16:00	24,7	75	3/11/2002 18:00	25	71
26/10/2002 14:00	31,2	50	28/10/2002 16:00	28,4	63	30/10/2002 17:00	24,2	93	1/11/2002 17:00	24	78	3/11/2002 19:00	24,2	73
26/10/2002 15:00	28,5	62	28/10/2002 17:00	27,6	66	30/10/2002 18:00	24	93	1/11/2002 18:00	23,4	81	3/11/2002 20:00	22,6	85
26/10/2002 16:00	27,7	67	28/10/2002 18:00	24,5	82	30/10/2002 19:00	23,3	96	1/11/2002 19:00	23,3	82	3/11/2002 21:00	22,1	89
26/10/2002 17:00	25,8	73	28/10/2002 19:00	24,3	87	30/10/2002 20:00	23,3	94	1/11/2002 20:00	23	84	3/11/2002 22:00	22	90
26/10/2002 18:00	24,8	80	28/10/2002 20:00	24,2	88	30/10/2002 21:00	22,4	98	1/11/2002 21:00	23,3	83	3/11/2002 23:00	21,7	90
26/10/2002 19:00	23,4	88	28/10/2002 21:00	24	89	30/10/2002 22:00	22,4	98	1/11/2002 22:00	22,7	86	4/11/2002 00:00	21,5	91
26/10/2002 20:00	23,2	88	28/10/2002 22:00	23,9	88	30/10/2002 23:00	23,2	94	1/11/2002 23:00	22,5	86	4/11/2002 01:00	21,4	91
26/10/2002 21:00	22,2	93	28/10/2002 23:00	23,8	89	31/10/2002 00:00	23,2	93	2/11/2002 00:00	22,4	88	4/11/2002 02:00	21,2	91
26/10/2002 22:00	22,9	92	29/10/2002 00:00	23,6	91	31/10/2002 01:00	23,2	94	2/11/2002 01:00	22	90	4/11/2002 03:00	21	90
26/10/2002 23:00	22,8	90	29/10/2002 01:00	23,2	93	31/10/2002 02:00	22,9	97	2/11/2002 02:00	21,8	91	4/11/2002 04:00	20,9	91
27/10/2002 00:00	22,9	89	29/10/2002 02:00	22,7	95	31/10/2002 03:00	22,4	98	2/11/2002 03:00	21,4	93	4/11/2002 05:00	21,4	89
27/10/2002 01:00	22,7	90	29/10/2002 03:00	22,4	95	31/10/2002 04:00	22,2	99	2/11/2002 04:00	21	94	4/11/2002 06:00	24,5	76
27/10/2002 02:00	22,3	92	29/10/2002 04:00	22	97	31/10/2002 05:00	22,3	98	2/11/2002 05:00	21	94	4/11/2002 07:00	26,5	68
27/10/2002 03:00	22	88	29/10/2002 05:00	22,5	94	31/10/2002 06:00	23,2	94	2/11/2002 06:00	22,3	89	4/11/2002 08:00	27,8	63
27/10/2002 04:00	22	86	29/10/2002 06:00	22	95	31/10/2002 07:00	23,2	94	2/11/2002 07:00	23,5	86	4/11/2002 09:00	29,6	59
27/10/2002 05:00	21	90	29/10/2002 07:00	25	85	31/10/2002 08:00	23,4	89	2/11/2002 08:00	24,5	81	4/11/2002 10:00	31,5	54
27/10/2002 06:00	20,3	94	29/10/2002 08:00	27	74	31/10/2002 09:00	24,2	84	2/11/2002 09:00	24,2	80	4/11/2002 11:00	32,5	52
27/10/2002 07:00	22,5	86	29/10/2002 09:00	30,1	61	31/10/2002 10:00	24,9	81	2/11/2002 10:00	25	74	4/11/2002 12:00	33,4	49
27/10/2002 08:00	24,6	81	29/10/2002 10:00	32,4	53	31/10/2002 11:00	25,2	77	2/11/2002 11:00	26,8	65	4/11/2002 13:00	35,7	45
27/10/2002 09:00	26,7	71	29/10/2002 11:00	28,2	74	31/10/2002 12:00	25,6	76	2/11/2002 12:00	26,5	66	4/11/2002 14:00	36,2	41
27/10/2002 10:00	27,5	69	29/10/2002 12:00	27,8	72	31/10/2002 13:00	25,5	75	2/11/2002 13:00	26,6	72	4/11/2002 15:00	36,6	40

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
4/11/2002 16:00	35,2	48	6/11/2002 10:00	19,4	97	8/11/2002 10:00	23,2	62	10/11/2002 12:00	33,9	43	12/11/2002 12:00	23,7	93
4/11/2002 17:00	34,6	49	6/11/2002 11:00	21,1	86	8/11/2002 11:00	22,9	66	10/11/2002 13:00	35,1	40	12/11/2002 13:00	24	91
4/11/2002 18:00	26,4	79	6/11/2002 12:00	22	73	8/11/2002 12:00	22,8	66	10/11/2002 14:00	35,9	41	12/11/2002 14:00	24,1	87
4/11/2002 19:00	25,6	80	6/11/2002 13:00	23,6	73	8/11/2002 13:00	23,2	65	10/11/2002 15:00	35,3	43	12/11/2002 15:00	23,3	91
4/11/2002 20:00	25,7	76	6/11/2002 14:00	23,3	73	8/11/2002 14:00	23,8	60	10/11/2002 16:00	35,6	44	12/11/2002 16:00	22,4	93
4/11/2002 20:10	25,3	82	6/11/2002 15:00	22,3	66	8/11/2002 15:00	23,8	56	10/11/2002 17:00	34,1	46	12/11/2002 17:00	22,4	93
4/11/2002 21:00	24,7	85	6/11/2002 16:00	20	91	8/11/2002 16:00	23,5	57	10/11/2002 18:00	32	49	12/11/2002 18:00	22,4	95
4/11/2002 22:00	24,4	87	6/11/2002 17:00	19,9	88	8/11/2002 17:00	23,4	57	10/11/2002 19:00	30	57	12/11/2002 19:00	21,8	94
4/11/2002 23:00	24	87	6/11/2002 18:00	18,9	87	8/11/2002 18:00	21,9	61	10/11/2002 20:00	28,4	61	12/11/2002 20:00	22	93
5/11/2002 00:00	23,8	89	6/11/2002 19:00	18,8	93	8/11/2002 19:00	20,6	68	10/11/2002 21:00	28,4	58	12/11/2002 21:00	21,8	91
5/11/2002 01:00	23	90	6/11/2002 20:00	18,5	95	8/11/2002 20:00	19,7	72	10/11/2002 21:10	25,8	80	12/11/2002 22:00	22	88
5/11/2002 02:00	22,6	91	6/11/2002 21:00	18,2	95	8/11/2002 21:00	17,8	88	10/11/2002 22:00	24,2	83	12/11/2002 23:00	21,9	89
5/11/2002 03:00	22,5	92	6/11/2002 22:00	19,2	90	8/11/2002 22:00	17,3	91	10/11/2002 23:00	24	84	13/11/2002 00:00	21,6	92
5/11/2002 04:00	22,3	92	6/11/2002 23:00	18,9	91	8/11/2002 23:00	17,2	91	11/11/2002 00:00	23,2	86	13/11/2002 01:00	21,4	93
5/11/2002 05:00	22	94	7/11/2002 00:00	18,5	94	9/11/2002 00:00	17	91	11/11/2002 01:00	23	83	13/11/2002 02:00	21,2	93
5/11/2002 06:00	23,5	93	7/11/2002 01:00	18,3	94	9/11/2002 01:00	16,9	91	11/11/2002 02:00	22,2	87	13/11/2002 03:00	21	94
5/11/2002 06:10	23,5	93	7/11/2002 02:00	18,2	96	9/11/2002 02:00	16,7	93	11/11/2002 03:00	22,4	84	13/11/2002 04:00	20,6	96
5/11/2002 07:00	23,2	93	7/11/2002 03:00	17,6	98	9/11/2002 03:00	16,5	93	11/11/2002 04:00	22	80	13/11/2002 05:00	20,4	97
5/11/2002 07:05	23	92	7/11/2002 04:00	17,3	98	9/11/2002 04:00	16,4	93	11/11/2002 05:00	21	85	13/11/2002 06:00	21,5	96
5/11/2002 08:00	23,1	89	7/11/2002 05:00	17,7	92	9/11/2002 05:00	16,6	91	11/11/2002 06:00	24	84	13/11/2002 07:00	21,5	96
5/11/2002 09:00	23,9	86	7/11/2002 06:00	18,4	94	9/11/2002 06:00	17	91	11/11/2002 07:00	25,5	79	13/11/2002 08:00	21,1	95
5/11/2002 09:25	23,7	86	7/11/2002 07:00	19	93	9/11/2002 07:00	19,7	83	11/11/2002 08:00	28,2	66	13/11/2002 09:00	21,2	95
5/11/2002 10:00	22,5	92	7/11/2002 08:00	20,3	85	9/11/2002 08:00	22,4	72	11/11/2002 09:00	31,2	58	13/11/2002 10:00	21,7	96
5/11/2002 10:20	22,4	95	7/11/2002 08:30	18,2	96	9/11/2002 09:00	24,2	61	11/11/2002 10:00	31,7	55	13/11/2002 10:30	21,8	95
5/11/2002 11:00	23	92	7/11/2002 09:00	17,8	95	9/11/2002 10:00	26	58	11/11/2002 11:00	32,8	52	13/11/2002 11:00	21,9	95
5/11/2002 12:00	22,3	96	7/11/2002 10:00	19,4	86	9/11/2002 11:00	27	55	11/11/2002 12:00	27,1	77	13/11/2002 12:00	21,9	95
5/11/2002 12:15	22,1	97	7/11/2002 11:00	19,7	88	9/11/2002 12:00	28,8	47	11/11/2002 13:00	30,3	63	13/11/2002 12:35	21,4	97
5/11/2002 13:00	22,9	95	7/11/2002 12:00	18,9	92	9/11/2002 13:00	29,6	46	11/11/2002 14:00	29	62	13/11/2002 13:00	21,4	98
5/11/2002 14:00	22,7	92	7/11/2002 13:00	20,8	81	9/11/2002 14:00	30,4	45	11/11/2002 15:00	29	61	13/11/2002 14:00	22	97
5/11/2002 15:00	22	94	7/11/2002 14:00	21,8	74	9/11/2002 15:00	31,1	42	11/11/2002 16:00	26,7	72	13/11/2002 15:00	21,8	98
5/11/2002 15:05	22	96	7/11/2002 15:00	21,9	69	9/11/2002 16:00	31,2	41	11/11/2002 17:00	25,4	79	13/11/2002 16:00	21,7	96
5/11/2002 16:00	21,7	97	7/11/2002 16:00	19	85	9/11/2002 17:00	28,6	54	11/11/2002 18:00	24,2	87	13/11/2002 17:00	21,2	97
5/11/2002 17:00	21,7	97	7/11/2002 16:40	18,5	85	9/11/2002 18:00	27,5	64	11/11/2002 19:00	23,5	86	13/11/2002 17:25	21,2	97
5/11/2002 18:00	21,8	96	7/11/2002 17:00	19,6	80	9/11/2002 19:00	24,1	77	11/11/2002 20:00	23,6	86	13/11/2002 18:00	21	97
5/11/2002 19:00	21,2	96	7/11/2002 18:00	19	88	9/11/2002 20:00	24,6	75	11/11/2002 21:00	22,6	91	13/11/2002 19:00	20,6	98
5/11/2002 20:00	21	96	7/11/2002 19:00	18	94	9/11/2002 21:00	23,2	77	11/11/2002 22:00	21,8	94	13/11/2002 20:00	20	99
5/11/2002 21:00	21,4	92	7/11/2002 20:00	17,8	94	9/11/2002 22:00	23,1	78	11/11/2002 23:00	21,8	93	13/11/2002 21:00	19,8	99
5/11/2002 22:00	21	94	7/11/2002 21:00	17,8	94	9/11/2002 23:00	22,9	78	12/11/2002 00:00	21,6	94	13/11/2002 22:00	19,7	100
5/11/2002 23:00	21	94	7/11/2002 22:00	18	95	10/11/2002 00:00	22,9	78	12/11/2002 01:00	21,5	95	13/11/2002 23:00	19,5	99
6/11/2002 00:00	21	94	7/11/2002 23:00	17,8	95	10/11/2002 01:00	22,5	80	12/11/2002 02:00	21,5	95	14/11/2002 00:00	19,4	100
6/11/2002 01:00	21	94	8/11/2002 00:00	17,6	96	10/11/2002 02:00	22	81	12/11/2002 03:00	21,5	95	14/11/2002 01:00	19,3	99
6/11/2002 02:00	21	94	8/11/2002 01:00	17,4	97	10/11/2002 03:00	22,6	76	12/11/2002 04:00	22	94	14/11/2002 02:00	19	99
6/11/2002 03:00	21	95	8/11/2002 02:00	17,4	97	10/11/2002 04:00	22,8	72	12/11/2002 05:00	22	96	14/11/2002 03:00	18,7	99
6/11/2002 04:00	21,4	92	8/11/2002 03:00	17,3	98	10/11/2002 05:00	23,2	70	12/11/2002 06:00	22,6	95	14/11/2002 04:00	18,4	99
6/11/2002 05:00	21,4	92	8/11/2002 04:00	17,5	98	10/11/2002 06:00	23,3	70	12/11/2002 07:00	23	94	14/11/2002 05:00	19	98
6/11/2002 06:00	20,4	94	8/11/2002 05:00	17,5	98	10/11/2002 07:00	24,9	65	12/11/2002 07:35	23	96	14/11/2002 06:00	19,7	98
6/11/2002 07:00	19,2	96	8/11/2002 06:00	17	100	10/11/2002 08:00	26,8	60	12/11/2002 08:00	23,1	95	14/11/2002 07:00	21,4	97
6/11/2002 08:00	20	94	8/11/2002 07:00	19	91	10/11/2002 09:00	28,6	54	12/11/2002 09:00	23,5	94	14/11/2002 07:35	22,2	93
6/11/2002 08:35	19,8	95	8/11/2002 08:00	18,4	93	10/11/2002 10:00	30,3	49	12/11/2002 10:00	22,9	95	14/11/2002 08:00	22,6	91
6/11/2002 09:00	19,3	97	8/11/2002 09:00	21,8	72	10/11/2002 11:00	32,4	45	12/11/2002 11:00	23,5	94	14/11/2002 09:00	24,5	85

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
14/11/2002 10:00	25	85	16/11/2002 11:00	31	63	18/11/2002 13:00	34,8	52	20/11/2002 15:00	30	65	22/11/2002 15:00	27,8	79
14/11/2002 11:00	28,4	71	16/11/2002 12:00	31,8	59	18/11/2002 14:00	34,5	53	20/11/2002 16:00	30	65	22/11/2002 16:00	26,8	83
14/11/2002 12:00	29,4	59	16/11/2002 13:00	30,8	63	18/11/2002 15:00	33,5	53	20/11/2002 17:00	28,2	69	22/11/2002 17:00	26,3	85
14/11/2002 13:00	31,5	52	16/11/2002 14:00	29,6	57	18/11/2002 16:00	33,6	56	20/11/2002 18:00	25,6	87	22/11/2002 18:00	25,4	90
14/11/2002 14:00	32	49	16/11/2002 15:00	28	70	18/11/2002 17:00	32,3	57	20/11/2002 18:30	25,3	88	22/11/2002 19:00	25,3	90
14/11/2002 15:00	31,7	47	16/11/2002 16:00	27,3	68	18/11/2002 18:00	31,1	63	20/11/2002 19:00	25,2	88	22/11/2002 20:00	25,4	88
14/11/2002 16:00	26,4	80	16/11/2002 17:00	26	78	18/11/2002 19:00	27,8	80	20/11/2002 20:00	25	89	22/11/2002 21:00	25,3	88
14/11/2002 17:00	25,6	85	16/11/2002 18:00	25,7	77	18/11/2002 20:00	27,2	81	20/11/2002 21:00	24,8	90	22/11/2002 22:00	24,3	90
14/11/2002 18:00	25,1	88	16/11/2002 19:00	24,7	87	18/11/2002 21:00	26,6	90	20/11/2002 22:00	25	87	22/11/2002 23:00	24,3	90
14/11/2002 19:00	24,2	89	16/11/2002 20:00	24,5	90	18/11/2002 22:00	26,3	92	20/11/2002 23:00	25	89	23/11/2002 00:00	24	94
14/11/2002 20:00	24	90	16/11/2002 21:00	24,2	94	18/11/2002 23:00	26	92	21/11/2002 00:00	24,6	93	23/11/2002 01:00	23,8	94
14/11/2002 21:00	23,7	92	16/11/2002 22:00	24	94	19/11/2002 00:00	25,8	92	21/11/2002 01:00	24	96	23/11/2002 02:00	23,6	94
14/11/2002 22:00	23,2	93	16/11/2002 23:00	23,2	97	19/11/2002 01:00	25,3	92	21/11/2002 02:00	23,6	95	23/11/2002 03:00	23,1	95
14/11/2002 23:00	22,8	95	17/11/2002 00:00	23,2	97	19/11/2002 02:00	25	92	21/11/2002 03:00	23	94	23/11/2002 04:00	23	94
15/11/2002 00:00	22,2	97	17/11/2002 01:00	23	96	19/11/2002 03:00	24,8	92	21/11/2002 04:00	22,6	95	23/11/2002 05:00	23	94
15/11/2002 01:00	21,8	97	17/11/2002 02:00	23	96	19/11/2002 04:00	24,4	94	21/11/2002 05:00	22,6	95	23/11/2002 06:00	24,5	93
15/11/2002 02:00	21,6	97	17/11/2002 03:00	23	94	19/11/2002 05:00	24,1	94	21/11/2002 06:00	24	89	23/11/2002 07:00	26,4	81
15/11/2002 03:00	20,8	96	17/11/2002 04:00	23	94	19/11/2002 06:00	24,4	90	21/11/2002 07:00	25	84	23/11/2002 08:00	27,2	76
15/11/2002 04:00	20,5	97	17/11/2002 05:00	25,2	71	19/11/2002 07:00	25,3	86	21/11/2002 08:00	26,6	83	23/11/2002 09:00	28,9	68
15/11/2002 05:00	20,4	98	17/11/2002 06:00	25,6	69	19/11/2002 08:00	27	73	21/11/2002 09:00	29,7	61	23/11/2002 10:00	30,6	59
15/11/2002 06:00	25,3	74	17/11/2002 07:00	27,1	65	19/11/2002 09:00	29	67	21/11/2002 10:00	32,5	64	23/11/2002 11:00	31,1	58
15/11/2002 07:00	27,2	66	17/11/2002 08:00	29,1	60	19/11/2002 10:00	28,2	69	21/11/2002 11:00	34,7	56	23/11/2002 12:00	30,9	59
15/11/2002 08:00	28,2	62	17/11/2002 09:00	28,7	72	19/11/2002 11:00	29,2	69	21/11/2002 12:00	36,3	49	23/11/2002 13:00	33,1	50
15/11/2002 09:00	27,8	64	17/11/2002 10:00	29,1	71	19/11/2002 12:00	26,6	81	21/11/2002 13:00	37,2	43	23/11/2002 14:00	33,7	48
15/11/2002 10:00	25,9	79	17/11/2002 11:00	28,6	71	19/11/2002 13:00	28,2	75	21/11/2002 14:00	32,7	66	23/11/2002 15:00	30,6	66
15/11/2002 11:00	27,3	69	17/11/2002 12:00	28,7	68	19/11/2002 14:00	28,2	73	21/11/2002 15:00	29	77	23/11/2002 16:00	29,8	64
15/11/2002 12:00	26,4	74	17/11/2002 13:00	27,9	73	19/11/2002 15:00	28	71	21/11/2002 16:00	27,5	81	23/11/2002 17:00	29	67
15/11/2002 13:00	25,6	77	17/11/2002 14:00	28,1	73	19/11/2002 16:00	28,4	73	21/11/2002 17:00	27,4	83	23/11/2002 18:00	28,1	69
15/11/2002 14:00	25,9	82	17/11/2002 15:00	28	76	19/11/2002 17:00	26,3	78	21/11/2002 18:00	26,4	87	23/11/2002 19:00	27,2	75
15/11/2002 15:00	25,3	85	17/11/2002 16:00	27,6	79	19/11/2002 18:00	26,2	78	21/11/2002 19:00	26	88	23/11/2002 20:00	26,4	82
15/11/2002 16:00	25,4	83	17/11/2002 17:00	27	79	19/11/2002 19:00	24,3	87	21/11/2002 20:00	25,4	88	23/11/2002 21:00	26	88
15/11/2002 17:00	25,1	84	17/11/2002 18:00	25,6	85	19/11/2002 20:00	25,3	82	21/11/2002 21:00	25,3	91	23/11/2002 22:00	25,6	88
15/11/2002 18:00	25	84	17/11/2002 19:00	25,4	87	19/11/2002 21:00	25,3	84	21/11/2002 22:00	25,4	91	23/11/2002 22:20	25,1	94
15/11/2002 19:00	24	89	17/11/2002 20:00	24,3	83	19/11/2002 22:00	25,1	84	21/11/2002 23:00	25	94	23/11/2002 23:00	25,3	88
15/11/2002 20:00	23	92	17/11/2002 21:00	26,7	79	19/11/2002 23:00	24,8	84	22/11/2002 00:00	24,6	94	24/11/2002 00:00	25	87
15/11/2002 20:25	22	97	17/11/2002 22:00	26,7	81	20/11/2002 00:00	24,6	85	22/11/2002 01:00	24,2	94	24/11/2002 01:00	24,7	88
15/11/2002 21:00	22,9	95	17/11/2002 23:00	25,8	85	20/11/2002 01:00	24,6	85	22/11/2002 02:00	24	94	24/11/2002 02:00	24,4	88
15/11/2002 22:00	21,8	94	18/11/2002 00:00	25,8	85	20/11/2002 02:00	24,4	87	22/11/2002 03:00	23,1	97	24/11/2002 03:00	24	89
15/11/2002 23:00	22,2	93	18/11/2002 01:00	25,8	85	20/11/2002 03:00	24	87	22/11/2002 04:00	23	97	24/11/2002 04:00	23,4	89
16/11/2002 00:00	22	93	18/11/2002 02:00	25,7	87	20/11/2002 04:00	23,2	92	22/11/2002 05:00	22,5	95	24/11/2002 05:00	23,7	87
16/11/2002 01:00	21,8	94	18/11/2002 03:00	25,7	87	20/11/2002 05:00	22,8	93	22/11/2002 06:00	24,9	91	24/11/2002 06:00	24	89
16/11/2002 02:00	22	98	18/11/2002 04:00	25,6	87	20/11/2002 06:00	23	94	22/11/2002 07:00	25	94	24/11/2002 07:00	24,4	89
16/11/2002 03:00	21,2	97	18/11/2002 05:00	25,6	88	20/11/2002 07:00	25,4	83	22/11/2002 08:00	25,3	91	24/11/2002 08:00	26,6	81
16/11/2002 04:00	21,2	97	18/11/2002 06:00	24,6	78	20/11/2002 08:00	27,8	71	22/11/2002 09:00	26,1	87	24/11/2002 09:00	29	70
16/11/2002 05:00	21	95	18/11/2002 07:00	27	75	20/11/2002 09:00	28	72	22/11/2002 09:40	26,7	86	24/11/2002 10:00	30,2	67
16/11/2002 06:00	22	95	18/11/2002 08:00	28,6	61	20/11/2002 10:00	28,2	77	22/11/2002 10:00	26,5	84	24/11/2002 11:00	30,2	71
16/11/2002 07:00	26,2	69	18/11/2002 09:00	30	58	20/11/2002 11:00	29,6	70	22/11/2002 11:00	28,8	73	24/11/2002 12:00	30	73
16/11/2002 08:00	28,1	66	18/11/2002 10:00	32	53	20/11/2002 12:00	30,3	68	22/11/2002 12:00	28,2	76	24/11/2002 13:00	29,6	78
16/11/2002 09:00	30	59	18/11/2002 11:00	33	49	20/11/2002 13:00	29,8	67	22/11/2002 13:00	28,5	77	24/11/2002 14:00	28,6	81
16/11/2002 10:00	30,9	56	18/11/2002 12:00	34,1	46	20/11/2002 14:00	30,4	67	22/11/2002 14:00	28,4	75	24/11/2002 15:00	28,4	79

Data Hora Local	Temp.BS	UR
24/11/2002 16:00	27,6	79
24/11/2002 17:00	27,6	76
24/11/2002 18:00	27,1	82
24/11/2002 19:00	26,4	86
24/11/2002 20:00	25,6	91
24/11/2002 21:00	25,7	91
24/11/2002 22:00	25,5	92
24/11/2002 23:00	25,3	92
25/11/2002 00:00	25	93
25/11/2002 01:00	24,8	93
25/11/2002 02:00	24,4	94
25/11/2002 03:00	24,2	93
25/11/2002 04:00	24	94
25/11/2002 05:00	23,8	94
25/11/2002 06:00	24	84
25/11/2002 07:00	25,8	77
25/11/2002 08:00	28,7	65
25/11/2002 09:00	30,5	62
25/11/2002 10:00	32,5	53
25/11/2002 11:00	33,5	50
25/11/2002 12:00	34,6	48
25/11/2002 13:00	36,1	45
25/11/2002 14:00	36,4	44
25/11/2002 15:00	35,4	54
25/11/2002 16:00	34,2	53
25/11/2002 17:00	31,5	74
25/11/2002 18:00	29	81
25/11/2002 19:00	28,1	88
25/11/2002 20:00	28,3	83
25/11/2002 21:00	27,1	92
25/11/2002 22:00	26,8	91
25/11/2002 23:00	25,6	97
26/11/2002 00:00	24,8	93
26/11/2002 01:00	24	94
26/11/2002 02:00	23,8	94
26/11/2002 03:00	23,8	94
26/11/2002 04:00	23,8	95
26/11/2002 05:00	24,4	92
26/11/2002 06:00	26,6	76
26/11/2002 07:00	28	71
26/11/2002 08:00	30	64
26/11/2002 09:00	32	56
26/11/2002 10:00	34	53
26/11/2002 11:00	34,6	52
26/11/2002 12:00	35	52
26/11/2002 13:00	33,5	58
26/11/2002 14:00	32	56
26/11/2002 15:00	32,1	62
26/11/2002 16:00	31,3	60
26/11/2002 17:00	31,4	55

Data Hora Local	Temp.BS	UR
26/11/2002 18:00	29,2	64
26/11/2002 19:00	28,5	65
26/11/2002 20:00	28,2	64
26/11/2002 21:00	27,4	69
26/11/2002 22:00	27,6	68
26/11/2002 23:00	27,3	69
27/11/2002 00:00	26,4	77
27/11/2002 01:00	26,4	77
27/11/2002 02:00	25,8	80
27/11/2002 03:00	24,6	81
27/11/2002 04:00	24,4	82
27/11/2002 05:00	25,2	77
27/11/2002 06:00	27,6	66
27/11/2002 07:00	28,4	64
27/11/2002 08:00	29,5	61
27/11/2002 09:00	30,1	60
27/11/2002 10:00	32,3	56
27/11/2002 11:00	32,7	58
27/11/2002 12:00	33,4	51
27/11/2002 13:00	34	50
27/11/2002 14:00	34,4	49
27/11/2002 15:00	35,6	48
27/11/2002 16:00	34,9	49
27/11/2002 17:00	33,3	52
27/11/2002 18:00	31,4	54
27/11/2002 19:00	30	56
27/11/2002 20:00	29,2	58
27/11/2002 21:00	28,2	59
27/11/2002 22:00	27,9	62
27/11/2002 23:00	27,4	64
28/11/2002 00:00	27	65
28/11/2002 01:00	26,2	69
28/11/2002 02:00	25,9	71
28/11/2002 03:00	25,2	74
28/11/2002 04:00	24,1	81
28/11/2002 05:00	24	83
28/11/2002 06:00	26,5	62
28/11/2002 07:00	28,6	56
28/11/2002 08:00	29,7	50
28/11/2002 09:00	31,5	45
28/11/2002 10:00	33,1	40
28/11/2002 11:00	34,5	35
28/11/2002 12:00	35,8	35
28/11/2002 13:00	36,2	39
28/11/2002 14:00	36,9	33
28/11/2002 15:00	37	34
28/11/2002 16:00	35,5	43
28/11/2002 17:00	29,3	76
28/11/2002 18:00	27,8	78
28/11/2002 19:00	26,7	80

Data Hora Local	Temp.BS	UR
28/11/2002 20:00	27,2	77
28/11/2002 21:00	26,7	79
28/11/2002 22:00	26,7	81
28/11/2002 23:00	25,8	85
29/11/2002 00:00	25,8	85
29/11/2002 01:00	25,8	85
29/11/2002 02:00	25,7	87
29/11/2002 03:00	25,7	87
29/11/2002 04:00	25,6	87
29/11/2002 05:00	25,6	88
29/11/2002 06:00	24,6	78
29/11/2002 07:00	28,7	60
29/11/2002 08:00	30	53
29/11/2002 09:00	33	45
29/11/2002 10:00	34	43
29/11/2002 11:00	35	41
29/11/2002 12:00	36,2	39
29/11/2002 13:00	35,6	40
29/11/2002 14:00	37,5	30
29/11/2002 15:00	37,4	33
29/11/2002 16:00	35,8	40
29/11/2002 17:00	32,2	55
29/11/2002 18:00	31,7	57
29/11/2002 19:00	28,7	74
29/11/2002 20:00	28,6	76
29/11/2002 21:00	27,3	85
29/11/2002 22:00	27,2	89
29/11/2002 23:00	27	89
30/11/2002 00:00	26,9	89
30/11/2002 01:00	26,5	88
30/11/2002 02:00	26	88
30/11/2002 03:00	25,6	88
30/11/2002 04:00	25	89
30/11/2002 05:00	25,8	85
30/11/2002 06:00	27,2	66
30/11/2002 07:00	28,4	61
30/11/2002 08:00	31,5	51
30/11/2002 09:00	30,5	75
30/11/2002 10:00	31,2	73
30/11/2002 11:00	31,8	70
30/11/2002 12:00	32,2	65
30/11/2002 13:00	30,6	68
30/11/2002 14:00	30,5	71
30/11/2002 15:00	29,8	68
30/11/2002 16:00	29,2	73
30/11/2002 17:00	28,9	73
30/11/2002 18:00	28	79
30/11/2002 19:00	27,2	87
30/11/2002 20:00	26	88
30/11/2002 21:00	26,4	77

Data Hora Local	Temp.BS	UR
30/11/2002 22:00	25,4	82
30/11/2002 23:00	24,4	83
1/12/2002 00:00	24,3	82
1/12/2002 01:00	23,3	87
1/12/2002 02:00	23,6	86
1/12/2002 03:00	23,2	86
1/12/2002 04:00	23,4	85
1/12/2002 05:00	23,8	84
1/12/2002 06:00	25,3	79
1/12/2002 07:00	29,7	57
1/12/2002 08:00	31,6	54
1/12/2002 09:00	32,7	53
1/12/2002 10:00	34,6	48
1/12/2002 11:00	35,7	47
1/12/2002 12:00	37	43
1/12/2002 13:00	38,5	37
1/12/2002 14:00	39	36
1/12/2002 15:00	39,7	35
1/12/2002 16:00	39,4	35
1/12/2002 17:00	31,4	59
1/12/2002 18:00	29,8	61
1/12/2002 19:00	28,3	73
1/12/2002 20:00	28,9	69
1/12/2002 21:00	28,4	77
1/12/2002 22:00	28,1	79
1/12/2002 23:00	27,7	80
2/12/2002 00:00	27,5	80
2/12/2002 01:00	27,2	80
2/12/2002 02:00	27	79
2/12/2002 03:00	26,6	81
2/12/2002 04:00	26	82
2/12/2002 05:00	25,8	82
2/12/2002 06:00	26	83
2/12/2002 07:00	26,5	81
2/12/2002 08:00	28,9	70
2/12/2002 09:00	31	63
2/12/2002 10:00	33,4	56
2/12/2002 11:00	34,4	48
2/12/2002 12:00	29,3	79
2/12/2002 13:00	30,2	75
2/12/2002 14:00	28,9	80
2/12/2002 15:00	27,5	90
2/12/2002 16:00	27,5	82
2/12/2002 17:00	27,3	83
2/12/2002 18:00	26,4	81
2/12/2002 19:00	26	88
2/12/2002 20:00	26	83
2/12/2002 21:00	22,8	95
2/12/2002 22:00	22,6	95
2/12/2002 23:00	22,6	97

Data Hora Local	Temp.BS	UR
3/12/2002 00:00	22,5	96
3/12/2002 01:00	22,4	97
3/12/2002 02:00	22,4	97
3/12/2002 03:00	22,3	97
3/12/2002 04:00	22,3	97
3/12/2002 05:00	23	94
3/12/2002 06:00	23,6	97
3/12/2002 07:00	24	96
3/12/2002 08:00	24,1	94
3/12/2002 09:00	24,1	97
3/12/2002 10:00	24,6	94
3/12/2002 11:00	24,5	90
3/12/2002 12:00	24,7	90
3/12/2002 12:25	24,7	90
3/12/2002 13:00	25,2	87
3/12/2002 14:00	27,4	73
3/12/2002 15:00	26	81
3/12/2002 16:00	26	80
3/12/2002 17:00	26,2	79
3/12/2002 18:00	25,7	82
3/12/2002 19:00	25	84
3/12/2002 20:00	25	84
3/12/2002 21:00	24,6	90
3/12/2002 22:00	24,7	90
3/12/2002 23:00	24,4	88
4/12/2002 00:00	23,6	91
4/12/2002 01:00	23,2	92
4/12/2002 02:00	23,2	92
4/12/2002 03:00	22,8	94
4/12/2002 04:00	22,8	93
4/12/2002 05:00	22,6	94
4/12/2002 05:30	23,6	89
4/12/2002 06:00	24	89
4/12/2002 07:00	26,2	81
4/12/2002 08:00	26,2	81
4/12/2002 09:00	27,6	78
4/12/2002 10:00	28,8	70
4/12/2002 11:00	29	70
4/12/2002 12:00	30,5	63
4/12/2002 13:00	31	64
4/12/2002 14:00	30,2	70
4/12/2002 15:00	30,4	69
4/12/2002 16:00	28,9	72
4/12/2002 17:00	27,8	75
4/12/2002 18:00	26,9	77
4/12/2002 19:00	26,6	79
4/12/2002 20:00	27,2	75
4/12/2002 21:00	26,4	80
4/12/2002 22:00	26,5	79
4/12/2002 23:00	25,7	80

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
5/12/2002 00:00	25,5	81	6/12/2002 23:00	26	88	9/12/2002 01:00	24,3	94	11/12/2002 01:00	21,6	95	13/12/2002 02:00	23	100
5/12/2002 01:00	25,3	80	7/12/2002 00:00	25,8	90	9/12/2002 02:00	24,2	94	11/12/2002 02:00	21,6	95	13/12/2002 03:00	23	100
5/12/2002 02:00	25	81	7/12/2002 01:00	25,8	90	9/12/2002 03:00	24,1	94	11/12/2002 03:00	21,4	97	13/12/2002 04:00	22,4	97
5/12/2002 03:00	24,7	81	7/12/2002 02:00	25,4	91	9/12/2002 04:00	23,7	93	11/12/2002 04:00	21,4	95	13/12/2002 05:00	22	100
5/12/2002 04:00	24,3	82	7/12/2002 03:00	25,3	91	9/12/2002 05:00	23,4	93	11/12/2002 05:00	21,2	95	13/12/2002 06:00	22	100
5/12/2002 05:00	25,4	78	7/12/2002 04:00	25	92	9/12/2002 06:00	23,6	94	11/12/2002 06:00	22,4	92	13/12/2002 07:00	24,6	97
5/12/2002 06:00	26	88	7/12/2002 05:00	25,3	91	9/12/2002 07:00	23,4	93	11/12/2002 07:00	23,4	95	13/12/2002 08:00	26,4	87
5/12/2002 07:00	27,1	81	7/12/2002 06:00	25,3	88	9/12/2002 08:00	23,7	91	11/12/2002 08:00	24	92	13/12/2002 09:00	26,5	86
5/12/2002 08:00	26,8	83	7/12/2002 07:00	27,5	80	9/12/2002 09:00	24,5	87	11/12/2002 09:00	24,8	86	13/12/2002 10:00	26,9	84
5/12/2002 09:00	27,2	80	7/12/2002 08:00	28,1	74	9/12/2002 10:00	24,5	87	11/12/2002 10:00	24,8	84	13/12/2002 11:00	27,7	79
5/12/2002 10:00	30,4	67	7/12/2002 09:00	31,4	61	9/12/2002 11:00	24,6	90	11/12/2002 11:00	24,6	86	13/12/2002 12:00	27,7	79
5/12/2002 11:00	31,5	65	7/12/2002 10:00	31,8	62	9/12/2002 12:00	23,6	93	11/12/2002 12:00	25,1	86	13/12/2002 13:00	27,5	80
5/12/2002 12:00	32,3	59	7/12/2002 11:00	32	63	9/12/2002 13:00	24	87	11/12/2002 13:00	24,8	89	13/12/2002 14:00	26,8	80
5/12/2002 13:00	32,3	59	7/12/2002 12:00	32,2	61	9/12/2002 14:00	23,4	89	11/12/2002 13:35	25,6	85	13/12/2002 15:00	27,4	78
5/12/2002 13:30	34,2	54	7/12/2002 13:00	31,8	67	9/12/2002 15:00	23,2	91	11/12/2002 14:00	26,1	80	13/12/2002 16:00	26,4	81
5/12/2002 13:40	33,4	59	7/12/2002 14:00	31,4	66	9/12/2002 16:00	22,7	92	11/12/2002 15:00	25,9	80	13/12/2002 17:00	25,7	84
5/12/2002 14:00	31,2	71	7/12/2002 15:00	31,1	60	9/12/2002 17:00	22,3	94	11/12/2002 16:00	24,6	85	13/12/2002 18:00	25,7	83
5/12/2002 15:00	32,1	65	7/12/2002 16:00	30,8	67	9/12/2002 18:00	21,8	96	11/12/2002 17:00	24,5	84	13/12/2002 19:00	25,1	87
5/12/2002 16:00	34,4	57	7/12/2002 17:00	29,4	72	9/12/2002 19:00	21,7	96	11/12/2002 18:00	24	89	13/12/2002 20:00	25,1	88
5/12/2002 16:25	34,5	55	7/12/2002 18:00	28,2	79	9/12/2002 20:00	22	96	11/12/2002 19:00	23,2	93	13/12/2002 21:00	25	91
5/12/2002 17:00	34,4	54	7/12/2002 19:00	27	84	9/12/2002 21:00	21,9	95	11/12/2002 20:00	23	96	13/12/2002 22:00	24,7	92
5/12/2002 18:00	28,8	78	7/12/2002 20:00	27,8	81	9/12/2002 22:00	21,9	97	11/12/2002 21:00	22,8	96	13/12/2002 23:00	24,5	92
5/12/2002 19:00	27	84	7/12/2002 21:00	27,2	83	9/12/2002 23:00	21,9	97	11/12/2002 22:00	22,6	98	14/12/2002 00:00	24,2	92
5/12/2002 20:00	26	88	7/12/2002 22:00	27	83	10/12/2002 00:00	22,1	97	11/12/2002 23:00	22,6	97	14/12/2002 01:00	24	92
5/12/2002 21:00	26,8	85	7/12/2002 23:00	26,6	86	10/12/2002 01:00	22,1	97	12/12/2002 00:00	22,3	98	14/12/2002 02:00	23,7	93
5/12/2002 22:00	26,4	86	8/12/2002 00:00	26	88	10/12/2002 02:00	22,2	97	12/12/2002 01:00	22,1	98	14/12/2002 03:00	23,5	93
5/12/2002 23:00	26	88	8/12/2002 01:00	25,2	91	10/12/2002 03:00	22,2	96	12/12/2002 02:00	22	98	14/12/2002 04:00	23	93
6/12/2002 00:00	25,8	88	8/12/2002 02:00	25	89	10/12/2002 04:00	22,2	96	12/12/2002 03:00	22	96	14/12/2002 05:00	22,8	93
6/12/2002 01:00	25,4	88	8/12/2002 03:00	25	89	10/12/2002 05:00	22,2	96	12/12/2002 04:00	21,9	98	14/12/2002 06:00	24,6	91
6/12/2002 02:00	25,2	88	8/12/2002 04:00	24,2	92	10/12/2002 06:00	22,4	95	12/12/2002 05:00	21,2	97	14/12/2002 07:00	26	84
6/12/2002 03:00	25	89	8/12/2002 05:00	24	94	10/12/2002 07:00	23,4	91	12/12/2002 06:00	23	97	14/12/2002 08:00	28	75
6/12/2002 04:00	24,6	95	8/12/2002 06:00	25,1	86	10/12/2002 08:00	22,8	95	12/12/2002 07:00	23	98	14/12/2002 09:00	30	67
6/12/2002 05:00	23,4	92	8/12/2002 07:00	26,5	81	10/12/2002 09:00	23,2	93	12/12/2002 08:00	23,2	98	14/12/2002 10:00	30	67
6/12/2002 06:00	25,8	80	8/12/2002 08:00	28,9	70	10/12/2002 10:00	23,7	89	12/12/2002 09:00	24	96	14/12/2002 11:00	31	63
6/12/2002 07:00	29,2	66	8/12/2002 09:00	28,9	78	10/12/2002 11:00	24	86	12/12/2002 10:00	25	89	14/12/2002 12:00	29,4	73
6/12/2002 08:00	29,8	68	8/12/2002 10:00	29,8	78	10/12/2002 12:00	23,8	89	12/12/2002 11:00	26,2	84	14/12/2002 13:00	28	78
6/12/2002 09:00	30,8	70	8/12/2002 11:00	29,5	73	10/12/2002 13:00	24,1	83	12/12/2002 12:00	26,8	85	14/12/2002 14:00	28,6	72
6/12/2002 10:00	31,8	70	8/12/2002 12:00	29,5	70	10/12/2002 13:20	23,8	86	12/12/2002 13:00	27,6	80	14/12/2002 15:00	28	75
6/12/2002 11:00	32,8	58	8/12/2002 13:00	29,7	70	10/12/2002 14:00	23,5	85	12/12/2002 14:00	28,2	79	14/12/2002 16:00	26,4	89
6/12/2002 12:00	34,2	53	8/12/2002 14:00	30,5	68	10/12/2002 14:30	22,9	91	12/12/2002 15:00	28,2	81	14/12/2002 16:15	25	93
6/12/2002 13:00	33,4	51	8/12/2002 15:00	28,8	76	10/12/2002 15:00	22,9	93	12/12/2002 16:00	26,8	85	14/12/2002 17:00	23	97
6/12/2002 14:00	33,7	46	8/12/2002 16:00	27,9	81	10/12/2002 16:00	22,6	94	12/12/2002 17:00	24,5	94	14/12/2002 18:00	23,3	96
6/12/2002 15:00	32,3	50	8/12/2002 17:00	27,5	84	10/12/2002 17:00	22,4	92	12/12/2002 18:00	24	96	14/12/2002 19:00	22,8	96
6/12/2002 16:00	31,8	54	8/12/2002 18:00	27,3	84	10/12/2002 18:00	22,4	93	12/12/2002 19:00	23,8	97	14/12/2002 20:00	22,9	97
6/12/2002 17:00	30,5	62	8/12/2002 19:00	26,1	87	10/12/2002 19:00	22	94	12/12/2002 20:00	23,7	98	14/12/2002 21:00	23,2	97
6/12/2002 18:00	29	69	8/12/2002 20:00	26,5	86	10/12/2002 20:00	22,2	92	12/12/2002 21:00	23,7	98	14/12/2002 22:00	23,9	91
6/12/2002 19:00	27	80	8/12/2002 21:00	26,4	85	10/12/2002 21:00	22	94	12/12/2002 22:00	23,7	98	14/12/2002 23:00	24,3	87
6/12/2002 20:00	26,3	83	8/12/2002 22:00	25	94	10/12/2002 22:00	22	95	12/12/2002 23:00	23,7	98	15/12/2002 00:00	24	89
6/12/2002 21:00	26,2	83	8/12/2002 23:00	24,7	94	10/12/2002 23:00	21,8	95	13/12/2002 00:00	24	98	15/12/2002 01:00	23,8	89
6/12/2002 22:00	26,3	88	9/12/2002 00:00	24,4	95	11/12/2002 00:00	21,8	95	13/12/2002 01:00	23	100	15/12/2002 02:00	23,5	91

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
15/12/2002 03:00	23,5	91	17/12/2002 04:00	20,6	96	19/12/2002 06:00	23,4	81	21/12/2002 08:00	26	83	23/12/2002 10:00	31,4	58
15/12/2002 04:00	23,3	91	17/12/2002 05:00	22	88	19/12/2002 07:00	23	82	21/12/2002 09:00	29,5	71	23/12/2002 11:00	32,9	54
15/12/2002 05:00	23,3	89	17/12/2002 06:00	23,3	85	19/12/2002 08:00	25,8	72	21/12/2002 10:00	29,3	70	23/12/2002 12:00	33,7	49
15/12/2002 06:00	24,9	81	17/12/2002 07:00	26,5	73	19/12/2002 09:00	27	65	21/12/2002 11:00	28,2	69	23/12/2002 13:00	34,3	54
15/12/2002 07:00	26,2	78	17/12/2002 08:00	27,8	68	19/12/2002 10:00	28,2	61	21/12/2002 12:00	29,3	69	23/12/2002 14:00	35,2	49
15/12/2002 08:00	26,6	76	17/12/2002 09:00	30	63	19/12/2002 11:00	29	58	21/12/2002 13:00	29,4	68	23/12/2002 15:00	35,6	47
15/12/2002 09:00	28	69	17/12/2002 10:00	31,5	60	19/12/2002 12:00	31	55	21/12/2002 14:00	29,8	67	23/12/2002 16:00	35,6	48
15/12/2002 10:00	30,2	60	17/12/2002 11:00	32,6	51	19/12/2002 13:00	32	52	21/12/2002 15:00	31,6	59	23/12/2002 17:00	31,8	66
15/12/2002 11:00	30,7	61	17/12/2002 12:00	34,6	40	19/12/2002 14:00	32,4	50	21/12/2002 16:00	29	70	23/12/2002 18:00	28,1	75
15/12/2002 12:00	30,9	61	17/12/2002 13:00	33,2	48	19/12/2002 15:00	33	49	21/12/2002 17:00	27,3	77	23/12/2002 19:00	26,4	84
15/12/2002 13:00	32,6	56	17/12/2002 14:00	32,9	52	19/12/2002 16:00	32,4	52	21/12/2002 18:00	26	83	23/12/2002 20:00	25,7	85
15/12/2002 14:00	33,2	54	17/12/2002 15:00	29,8	65	19/12/2002 17:00	30	64	21/12/2002 19:00	25,4	88	23/12/2002 21:00	25,4	88
15/12/2002 14:17	33,2	54	17/12/2002 16:00	28,1	81	19/12/2002 18:00	27,6	72	21/12/2002 20:00	25,4	90	23/12/2002 22:00	25	92
15/12/2002 15:00	32,2	51	17/12/2002 17:00	26,6	89	19/12/2002 19:00	25,7	80	21/12/2002 21:00	25,3	91	23/12/2002 23:00	25,3	88
15/12/2002 16:00	29,2	63	17/12/2002 18:00	26,3	87	19/12/2002 20:00	24,6	87	21/12/2002 22:00	25,6	90	24/12/2002 00:00	25,3	88
15/12/2002 17:00	28,8	66	17/12/2002 19:00	26	88	19/12/2002 21:00	24,2	89	21/12/2002 23:00	25,6	90	24/12/2002 01:00	24,6	93
15/12/2002 18:00	28	70	17/12/2002 20:00	25,8	91	19/12/2002 22:00	24	89	22/12/2002 00:00	25,6	90	24/12/2002 02:00	24,2	94
15/12/2002 19:00	27,4	71	17/12/2002 21:00	26	90	19/12/2002 23:00	24	89	22/12/2002 01:00	25,4	89	24/12/2002 03:00	23,8	95
15/12/2002 20:00	27	70	17/12/2002 22:00	26	90	20/12/2002 00:00	23,8	89	22/12/2002 02:00	25,4	89	24/12/2002 04:00	24,2	89
15/12/2002 21:00	26,6	74	17/12/2002 23:00	25,8	86	20/12/2002 01:00	23,7	90	22/12/2002 03:00	25,4	89	24/12/2002 05:00	25,6	81
15/12/2002 22:00	26,5	74	18/12/2002 00:00	25,7	87	20/12/2002 02:00	23,6	89	22/12/2002 04:00	25	87	24/12/2002 06:00	27,6	78
15/12/2002 23:00	26,5	74	18/12/2002 01:00	25,3	88	20/12/2002 03:00	23,6	89	22/12/2002 05:00	25	89	24/12/2002 07:00	29,1	70
16/12/2002 00:00	26,4	75	18/12/2002 02:00	25,4	88	20/12/2002 04:00	23,5	87	22/12/2002 06:00	24,7	97	24/12/2002 08:00	30,6	65
16/12/2002 01:00	26,3	76	18/12/2002 03:00	24	90	20/12/2002 05:00	23,4	88	22/12/2002 07:00	25,3	91	24/12/2002 09:00	30	66
16/12/2002 02:00	26	78	18/12/2002 04:00	24	90	20/12/2002 06:00	26,8	72	22/12/2002 08:00	27	82	24/12/2002 10:00	31,8	60
16/12/2002 03:00	25,4	82	18/12/2002 05:00	24	90	20/12/2002 07:00	27,9	70	22/12/2002 09:00	29,2	75	24/12/2002 11:00	33,6	56
16/12/2002 04:00	25	84	18/12/2002 06:00	23,4	88	20/12/2002 08:00	29	65	22/12/2002 10:00	28,4	74	24/12/2002 12:00	35,8	51
16/12/2002 05:00	24,8	85	18/12/2002 07:00	26	75	20/12/2002 09:00	30,5	61	22/12/2002 11:00	29,5	73	24/12/2002 13:00	36,7	42
16/12/2002 06:00	25,1	83	18/12/2002 08:00	26,2	71	20/12/2002 10:00	32,5	57	22/12/2002 12:00	28,6	76	24/12/2002 14:00	36,5	43
16/12/2002 07:00	25,7	82	18/12/2002 09:00	27,3	72	20/12/2002 11:00	33,9	57	22/12/2002 13:00	28,5	75	24/12/2002 15:00	36,1	40
16/12/2002 08:00	26,6	79	18/12/2002 10:00	26,7	72	20/12/2002 12:00	34,9	53	22/12/2002 14:00	28,5	75	24/12/2002 16:00	34,3	43
16/12/2002 09:00	28,1	73	18/12/2002 11:00	27,9	67	20/12/2002 13:00	34,8	52	22/12/2002 15:00	28,4	69	24/12/2002 17:00	33,7	44
16/12/2002 10:00	28,2	71	18/12/2002 12:00	28,2	62	20/12/2002 14:00	34,8	52	22/12/2002 16:00	28,2	66	24/12/2002 18:00	32	47
16/12/2002 11:00	27,3	75	18/12/2002 13:00	28	56	20/12/2002 15:00	31,7	67	22/12/2002 17:00	27	74	24/12/2002 19:00	29	70
16/12/2002 12:00	26,1	86	18/12/2002 14:00	28,7	54	20/12/2002 16:00	28,4	76	22/12/2002 18:00	26,2	78	24/12/2002 20:00	27	74
16/12/2002 13:00	27,2	82	18/12/2002 15:00	28	56	20/12/2002 17:00	27,2	81	22/12/2002 19:00	25,3	82	24/12/2002 21:00	27,2	80
16/12/2002 14:00	27,2	81	18/12/2002 16:00	27	63	20/12/2002 18:00	27	84	22/12/2002 20:00	25,2	83	24/12/2002 22:00	26,3	73
16/12/2002 15:00	26,5	85	18/12/2002 17:00	26,3	64	20/12/2002 19:00	26	88	22/12/2002 21:00	24,8	84	24/12/2002 23:00	26,3	73
16/12/2002 16:00	25,6	88	18/12/2002 18:00	26	68	20/12/2002 20:00	25,4	91	22/12/2002 22:00	24,7	85	25/12/2002 00:00	25,2	78
16/12/2002 17:00	25	91	18/12/2002 19:00	25,5	66	20/12/2002 21:00	25,4	92	22/12/2002 23:00	24,7	85	25/12/2002 01:00	25,3	82
16/12/2002 18:00	24,2	90	18/12/2002 20:00	25,2	73	20/12/2002 22:00	24,6	90	23/12/2002 00:00	24,4	86	25/12/2002 02:00	24,3	93
16/12/2002 19:00	23,9	87	18/12/2002 21:00	25	75	20/12/2002 23:00	25,2	93	23/12/2002 01:00	24,2	88	25/12/2002 03:00	24,4	94
16/12/2002 20:00	23,4	92	18/12/2002 22:00	25,5	66	21/12/2002 00:00	25	94	23/12/2002 02:00	23,8	90	25/12/2002 04:00	24,2	94
16/12/2002 21:00	23,2	93	18/12/2002 23:00	25,2	73	21/12/2002 01:00	24,8	94	23/12/2002 03:00	23,5	93	25/12/2002 05:00	25,2	88
16/12/2002 22:00	23	93	19/12/2002 00:00	25	75	21/12/2002 02:00	24,8	94	23/12/2002 04:00	23,4	93	25/12/2002 06:00	25,3	93
16/12/2002 23:00	22,7	92	19/12/2002 01:00	25	74	21/12/2002 03:00	24,6	94	23/12/2002 05:00	23,3	93	25/12/2002 07:00	28,4	79
17/12/2002 00:00	22,3	92	19/12/2002 02:00	24	81	21/12/2002 04:00	24,4	92	23/12/2002 06:00	24	90	25/12/2002 08:00	28,2	74
17/12/2002 01:00	21,6	92	19/12/2002 03:00	24	80	21/12/2002 05:00	25,6	88	23/12/2002 07:00	26	83	25/12/2002 09:00	30,3	71
17/12/2002 02:00	21	94	19/12/2002 04:00	23,6	81	21/12/2002 06:00	24,6	90	23/12/2002 08:00	27,8	76	25/12/2002 10:00	29,3	74
17/12/2002 03:00	20,4	94	19/12/2002 05:00	23,3	82	21/12/2002 07:00	25	89	23/12/2002 09:00	30	61	25/12/2002 11:00	30,2	75

Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR	Data Hora Local	Temp.BS	UR
25/12/2002 12:00	31,4	65	27/12/2002 11:00	24,3	63	29/12/2002 13:00	30,1	62	31/12/2002 15:00	34,2	53
25/12/2002 13:00	30,2	71	27/12/2002 12:00	26,4	57	29/12/2002 14:00	30	63	31/12/2002 16:00	32,4	55
25/12/2002 14:00	29,2	74	27/12/2002 13:00	27,5	57	29/12/2002 15:00	27,8	69	31/12/2002 17:00	31,3	58
25/12/2002 15:00	29,3	69	27/12/2002 14:00	26,7	56	29/12/2002 16:00	27,3	75	31/12/2002 18:00	30,2	59
25/12/2002 16:00	27,3	84	27/12/2002 15:00	26,5	56	29/12/2002 17:00	26,2	81	31/12/2002 19:00	30	64
25/12/2002 16:15	27,3	84	27/12/2002 16:00	25,3	62	29/12/2002 18:00	25,4	85	31/12/2002 20:00	29,4	70
25/12/2002 17:00	25,8	88	27/12/2002 17:00	25	61	29/12/2002 19:00	24,6	87	31/12/2002 21:00	29,2	69
25/12/2002 18:00	24,4	94	27/12/2002 18:00	24,6	66	29/12/2002 20:00	24	91	31/12/2002 22:00	28,8	69
25/12/2002 18:25	24	98	27/12/2002 19:00	24	69	29/12/2002 21:00	24	89	31/12/2002 23:00	28,3	69
25/12/2002 19:00	23	98	27/12/2002 20:00	23,8	74	29/12/2002 22:00	24,2	88			
25/12/2002 20:00	23,2	97	27/12/2002 21:00	24	74	29/12/2002 23:00	24	89			
25/12/2002 21:00	23,2	94	27/12/2002 22:00	23,9	74	30/12/2002 00:00	24	89			
25/12/2002 22:00	23,3	97	27/12/2002 23:00	23,8	74	30/12/2002 01:00	23	90			
25/12/2002 23:00	23,3	96	28/12/2002 00:00	23,6	76	30/12/2002 02:00	22,8	91			
26/12/2002 00:00	23	97	28/12/2002 01:00	23,3	78	30/12/2002 03:00	22,6	91			
26/12/2002 01:00	23	97	28/12/2002 02:00	23,2	78	30/12/2002 04:00	22,6	92			
26/12/2002 02:00	23	98	28/12/2002 03:00	23	78	30/12/2002 05:00	24,4	87			
26/12/2002 03:00	22,8	98	28/12/2002 04:00	22,6	82	30/12/2002 06:00	25	89			
26/12/2002 04:00	22,8	98	28/12/2002 05:00	22,5	83	30/12/2002 07:00	26,4	80			
26/12/2002 05:00	22,8	98	28/12/2002 06:00	22,3	94	30/12/2002 08:00	25,8	83			
26/12/2002 06:00	22,4	97	28/12/2002 07:00	22,5	92	30/12/2002 09:00	27	80			
26/12/2002 07:00	23	94	28/12/2002 08:00	23,1	87	30/12/2002 10:00	29,4	69			
26/12/2002 08:00	24	83	28/12/2002 09:00	25,7	73	30/12/2002 11:00	30	67			
26/12/2002 08:30	23,9	80	28/12/2002 10:00	26,4	70	30/12/2002 12:00	30	67			
26/12/2002 09:00	23,6	82	28/12/2002 11:00	27,6	70	30/12/2002 13:00	30,8	64			
26/12/2002 10:00	24	75	28/12/2002 12:00	28,1	67	30/12/2002 14:00	30,9	63			
26/12/2002 11:00	24,8	70	28/12/2002 13:00	27	70	30/12/2002 15:00	32,6	59			
26/12/2002 12:00	25,6	66	28/12/2002 14:00	26	75	30/12/2002 16:00	34	56			
26/12/2002 13:00	25,6	66	28/12/2002 15:00	25,9	77	30/12/2002 17:00	32	59			
26/12/2002 14:00	25	65	28/12/2002 16:00	25,7	80	30/12/2002 18:00	30	72			
26/12/2002 15:00	24,9	65	28/12/2002 17:00	26,2	81	30/12/2002 19:00	29	75			
26/12/2002 16:00	24,3	68	28/12/2002 18:00	26,4	77	30/12/2002 20:00	28,2	79			
26/12/2002 17:00	24,1	69	28/12/2002 19:00	25,6	81	30/12/2002 21:00	26,6	82			
26/12/2002 18:00	23,7	71	28/12/2002 20:00	24,5	87	30/12/2002 22:00	25,6	85			
26/12/2002 19:00	23,2	72	28/12/2002 21:00	24,3	87	30/12/2002 23:00	24,8	90			
26/12/2002 20:00	23,1	72	28/12/2002 22:00	24	87	31/12/2002 00:00	25	89			
26/12/2002 21:00	22,9	73	28/12/2002 23:00	23,8	87	31/12/2002 01:00	24,8	90			
26/12/2002 22:00	22,8	73	29/12/2002 00:00	23,4	89	31/12/2002 02:00	24,4	93			
26/12/2002 23:00	22,6	74	29/12/2002 01:00	23,2	89	31/12/2002 03:00	24	98			
27/12/2002 00:00	22,5	74	29/12/2002 02:00	23	90	31/12/2002 04:00	23,2	94			
27/12/2002 01:00	22,5	74	29/12/2002 03:00	22,8	90	31/12/2002 05:00	22,4	92			
27/12/2002 02:00	22	76	29/12/2002 04:00	22,6	91	31/12/2002 06:00	25,4	74			
27/12/2002 03:00	21,5	80	29/12/2002 05:00	22,5	91	31/12/2002 07:00	28,6	68			
27/12/2002 04:00	21,5	80	29/12/2002 06:00	23,2	92	31/12/2002 08:00	30	63			
27/12/2002 05:00	19,4	91	29/12/2002 07:00	24,6	95	31/12/2002 09:00	30,6	61			
27/12/2002 06:00	19,2	98	29/12/2002 08:00	26,7	81	31/12/2002 10:00	32,4	55			
27/12/2002 07:00	21,5	91	29/12/2002 09:00	27,2	78	31/12/2002 11:00	32,9	53			
27/12/2002 08:00	24,5	66	29/12/2002 10:00	29,4	67	31/12/2002 12:00	33,7	53			
27/12/2002 09:00	25,2	64	29/12/2002 11:00	29	70	31/12/2002 13:00	34	53			
27/12/2002 10:00	24,6	63	29/12/2002 12:00	28,8	69	31/12/2002 14:00	34,7	51			

Fonte: As tabelas com temperatura e umidade relativa, foram elaboradas pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz – RJ.

Velocidade e direção dos ventos – Santa Cruz - RJ – Ano 2002.

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	1/1/2002 00:00	0	0
Regular	1/1/2002 01:00	0	0
Regular	1/1/2002 02:00	0	0
Regular	1/1/2002 03:00	0	0
Regular	1/1/2002 04:00	0	0
Regular	1/1/2002 05:00	0	0
Regular	1/1/2002 06:00	90	7
Regular	1/1/2002 07:00	40	8
Regular	1/1/2002 08:00	30	10
Regular	1/1/2002 09:00	30	8
Regular	1/1/2002 10:00	30	7
Regular	1/1/2002 11:00	30	10
Regular	1/1/2002 12:00	340	4
Regular	1/1/2002 13:00	230	5
Regular	1/1/2002 14:00	220	4
Regular	1/1/2002 15:00	240	7
Regular	1/1/2002 16:00	230	5
Regular	1/1/2002 17:00	260	6
Regular	1/1/2002 18:00	250	9
Regular	1/1/2002 19:00	230	5
Regular	1/1/2002 20:00	260	3
Regular	1/1/2002 21:00	0	0
Regular	1/1/2002 22:00	0	0
Regular	1/1/2002 23:00	0	0
Regular	2/1/2002 00:00	60	3
Regular	2/1/2002 01:00	50	7
Regular	2/1/2002 02:00	40	6
Regular	2/1/2002 03:00	20	8
Regular	2/1/2002 04:00	30	5
Regular	2/1/2002 05:00	30	5
Regular	2/1/2002 06:00	30	7
Regular	2/1/2002 07:00	30	6
Regular	2/1/2002 08:00	40	5
Regular	2/1/2002 09:00	20	10
Regular	2/1/2002 10:00	30	10
Regular	2/1/2002 11:00	20	8
Regular	2/1/2002 12:00	230	12
Regular	2/1/2002 13:00	230	10
Regular	2/1/2002 14:00	210	10
Regular	2/1/2002 15:00	220	9
Regular	2/1/2002 16:00	240	6
Regular	2/1/2002 17:00	210	7
Regular	2/1/2002 18:00	220	7
Regular	2/1/2002 19:00	230	4
Regular	2/1/2002 20:00	0	0
Regular	2/1/2002 21:00	180	4
Regular	2/1/2002 22:00	200	2
Regular	2/1/2002 23:00	200	3
Regular	3/1/2002 00:00	0	0

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	3/1/2002 01:00	0	0
Regular	3/1/2002 02:00	0	0
Regular	3/1/2002 03:00	0	0
Regular	3/1/2002 04:00	250	3
Regular	3/1/2002 05:00	290	5
Regular	3/1/2002 06:00	200	2
Regular	3/1/2002 07:00	0	0
Regular	3/1/2002 08:00	240	8
Regular	3/1/2002 09:00	230	10
Regular	3/1/2002 10:00	240	11
Regular	3/1/2002 11:00	230	10
Regular	3/1/2002 12:00	220	12
Regular	3/1/2002 13:00	220	12
Regular	3/1/2002 14:00	220	10
Regular	3/1/2002 15:00	230	12
Regular	3/1/2002 16:00	220	10
Regular	3/1/2002 17:00	210	10
Regular	3/1/2002 18:00	210	10
Regular	3/1/2002 19:00	220	10
Regular	3/1/2002 20:00	220	6
Regular	3/1/2002 21:00	210	4
Regular	3/1/2002 22:00	210	3
Regular	3/1/2002 23:00	220	2
Regular	4/1/2002 00:00	0	0
Regular	4/1/2002 01:00	0	0
Regular	4/1/2002 02:00	0	0
Regular	4/1/2002 03:00	0	0
Regular	4/1/2002 04:00	0	0
Regular	4/1/2002 05:00	0	0
Regular	4/1/2002 06:00	0	0
Regular	4/1/2002 07:00	0	0
Regular	4/1/2002 08:00	240	4
Regular	4/1/2002 09:00	250	6
Regular	4/1/2002 10:00	240	7
Regular	4/1/2002 11:00	240	9
Regular	4/1/2002 12:00	240	9
Regular	4/1/2002 13:00	240	10
Regular	4/1/2002 14:00	240	8
Regular	4/1/2002 15:00	240	8
Regular	4/1/2002 16:00	240	8
Regular	4/1/2002 17:00	240	8
Regular	4/1/2002 18:00	210	8
Regular	4/1/2002 19:00	210	6
Regular	4/1/2002 20:00	0	0
Regular	4/1/2002 21:00	0	0
Regular	4/1/2002 22:00	0	0
Regular	4/1/2002 23:00	0	0
Regular	5/1/2002 00:00	0	0
Regular	5/1/2002 01:00	0	0
Regular	5/1/2002 02:00	0	0

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	5/1/2002 03:00	0	0
Regular	5/1/2002 04:00	10	3
Regular	5/1/2002 05:00	30	5
Regular	5/1/2002 06:00	0	0
Regular	5/1/2002 07:00	80	4
Regular	5/1/2002 08:00	80	4
Regular	5/1/2002 09:00	80	5
Regular	5/1/2002 10:00	140	5
Regular	5/1/2002 11:00	180	10
Regular	5/1/2002 12:00	210	12
Regular	5/1/2002 13:00	190	12
Regular	5/1/2002 14:00	200	13
Regular	5/1/2002 15:00	200	13
Regular	5/1/2002 16:00	170	12
Regular	5/1/2002 17:00	210	9
Regular	5/1/2002 18:00	210	8
Regular	5/1/2002 19:00	210	6
Regular	5/1/2002 20:00	0	0
Regular	5/1/2002 21:00	0	0
Regular	5/1/2002 22:00	180	4
Regular	5/1/2002 23:00	180	4
Regular	6/1/2002 00:00	160	5
Regular	6/1/2002 01:00	180	5
Regular	6/1/2002 02:00	180	5
Regular	6/1/2002 03:00	180	5
Regular	6/1/2002 04:00	180	5
Regular	6/1/2002 05:00	120	5
Regular	6/1/2002 06:00	120	5
Regular	6/1/2002 07:00	100	10
Regular	6/1/2002 08:00	30	8
Regular	6/1/2002 09:00	30	10
Regular	6/1/2002 10:00	30	12
Regular	6/1/2002 11:00	30	8
Regular	6/1/2002 12:00	30	8
Regular	6/1/2002 13:00	30	8
Regular	6/1/2002 14:00	50	12
Regular	6/1/2002 15:00	80	10
Regular	6/1/2002 16:00	140	10
Regular	6/1/2002 17:00	180	10
Regular	6/1/2002 18:00	160	5
Regular	6/1/2002 19:00	170	4
Regular	6/1/2002 20:00	180	6
Regular	6/1/2002 21:00	0	0
Regular	6/1/2002 22:00	0	0
Regular	6/1/2002 23:00	0	0
Regular	7/1/2002 00:00	0	0
Regular	7/1/2002 01:00	0	0
Regular	7/1/2002 02:00	0	0
Regular	7/1/2002 03:00	0	0
Regular	7/1/2002 04:00	0	0

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	7/1/2002 05:00	0	0
Regular	7/1/2002 06:00	0	0
Regular	7/1/2002 07:00	0	0
Regular	7/1/2002 08:00	10	8
Regular	7/1/2002 09:00	20	10
Regular	7/1/2002 10:00	20	12
Regular	7/1/2002 11:00	30	13
Regular	7/1/2002 12:00	30	10
Regular	7/1/2002 13:00	30	11
Regular	7/1/2002 14:00	40	8
Regular	7/1/2002 15:00	30	8
Regular	7/1/2002 16:00	30	5
Regular	7/1/2002 17:00	10	3
Regular	7/1/2002 18:00	180	6
Regular	7/1/2002 19:00	180	4
Regular	7/1/2002 20:00	0	0
Regular	7/1/2002 21:00	0	0
Regular	7/1/2002 22:00	0	0
Regular	7/1/2002 23:00	0	0
Regular	8/1/2002 00:00	0	0
Regular	8/1/2002 01:00	0	0
Regular	8/1/2002 02:00	0	0
Regular	8/1/2002 03:00	0	0
Regular	8/1/2002 04:00	0	0
Regular	8/1/2002 05:00	0	0
Regular	8/1/2002 06:00	50	6
Regular	8/1/2002 07:00	40	8
Regular	8/1/2002 08:00	50	10
Regular	8/1/2002 09:00	70	10
Regular	8/1/2002 10:00	80	10
Regular	8/1/2002 11:00	80	10
Regular	8/1/2002 12:00	80	10
Regular	8/1/2002 13:00	80	8
Regular	8/1/2002 14:00	90	8
Regular	8/1/2002 15:00	60	8
Regular	8/1/2002 16:00	50	8
Regular	8/1/2002 17:00	250	5
Regular	8/1/2002 18:00	260	11
Regular	8/1/2002 19:00	250	13
Regular	8/1/2002 20:00	260	10
Regular	8/1/2002 21:00	260	5
Regular	8/1/2002 22:00	250	6
Regular	8/1/2002 23:00	240	6
Regular	9/1/2002 00:00	240	4
Regular	9/1/2002 01:00	200	2
Regular	9/1/2002 02:00	210	4
Regular	9/1/2002 03:00	210	4
Regular	9/1/2002 04:00	180	6
Regular	9/1/2002 05:00	200	4
Regular	9/1/2002 06:00	180	2

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	9/1/2002 07:00	0	0
Regular	9/1/2002 08:00	80	5
Regular	9/1/2002 09:00	90	7
Regular	9/1/2002 10:00	90	6
Regular	9/1/2002 11:00	90	6
Regular	9/1/2002 12:00	50	8
Regular	9/1/2002 13:00	200	10
Regular	9/1/2002 14:00	210	12
Regular	9/1/2002 15:00	210	10
Regular	9/1/2002 16:00	250	8
Regular	9/1/2002 17:00	250	10
Regular	9/1/2002 18:00	220	7
Regular	9/1/2002 19:00	240	8
Regular	9/1/2002 20:00	230	7
Regular	9/1/2002 21:00	230	6
Regular	9/1/2002 22:00	240	5
Regular	9/1/2002 23:00	250	8
Regular	10/1/2002 00:00	240	6
Regular	10/1/2002 01:00	230	5
Regular	10/1/2002 02:00	0	0
Regular	10/1/2002 03:00	0	0
Regular	10/1/2002 04:00	30	5
Regular	10/1/2002 05:00	60	6
Regular	10/1/2002 06:00	70	4
Regular	10/1/2002 07:00	30	5
Regular	10/1/2002 08:00	70	10
Regular	10/1/2002 09:00	70	10
Regular	10/1/2002 10:00	90	8
Regular	10/1/2002 11:00	90	6
Regular	10/1/2002 12:00	180	10
Regular	10/1/2002 13:00	180	10
Regular	10/1/2002 14:00	180	10
Regular	10/1/2002 15:00	180	10
Regular	10/1/2002 16:00	190	8
Regular	10/1/2002 17:00	190	10
Regular	10/1/2002 18:00	160	6
Regular	10/1/2002 19:00	180	6
Regular	10/1/2002 20:00	140	4
Regular	10/1/2002 21:00	220	4
Regular	10/1/2002 22:00	190	4
Regular	10/1/2002 23:00	180	4
Regular	11/1/2002 00:00	180	3
Regular	11/1/2002 01:00	190	3
Regular	11/1/2002 02:00	200	4
Regular	11/1/2002 03:00	210	4
Regular	11/1/2002 04:00	200	4
Regular	11/1/2002 05:00	190	3
Regular	11/1/2002 06:00	120	5
Regular	11/1/2002 07:00	90	2
Regular	11/1/2002 08:00	70	6

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	11/1/2002 09:00	50	6	Regular	13/1/2002 11:00	20	7	Regular	15/1/2002 13:00	240	13	Regular	17/1/2002 15:00	240	12	Regular	19/1/2002 17:00	260	4
Regular	11/1/2002 10:00	40	7	Regular	13/1/2002 12:00	30	9	Regular	15/1/2002 14:00	240	12	Regular	17/1/2002 16:00	230	10	Regular	19/1/2002 18:00	240	3
Regular	11/1/2002 11:00	10	5	Regular	13/1/2002 13:00	30	6	Regular	15/1/2002 15:00	240	10	Regular	17/1/2002 17:00	230	8	Regular	19/1/2002 19:00	0	0
Regular	11/1/2002 12:00	50	4	Regular	13/1/2002 14:00	0	0	Regular	15/1/2002 16:00	260	10	Regular	17/1/2002 18:00	250	5	Regular	19/1/2002 20:00	0	0
Regular	11/1/2002 13:00	190	10	Regular	13/1/2002 15:00	60	4	Regular	15/1/2002 17:00	260	5	Regular	17/1/2002 19:00	0	0	Regular	19/1/2002 21:00	0	0
Regular	11/1/2002 14:00	200	10	Regular	13/1/2002 16:00	40	5	Regular	15/1/2002 18:00	290	6	Regular	17/1/2002 20:00	0	0	Regular	19/1/2002 22:00	0	0
Regular	11/1/2002 15:00	180	10	Regular	13/1/2002 17:00	80	8	Regular	15/1/2002 19:00	290	8	Regular	17/1/2002 21:00	260	4	Regular	19/1/2002 23:00	0	0
Regular	11/1/2002 16:00	180	4	Regular	13/1/2002 18:00	70	5	Regular	15/1/2002 20:00	280	10	Regular	17/1/2002 22:00	250	3	Regular	20/1/2002 00:00	0	0
Regular	11/1/2002 17:00	180	8	Regular	13/1/2002 19:00	70	4	Regular	15/1/2002 21:00	270	7	Regular	17/1/2002 23:00	240	4	Regular	20/1/2002 01:00	280	3
Regular	11/1/2002 18:00	180	8	Regular	13/1/2002 20:00	50	2	Regular	15/1/2002 22:00	280	7	Regular	18/1/2002 00:00	240	3	Regular	20/1/2002 02:00	280	4
Regular	11/1/2002 19:00	0	0	Regular	13/1/2002 21:00	0	0	Regular	15/1/2002 23:00	290	7	Regular	18/1/2002 01:00	250	4	Regular	20/1/2002 03:00	290	5
Regular	11/1/2002 20:00	0	0	Regular	13/1/2002 22:00	0	0	Regular	16/1/2002 00:00	280	6	Regular	18/1/2002 02:00	250	3	Regular	20/1/2002 04:00	270	5
Regular	11/1/2002 21:00	0	0	Regular	13/1/2002 23:00	0	0	Regular	16/1/2002 01:00	250	7	Regular	18/1/2002 03:00	260	2	Regular	20/1/2002 05:00	0	0
Regular	11/1/2002 22:00	90	6	Regular	14/1/2002 00:00	0	0	Regular	16/1/2002 02:00	250	6	Regular	18/1/2002 04:00	250	3	Regular	20/1/2002 06:00	90	3
Regular	11/1/2002 23:00	90	4	Regular	14/1/2002 01:00	0	0	Regular	16/1/2002 03:00	240	8	Regular	18/1/2002 05:00	230	4	Regular	20/1/2002 07:00	70	7
Regular	12/1/2002 00:00	80	5	Regular	14/1/2002 02:00	0	0	Regular	16/1/2002 04:00	240	8	Regular	18/1/2002 06:00	0	0	Regular	20/1/2002 08:00	80	5
Regular	12/1/2002 01:00	80	5	Regular	14/1/2002 03:00	0	0	Regular	16/1/2002 05:00	270	8	Regular	18/1/2002 07:00	220	2	Regular	20/1/2002 09:00	60	8
Regular	12/1/2002 02:00	80	4	Regular	14/1/2002 04:00	0	0	Regular	16/1/2002 06:00	280	9	Regular	18/1/2002 08:00	190	5	Regular	20/1/2002 10:00	60	5
Regular	12/1/2002 03:00	80	4	Regular	14/1/2002 05:00	50	9	Regular	16/1/2002 07:00	280	12	Regular	18/1/2002 09:00	240	10	Regular	20/1/2002 11:00	20	14
Regular	12/1/2002 04:00	80	5	Regular	14/1/2002 06:00	50	10	Regular	16/1/2002 08:00	270	10	Regular	18/1/2002 10:00	250	4	Regular	20/1/2002 12:00	20	10
Regular	12/1/2002 05:00	80	6	Regular	14/1/2002 07:00	40	10	Regular	16/1/2002 09:00	270	15	Regular	18/1/2002 11:00	230	5	Regular	20/1/2002 13:00	280	8
Regular	12/1/2002 06:00	90	3	Regular	14/1/2002 08:00	50	10	Regular	16/1/2002 10:00	270	20	Regular	18/1/2002 12:00	230	6	Regular	20/1/2002 14:00	270	10
Regular	12/1/2002 07:00	90	7	Regular	14/1/2002 09:00	70	9	Regular	16/1/2002 11:00	270	15	Regular	18/1/2002 13:00	210	3	Regular	20/1/2002 15:00	270	10
Regular	12/1/2002 08:00	80	9	Regular	14/1/2002 10:00	80	10	Regular	16/1/2002 12:00	260	15	Regular	18/1/2002 14:00	220	6	Regular	20/1/2002 16:00	270	12
Regular	12/1/2002 09:00	40	10	Regular	14/1/2002 11:00	90	10	Regular	16/1/2002 13:00	260	16	Regular	18/1/2002 15:00	220	5	Regular	20/1/2002 17:00	250	10
Regular	12/1/2002 10:00	70	7	Regular	14/1/2002 12:00	80	8	Regular	16/1/2002 14:00	260	19	Regular	18/1/2002 16:00	210	6	Regular	20/1/2002 18:00	240	10
Regular	12/1/2002 11:00	10	4	Regular	14/1/2002 13:00	240	7	Regular	16/1/2002 15:00	260	15	Regular	18/1/2002 17:00	200	5	Regular	20/1/2002 19:00	250	6
Regular	12/1/2002 12:00	190	8	Regular	14/1/2002 14:00	280	6	Regular	16/1/2002 16:00	260	17	Regular	18/1/2002 18:00	280	7	Regular	20/1/2002 20:00	260	6
Regular	12/1/2002 13:00	210	10	Regular	14/1/2002 15:00	320	9	Regular	16/1/2002 17:00	250	18	Regular	18/1/2002 19:00	30	4	Regular	20/1/2002 21:00	260	7
Regular	12/1/2002 14:00	210	7	Regular	14/1/2002 16:00	250	3	Regular	16/1/2002 18:00	250	18	Regular	18/1/2002 20:00	40	4	Regular	20/1/2002 22:00	260	6
Regular	12/1/2002 15:00	190	4	Regular	14/1/2002 17:00	320	6	Regular	16/1/2002 19:00	270	20	Regular	18/1/2002 21:00	40	3	Regular	20/1/2002 23:00	260	8
Regular	12/1/2002 16:00	150	3	Regular	14/1/2002 18:00	270	9	Regular	16/1/2002 20:00	270	18	Regular	18/1/2002 22:00	30	4	Regular	21/1/2002 00:00	250	6
Regular	12/1/2002 17:00	170	2	Regular	14/1/2002 19:00	300	10	Regular	16/1/2002 21:00	280	10	Regular	18/1/2002 23:00	50	4	Regular	21/1/2002 01:00	240	5
Regular	12/1/2002 18:00	0	0	Regular	14/1/2002 20:00	50	5	Regular	16/1/2002 22:00	280	8	Regular	19/1/2002 00:00	40	3	Regular	21/1/2002 02:00	250	5
Regular	12/1/2002 19:00	0	0	Regular	14/1/2002 21:00	60	7	Regular	16/1/2002 23:00	270	8	Regular	19/1/2002 01:00	30	3	Regular	21/1/2002 03:00	250	8
Regular	12/1/2002 20:00	0	0	Regular	14/1/2002 22:00	70	6	Regular	17/1/2002 00:00	270	8	Regular	19/1/2002 02:00	0	0	Regular	21/1/2002 04:00	240	6
Regular	12/1/2002 21:00	0	0	Regular	14/1/2002 23:00	60	8	Regular	17/1/2002 01:00	250	8	Regular	19/1/2002 03:00	0	0	Regular	21/1/2002 05:00	80	5
Regular	12/1/2002 22:00	80	2	Regular	15/1/2002 00:00	70	7	Regular	17/1/2002 02:00	240	6	Regular	19/1/2002 04:00	0	0	Regular	21/1/2002 06:00	80	3
Regular	12/1/2002 23:00	80	3	Regular	15/1/2002 01:00	50	5	Regular	17/1/2002 03:00	230	6	Regular	19/1/2002 05:00	0	0	Regular	21/1/2002 07:00	80	5
Regular	13/1/2002 00:00	50	5	Regular	15/1/2002 02:00	60	5	Regular	17/1/2002 04:00	70	6	Regular	19/1/2002 06:00	0	0	Regular	21/1/2002 08:00	80	7
Regular	13/1/2002 01:00	0	0	Regular	15/1/2002 03:00	70	6	Regular	17/1/2002 05:00	60	6	Regular	19/1/2002 07:00	0	0	Regular	21/1/2002 09:00	70	8
Regular	13/1/2002 02:00	0	0	Regular	15/1/2002 04:00	90	5	Regular	17/1/2002 06:00	0	0	Regular	19/1/2002 08:00	0	0	Regular	21/1/2002 10:00	50	12
Regular	13/1/2002 03:00	0	0	Regular	15/1/2002 05:00	100	5	Regular	17/1/2002 07:00	0	0	Regular	19/1/2002 09:00	0	0	Regular	21/1/2002 11:00	20	9
Regular	13/1/2002 04:00	80	6	Regular	15/1/2002 06:00	50	7	Regular	17/1/2002 08:00	260	7	Regular	19/1/2002 10:00	0	0	Regular	21/1/2002 12:00	240	10
Regular	13/1/2002 05:00	0	0	Regular	15/1/2002 07:00	60	7	Regular	17/1/2002 09:00	270	8	Regular	19/1/2002 11:00	0	0	Regular	21/1/2002 13:00	230	9
Regular	13/1/2002 06:00	60	5	Regular	15/1/2002 08:00	0	0	Regular	17/1/2002 10:00	240	7	Regular	19/1/2002 12:00	180	5	Regular	21/1/2002 14:00	230	12
Regular	13/1/2002 07:00	0	0	Regular	15/1/2002 09:00	0	0	Regular	17/1/2002 11:00	250	12	Regular	19/1/2002 13:00	200	6	Regular	21/1/2002 15:00	210	13
Regular	13/1/2002 08:00	0	0	Regular	15/1/2002 10:00	0	0	Regular	17/1/2002 12:00	240	13	Regular	19/1/2002 14:00	240	6	Regular	21/1/2002 16:00	210	13
Regular	13/1/2002 09:00	0	0	Regular	15/1/2002 11:00	230	6	Regular	17/1/2002 13:00	230	10	Regular	19/1/2002 15:00	240	6	Regular	21/1/2002 17:00	250	10
Regular	13/1/2002 10:00	0	0	Regular	15/1/2002 12:00	230	8	Regular	17/1/2002 14:00	240	10	Regular	19/1/2002 16:00	250	5	Regular	21/1/2002 18:00	240	8

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	21/1/2002 19:00	240	6	Regular	23/1/2002 21:00	70	6	Regular	25/1/2002 23:00	90	10	Regular	28/1/2002 01:00	0	0	Regular	30/1/2002 03:00	0	0
Regular	21/1/2002 20:00	240	6	Regular	23/1/2002 22:00	30	6	Regular	26/1/2002 00:00	80	10	Regular	28/1/2002 02:00	0	0	Regular	30/1/2002 04:00	0	0
Regular	21/1/2002 21:00	240	4	Regular	23/1/2002 23:00	40	5	Regular	26/1/2002 01:00	80	12	Regular	28/1/2002 03:00	60	2	Regular	30/1/2002 05:00	0	0
Regular	21/1/2002 22:00	0	0	Regular	24/1/2002 00:00	20	6	Regular	26/1/2002 02:00	90	13	Regular	28/1/2002 04:00	80	3	Regular	30/1/2002 06:00	0	0
Regular	21/1/2002 23:00	0	0	Regular	24/1/2002 01:00	20	7	Regular	26/1/2002 03:00	90	12	Regular	28/1/2002 05:00	80	3	Regular	30/1/2002 07:00	0	0
Regular	22/1/2002 00:00	0	0	Regular	24/1/2002 02:00	30	7	Regular	26/1/2002 04:00	90	12	Regular	28/1/2002 06:00	20	4	Regular	30/1/2002 08:00	0	0
Regular	22/1/2002 01:00	0	0	Regular	24/1/2002 03:00	40	8	Regular	26/1/2002 05:00	80	10	Regular	28/1/2002 07:00	40	6	Regular	30/1/2002 09:00	0	0
Regular	22/1/2002 02:00	0	0	Regular	24/1/2002 04:00	50	9	Regular	26/1/2002 06:00	90	12	Regular	28/1/2002 08:00	40	8	Regular	30/1/2002 10:00	0	0
Regular	22/1/2002 03:00	0	0	Regular	24/1/2002 05:00	60	9	Regular	26/1/2002 07:00	90	12	Regular	28/1/2002 09:00	30	8	Regular	30/1/2002 11:00	250	6
Regular	22/1/2002 04:00	0	0	Regular	24/1/2002 06:00	0	0	Regular	26/1/2002 08:00	40	10	Regular	28/1/2002 10:00	40	8	Regular	30/1/2002 12:00	230	6
Regular	22/1/2002 05:00	0	0	Regular	24/1/2002 07:00	0	0	Regular	26/1/2002 09:00	40	10	Regular	28/1/2002 11:00	270	4	Regular	30/1/2002 13:00	230	5
Regular	22/1/2002 06:00	80	8	Regular	24/1/2002 08:00	0	0	Regular	26/1/2002 10:00	40	12	Regular	28/1/2002 12:00	260	7	Regular	30/1/2002 14:00	240	8
Regular	22/1/2002 07:00	80	8	Regular	24/1/2002 09:00	0	0	Regular	26/1/2002 11:00	30	12	Regular	28/1/2002 13:00	270	6	Regular	30/1/2002 15:00	240	10
Regular	22/1/2002 08:00	40	10	Regular	24/1/2002 10:00	250	6	Regular	26/1/2002 12:00	30	8	Regular	28/1/2002 14:00	230	5	Regular	30/1/2002 16:00	240	10
Regular	22/1/2002 09:00	50	13	Regular	24/1/2002 11:00	260	8	Regular	26/1/2002 13:00	50	7	Regular	28/1/2002 15:00	210	9	Regular	30/1/2002 17:00	210	5
Regular	22/1/2002 10:00	40	13	Regular	24/1/2002 12:00	250	6	Regular	26/1/2002 14:00	60	5	Regular	28/1/2002 16:00	210	9	Regular	30/1/2002 18:00	220	5
Regular	22/1/2002 11:00	30	10	Regular	24/1/2002 13:00	250	8	Regular	26/1/2002 15:00	230	6	Regular	28/1/2002 17:00	210	8	Regular	30/1/2002 19:00	220	4
Regular	22/1/2002 12:00	10	8	Regular	24/1/2002 14:00	250	10	Regular	26/1/2002 16:00	200	7	Regular	28/1/2002 18:00	250	7	Regular	30/1/2002 20:00	210	5
Regular	22/1/2002 13:00	270	10	Regular	24/1/2002 15:00	260	10	Regular	26/1/2002 17:00	210	7	Regular	28/1/2002 19:00	270	10	Regular	30/1/2002 21:00	210	5
Regular	22/1/2002 14:00	240	10	Regular	24/1/2002 16:00	260	6	Regular	26/1/2002 18:00	210	10	Regular	28/1/2002 20:00	10	7	Regular	30/1/2002 22:00	250	5
Regular	22/1/2002 15:00	230	12	Regular	24/1/2002 17:00	260	6	Regular	26/1/2002 19:00	0	0	Regular	28/1/2002 21:00	30	4	Regular	30/1/2002 23:00	250	3
Regular	22/1/2002 16:00	210	10	Regular	24/1/2002 18:00	240	7	Regular	26/1/2002 20:00	0	0	Regular	28/1/2002 22:00	70	4	Regular	31/1/2002 00:00	0	0
Regular	22/1/2002 17:00	240	10	Regular	24/1/2002 19:00	250	4	Regular	26/1/2002 21:00	0	0	Regular	29/1/2002 00:00	20	7	Regular	31/1/2002 01:00	0	0
Regular	22/1/2002 18:00	270	8	Regular	24/1/2002 20:00	230	5	Regular	26/1/2002 22:00	0	0	Regular	29/1/2002 01:00	10	8	Regular	31/1/2002 02:00	250	5
Regular	22/1/2002 19:00	270	10	Regular	24/1/2002 21:00	200	10	Regular	26/1/2002 23:00	0	0	Regular	29/1/2002 02:00	40	5	Regular	31/1/2002 03:00	220	5
Regular	22/1/2002 20:00	250	4	Regular	24/1/2002 22:00	130	3	Regular	27/1/2002 00:00	0	0	Regular	29/1/2002 03:00	30	4	Regular	31/1/2002 04:00	220	3
Regular	22/1/2002 21:00	0	0	Regular	24/1/2002 23:00	0	0	Regular	27/1/2002 01:00	120	2	Regular	29/1/2002 04:00	30	3	Regular	31/1/2002 05:00	120	2
Regular	22/1/2002 22:00	0	0	Regular	25/1/2002 00:00	0	0	Regular	27/1/2002 02:00	140	4	Regular	29/1/2002 05:00	70	8	Regular	31/1/2002 06:00	0	0
Regular	22/1/2002 23:00	0	0	Regular	25/1/2002 01:00	0	0	Regular	27/1/2002 03:00	100	2	Regular	29/1/2002 06:00	80	7	Regular	31/1/2002 07:00	80	4
Regular	23/1/2002 00:00	0	0	Regular	25/1/2002 02:00	0	0	Regular	27/1/2002 04:00	0	0	Regular	29/1/2002 07:00	70	10	Regular	31/1/2002 08:00	80	5
Regular	23/1/2002 01:00	0	0	Regular	25/1/2002 03:00	0	0	Regular	27/1/2002 05:00	0	0	Regular	29/1/2002 08:00	80	9	Regular	31/1/2002 09:00	30	6
Regular	23/1/2002 02:00	0	0	Regular	25/1/2002 04:00	10	5	Regular	27/1/2002 06:00	60	6	Regular	29/1/2002 09:00	80	8	Regular	31/1/2002 10:00	50	8
Regular	23/1/2002 03:00	0	0	Regular	25/1/2002 05:00	20	3	Regular	27/1/2002 07:00	70	6	Regular	29/1/2002 10:00	80	8	Regular	31/1/2002 11:00	70	7
Regular	23/1/2002 04:00	0	0	Regular	25/1/2002 06:00	60	3	Regular	27/1/2002 08:00	60	11	Regular	29/1/2002 11:00	40	7	Regular	31/1/2002 12:00	70	10
Regular	23/1/2002 05:00	0	0	Regular	25/1/2002 07:00	30	2	Regular	27/1/2002 09:00	50	8	Regular	29/1/2002 12:00	260	10	Regular	31/1/2002 13:00	70	10
Regular	23/1/2002 06:00	0	0	Regular	25/1/2002 08:00	80	8	Regular	27/1/2002 10:00	100	2	Regular	29/1/2002 13:00	230	12	Regular	31/1/2002 14:00	70	10
Regular	23/1/2002 07:00	0	0	Regular	25/1/2002 09:00	80	10	Regular	27/1/2002 11:00	260	7	Regular	29/1/2002 14:00	250	12	Regular	31/1/2002 15:00	100	10
Regular	23/1/2002 08:00	200	2	Regular	25/1/2002 10:00	50	12	Regular	27/1/2002 12:00	230	10	Regular	29/1/2002 15:00	250	9	Regular	31/1/2002 16:00	90	7
Regular	23/1/2002 09:00	40	8	Regular	25/1/2002 11:00	50	12	Regular	27/1/2002 13:00	230	8	Regular	29/1/2002 16:00	260	8	Regular	31/1/2002 17:00	100	8
Regular	23/1/2002 10:00	40	5	Regular	25/1/2002 12:00	30	6	Regular	27/1/2002 14:00	210	8	Regular	29/1/2002 17:00	230	8	Regular	31/1/2002 18:00	80	5
Regular	23/1/2002 11:00	40	8	Regular	25/1/2002 13:00	60	8	Regular	27/1/2002 15:00	210	8	Regular	29/1/2002 18:00	270	6	Regular	31/1/2002 19:00	0	0
Regular	23/1/2002 12:00	40	8	Regular	25/1/2002 14:00	60	8	Regular	27/1/2002 16:00	230	5	Regular	29/1/2002 19:00	0	0	Regular	31/1/2002 20:00	290	4
Regular	23/1/2002 13:00	60	8	Regular	25/1/2002 15:00	60	4	Regular	27/1/2002 17:00	220	4	Regular	29/1/2002 20:00	0	0	Regular	31/1/2002 21:00	280	6
Regular	23/1/2002 14:00	50	3	Regular	25/1/2002 16:00	250	8	Regular	27/1/2002 18:00	230	6	Regular	29/1/2002 21:00	50	6	Regular	31/1/2002 22:00	0	0
Regular	23/1/2002 15:00	200	15	Regular	25/1/2002 17:00	260	6	Regular	27/1/2002 19:00	250	6	Regular	29/1/2002 22:00	90	8	Regular	1/2/2002 00:00	0	0
Regular	23/1/2002 16:00	180	10	Regular	25/1/2002 18:00	270	5	Regular	27/1/2002 20:00	250	3	Regular	29/1/2002 23:00	80	8	Regular	1/2/2002 01:00	0	0
Regular	23/1/2002 17:00	260	10	Regular	25/1/2002 19:00	250	5	Regular	27/1/2002 21:00	270	5	Regular	30/1/2002 00:00	110	4	Regular	1/2/2002 02:00	0	0
Regular	23/1/2002 18:00	250	6	Regular	25/1/2002 20:00	250	6	Regular	27/1/2002 22:00	0	0	Regular	30/1/2002 01:00	0	0	Regular	1/2/2002 03:00	0	0
Regular	23/1/2002 19:00	280	6	Regular	25/1/2002 21:00	350	16	Regular	27/1/2002 23:00	0	0	Regular	30/1/2002 02:00	0	0	Regular	1/2/2002 04:00	0	0
Regular	23/1/2002 20:00	0	0	Regular	25/1/2002 22:00	70	8	Regular	28/1/2002 00:00	0	0								

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	1/2/2002 05:00	40	6	Regular	3/2/2002 07:00	290	10	Regular	5/2/2002 09:00	60	6	Regular	7/2/2002 11:00	50	10	Regular	9/2/2002 13:00	70	8
Regular	1/2/2002 06:00	80	8	Regular	3/2/2002 08:00	280	7	Regular	5/2/2002 10:00	40	10	Regular	7/2/2002 12:00	40	8	Regular	9/2/2002 14:00	60	7
Regular	1/2/2002 07:00	50	7	Regular	3/2/2002 09:00	260	7	Regular	5/2/2002 11:00	60	8	Regular	7/2/2002 13:00	90	6	Regular	9/2/2002 15:00	50	4
Regular	1/2/2002 08:00	20	7	Regular	3/2/2002 10:00	250	12	Regular	5/2/2002 12:00	60	6	Regular	7/2/2002 14:00	110	6	Regular	9/2/2002 16:00	40	3
Regular	1/2/2002 09:00	40	9	Regular	3/2/2002 11:00	280	7	Regular	5/2/2002 13:00	100	6	Regular	7/2/2002 15:00	100	4	Regular	9/2/2002 17:00	70	5
Regular	1/2/2002 10:00	30	10	Regular	3/2/2002 12:00	270	12	Regular	5/2/2002 14:00	210	10	Regular	7/2/2002 16:00	220	4	Regular	9/2/2002 18:00	100	2
Regular	1/2/2002 11:00	10	7	Regular	3/2/2002 13:00	270	8	Regular	5/2/2002 15:00	360	10	Regular	7/2/2002 17:00	160	5	Regular	9/2/2002 19:00	50	4
Regular	1/2/2002 12:00	270	4	Regular	3/2/2002 14:00	270	8	Regular	5/2/2002 16:00	210	10	Regular	7/2/2002 18:00	150	3	Regular	9/2/2002 20:00	40	5
Regular	1/2/2002 13:00	230	10	Regular	3/2/2002 15:00	270	10	Regular	5/2/2002 17:00	200	10	Regular	7/2/2002 19:00	0	0	Regular	9/2/2002 21:00	0	0
Regular	1/2/2002 14:00	210	10	Regular	3/2/2002 16:00	280	8	Regular	5/2/2002 18:00	220	10	Regular	7/2/2002 20:00	0	0	Regular	9/2/2002 22:00	0	0
Regular	1/2/2002 15:00	240	12	Regular	3/2/2002 17:00	280	8	Regular	5/2/2002 19:00	220	5	Regular	7/2/2002 21:00	0	0	Regular	9/2/2002 23:00	0	0
Regular	1/2/2002 16:00	230	10	Regular	3/2/2002 18:00	270	8	Regular	5/2/2002 20:00	210	8	Regular	7/2/2002 22:00	0	0	Regular	10/2/2002 00:00	0	0
Regular	1/2/2002 17:00	230	8	Regular	3/2/2002 19:00	300	8	Regular	5/2/2002 21:00	210	6	Regular	7/2/2002 23:00	0	0	Regular	10/2/2002 01:00	0	0
Regular	1/2/2002 18:00	270	10	Regular	3/2/2002 20:00	300	6	Regular	5/2/2002 22:00	0	0	Regular	8/2/2002 00:00	0	0	Regular	10/2/2002 02:00	0	0
Regular	1/2/2002 19:00	60	5	Regular	3/2/2002 21:00	0	0	Regular	5/2/2002 23:00	0	0	Regular	8/2/2002 01:00	0	0	Regular	10/2/2002 03:00	0	0
Regular	1/2/2002 20:00	70	5	Regular	3/2/2002 22:00	0	0	Regular	6/2/2002 00:00	0	0	Regular	8/2/2002 02:00	0	0	Regular	10/2/2002 04:00	80	3
Regular	1/2/2002 21:00	70	5	Regular	3/2/2002 23:00	0	0	Regular	6/2/2002 01:00	0	0	Regular	8/2/2002 03:00	0	0	Regular	10/2/2002 05:00	70	5
Regular	1/2/2002 22:00	80	6	Regular	4/2/2002 00:00	0	0	Regular	6/2/2002 02:00	0	0	Regular	8/2/2002 04:00	0	0	Regular	10/2/2002 06:00	40	3
Regular	1/2/2002 23:00	60	6	Regular	4/2/2002 01:00	0	0	Regular	6/2/2002 03:00	0	0	Regular	8/2/2002 05:00	0	0	Regular	10/2/2002 07:00	20	5
Regular	2/2/2002 00:00	90	5	Regular	4/2/2002 02:00	40	2	Regular	6/2/2002 04:00	0	0	Regular	8/2/2002 06:00	0	0	Regular	10/2/2002 08:00	50	10
Regular	2/2/2002 01:00	80	6	Regular	4/2/2002 03:00	80	4	Regular	6/2/2002 05:00	0	0	Regular	8/2/2002 07:00	0	0	Regular	10/2/2002 09:00	70	9
Regular	2/2/2002 02:00	30	5	Regular	4/2/2002 04:00	0	0	Regular	6/2/2002 06:00	0	0	Regular	8/2/2002 08:00	50	10	Regular	10/2/2002 10:00	40	11
Regular	2/2/2002 03:00	40	6	Regular	4/2/2002 05:00	0	0	Regular	6/2/2002 07:00	0	0	Regular	8/2/2002 09:00	50	10	Regular	10/2/2002 11:00	40	12
Regular	2/2/2002 04:00	60	5	Regular	4/2/2002 06:00	0	0	Regular	6/2/2002 08:00	40	4	Regular	8/2/2002 10:00	50	12	Regular	10/2/2002 12:00	30	14
Regular	2/2/2002 05:00	50	5	Regular	4/2/2002 07:00	0	0	Regular	6/2/2002 09:00	70	8	Regular	8/2/2002 11:00	60	10	Regular	10/2/2002 13:00	50	12
Regular	2/2/2002 06:00	90	6	Regular	4/2/2002 08:00	0	0	Regular	6/2/2002 10:00	80	4	Regular	8/2/2002 12:00	60	10	Regular	10/2/2002 14:00	60	13
Regular	2/2/2002 07:00	0	0	Regular	4/2/2002 09:00	280	6	Regular	6/2/2002 11:00	70	7	Regular	8/2/2002 13:00	270	6	Regular	10/2/2002 15:00	50	10
Regular	2/2/2002 08:00	0	0	Regular	4/2/2002 10:00	280	6	Regular	6/2/2002 12:00	80	4	Regular	8/2/2002 14:00	270	5	Regular	10/2/2002 16:00	60	6
Regular	2/2/2002 09:00	0	0	Regular	4/2/2002 11:00	250	8	Regular	6/2/2002 13:00	190	8	Regular	8/2/2002 15:00	230	4	Regular	10/2/2002 17:00	40	5
Regular	2/2/2002 10:00	0	0	Regular	4/2/2002 12:00	250	10	Regular	6/2/2002 14:00	210	10	Regular	8/2/2002 16:00	230	4	Regular	10/2/2002 18:00	30	6
Regular	2/2/2002 11:00	250	7	Regular	4/2/2002 13:00	240	13	Regular	6/2/2002 15:00	210	10	Regular	8/2/2002 17:00	210	5	Regular	10/2/2002 19:00	40	4
Regular	2/2/2002 12:00	240	10	Regular	4/2/2002 14:00	240	13	Regular	6/2/2002 16:00	210	8	Regular	8/2/2002 18:00	260	3	Regular	10/2/2002 20:00	10	5
Regular	2/2/2002 13:00	240	13	Regular	4/2/2002 15:00	240	13	Regular	6/2/2002 17:00	180	7	Regular	8/2/2002 19:00	10	5	Regular	10/2/2002 21:00	30	8
Regular	2/2/2002 14:00	270	10	Regular	4/2/2002 16:00	250	12	Regular	6/2/2002 18:00	190	6	Regular	8/2/2002 20:00	30	6	Regular	10/2/2002 22:00	50	6
Regular	2/2/2002 15:00	10	3	Regular	4/2/2002 17:00	250	12	Regular	6/2/2002 19:00	250	4	Regular	8/2/2002 21:00	40	4	Regular	10/2/2002 23:00	40	5
Regular	2/2/2002 16:00	0	0	Regular	4/2/2002 18:00	260	8	Regular	6/2/2002 20:00	240	4	Regular	8/2/2002 22:00	20	2	Regular	11/2/2002 00:00	20	3
Regular	2/2/2002 17:00	0	0	Regular	4/2/2002 19:00	260	6	Regular	6/2/2002 21:00	230	4	Regular	8/2/2002 23:00	30	4	Regular	11/2/2002 01:00	40	5
Regular	2/2/2002 18:00	200	15	Regular	4/2/2002 20:00	260	5	Regular	6/2/2002 22:00	190	3	Regular	9/2/2002 00:00	60	4	Regular	11/2/2002 02:00	60	2
Regular	2/2/2002 19:00	200	5	Regular	4/2/2002 21:00	260	4	Regular	6/2/2002 23:00	260	9	Regular	9/2/2002 01:00	0	0	Regular	11/2/2002 03:00	30	3
Regular	2/2/2002 20:00	0	0	Regular	4/2/2002 22:00	280	3	Regular	7/2/2002 00:00	10	4	Regular	9/2/2002 02:00	0	0	Regular	11/2/2002 04:00	50	4
Regular	2/2/2002 21:00	0	0	Regular	4/2/2002 23:00	0	0	Regular	7/2/2002 01:00	30	5	Regular	9/2/2002 03:00	20	4	Regular	11/2/2002 05:00	60	6
Regular	2/2/2002 22:00	0	0	Regular	5/2/2002 00:00	0	0	Regular	7/2/2002 02:00	20	6	Regular	9/2/2002 04:00	30	2	Regular	11/2/2002 06:00	0	0
Regular	2/2/2002 23:00	0	0	Regular	5/2/2002 01:00	260	4	Regular	7/2/2002 03:00	0	0	Regular	9/2/2002 05:00	40	4	Regular	11/2/2002 07:00	60	5
Regular	3/2/2002 00:00	0	0	Regular	5/2/2002 02:00	250	5	Regular	7/2/2002 04:00	0	0	Regular	9/2/2002 06:00	60	2	Regular	11/2/2002 08:00	20	7
Regular	3/2/2002 01:00	0	0	Regular	5/2/2002 03:00	240	6	Regular	7/2/2002 05:00	0	0	Regular	9/2/2002 07:00	50	4	Regular	11/2/2002 09:00	40	8
Regular	3/2/2002 02:00	0	0	Regular	5/2/2002 04:00	250	5	Regular	7/2/2002 06:00	0	0	Regular	9/2/2002 08:00	50	6	Regular	11/2/2002 10:00	10	8
Regular	3/2/2002 03:00	0	0	Regular	5/2/2002 05:00	0	0	Regular	7/2/2002 07:00	60	5	Regular	9/2/2002 09:00	50	4	Regular	11/2/2002 11:00	30	8
Regular	3/2/2002 04:00	0	0	Regular	5/2/2002 06:00	150	4	Regular	7/2/2002 08:00	70	6	Regular	9/2/2002 10:00	50	2	Regular	11/2/2002 12:00	30	8
Regular	3/2/2002 05:00	0	0	Regular	5/2/2002 07:00	150	4	Regular	7/2/2002 09:00	70	8	Regular	9/2/2002 11:00	60	4	Regular	11/2/2002 13:00	10	9
Regular	3/2/2002 06:00	0	0	Regular	5/2/2002 08:00	80	5	Regular	7/2/2002 10:00	40	8	Regular	9/2/2002 12:00	50	6	Regular	11/2/2002 14:00	20	8

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	11/2/2002 15:00	30	8	Regular	13/2/2002 17:00	90	5	Regular	15/2/2002 19:00	210	5	Regular	17/2/2002 21:00	0	0	Regular	19/2/2002 23:00	60	3
Regular	11/2/2002 16:00	200	8	Regular	13/2/2002 18:00	180	4	Regular	15/2/2002 20:00	0	0	Regular	17/2/2002 22:00	0	0	Regular	20/2/2002 00:00	80	5
Regular	11/2/2002 17:00	240	7	Regular	13/2/2002 19:00	240	4	Regular	15/2/2002 21:00	0	0	Regular	17/2/2002 23:00	0	0	Regular	20/2/2002 01:00	70	5
Regular	11/2/2002 18:00	250	7	Regular	13/2/2002 20:00	240	3	Regular	15/2/2002 22:00	0	0	Regular	18/2/2002 00:00	0	0	Regular	20/2/2002 02:00	60	8
Regular	11/2/2002 19:00	220	5	Regular	13/2/2002 21:00	270	5	Regular	15/2/2002 23:00	0	0	Regular	18/2/2002 01:00	0	0	Regular	20/2/2002 03:00	50	6
Regular	11/2/2002 20:00	280	4	Regular	13/2/2002 22:00	0	0	Regular	16/2/2002 00:00	0	0	Regular	18/2/2002 02:00	0	0	Regular	20/2/2002 04:00	40	7
Regular	11/2/2002 21:00	0	0	Regular	13/2/2002 23:00	0	0	Regular	16/2/2002 01:00	0	0	Regular	18/2/2002 03:00	0	0	Regular	20/2/2002 05:00	50	6
Regular	11/2/2002 22:00	0	0	Regular	14/2/2002 00:00	0	0	Regular	16/2/2002 02:00	0	0	Regular	18/2/2002 04:00	0	0	Regular	20/2/2002 06:00	0	0
Regular	11/2/2002 23:00	0	0	Regular	14/2/2002 01:00	0	0	Regular	16/2/2002 03:00	0	0	Regular	18/2/2002 05:00	0	0	Regular	20/2/2002 07:00	130	4
Regular	12/2/2002 00:00	0	0	Regular	14/2/2002 02:00	0	0	Regular	16/2/2002 04:00	0	0	Regular	18/2/2002 06:00	0	0	Regular	20/2/2002 08:00	90	4
Regular	12/2/2002 01:00	0	0	Regular	14/2/2002 03:00	0	0	Regular	16/2/2002 05:00	0	0	Regular	18/2/2002 07:00	0	0	Regular	20/2/2002 09:00	0	0
Regular	12/2/2002 02:00	100	2	Regular	14/2/2002 04:00	0	0	Regular	16/2/2002 06:00	0	0	Regular	18/2/2002 08:00	0	0	Regular	20/2/2002 10:00	130	3
Regular	12/2/2002 03:00	120	3	Regular	14/2/2002 05:00	0	0	Regular	16/2/2002 07:00	0	0	Regular	18/2/2002 09:00	250	6	Regular	20/2/2002 11:00	120	2
Regular	12/2/2002 04:00	190	4	Regular	14/2/2002 06:00	0	0	Regular	16/2/2002 08:00	0	0	Regular	18/2/2002 10:00	250	8	Regular	20/2/2002 12:00	0	0
Regular	12/2/2002 05:00	30	5	Regular	14/2/2002 07:00	0	0	Regular	16/2/2002 09:00	0	0	Regular	18/2/2002 11:00	250	6	Regular	20/2/2002 13:00	170	5
Regular	12/2/2002 06:00	40	6	Regular	14/2/2002 08:00	0	0	Regular	16/2/2002 10:00	0	0	Regular	18/2/2002 12:00	250	6	Regular	20/2/2002 14:00	200	6
Regular	12/2/2002 07:00	60	3	Regular	14/2/2002 09:00	40	10	Regular	16/2/2002 11:00	20	3	Regular	18/2/2002 13:00	250	6	Regular	20/2/2002 15:00	200	5
Regular	12/2/2002 08:00	50	8	Regular	14/2/2002 10:00	40	10	Regular	16/2/2002 12:00	200	4	Regular	18/2/2002 14:00	250	6	Regular	20/2/2002 16:00	190	6
Regular	12/2/2002 09:00	50	10	Regular	14/2/2002 11:00	30	8	Regular	16/2/2002 13:00	210	10	Regular	18/2/2002 15:00	260	10	Regular	20/2/2002 17:00	150	2
Regular	12/2/2002 10:00	70	12	Regular	14/2/2002 12:00	250	10	Regular	16/2/2002 14:00	200	12	Regular	18/2/2002 16:00	260	8	Regular	20/2/2002 18:00	0	0
Regular	12/2/2002 11:00	70	10	Regular	14/2/2002 13:00	230	10	Regular	16/2/2002 15:00	220	10	Regular	18/2/2002 17:00	260	8	Regular	20/2/2002 19:00	0	0
Regular	12/2/2002 12:00	70	10	Regular	14/2/2002 14:00	230	12	Regular	16/2/2002 16:00	210	7	Regular	18/2/2002 18:00	250	6	Regular	20/2/2002 20:00	0	0
Regular	12/2/2002 13:00	80	8	Regular	14/2/2002 15:00	240	10	Regular	16/2/2002 17:00	260	2	Regular	18/2/2002 19:00	200	3	Regular	20/2/2002 21:00	0	0
Regular	12/2/2002 14:00	50	8	Regular	14/2/2002 16:00	240	12	Regular	16/2/2002 18:00	260	2	Regular	18/2/2002 20:00	0	0	Regular	20/2/2002 22:00	0	0
Regular	12/2/2002 15:00	210	10	Regular	14/2/2002 17:00	250	10	Regular	16/2/2002 19:00	270	3	Regular	18/2/2002 21:00	0	0	Regular	20/2/2002 23:00	0	0
Regular	12/2/2002 16:00	210	10	Regular	14/2/2002 18:00	250	10	Regular	16/2/2002 20:00	280	2	Regular	18/2/2002 22:00	0	0	Regular	21/2/2002 00:00	0	0
Regular	12/2/2002 17:00	200	8	Regular	14/2/2002 19:00	270	17	Regular	16/2/2002 21:00	0	0	Regular	18/2/2002 23:00	0	0	Regular	21/2/2002 01:00	0	0
Regular	12/2/2002 18:00	290	5	Regular	14/2/2002 20:00	270	10	Regular	16/2/2002 22:00	0	0	Regular	19/2/2002 00:00	0	0	Regular	21/2/2002 02:00	0	0
Regular	12/2/2002 19:00	290	4	Regular	14/2/2002 21:00	290	10	Regular	16/2/2002 23:00	0	0	Regular	19/2/2002 01:00	0	0	Regular	21/2/2002 03:00	0	0
Regular	12/2/2002 20:00	290	4	Regular	14/2/2002 22:00	220	3	Regular	17/2/2002 00:00	0	0	Regular	19/2/2002 02:00	0	0	Regular	21/2/2002 04:00	0	0
Regular	12/2/2002 21:00	250	5	Regular	14/2/2002 23:00	0	0	Regular	17/2/2002 01:00	0	0	Regular	19/2/2002 03:00	0	0	Regular	21/2/2002 05:00	0	0
Regular	12/2/2002 22:00	250	4	Regular	15/2/2002 00:00	0	0	Regular	17/2/2002 02:00	250	2	Regular	19/2/2002 04:00	0	0	Regular	21/2/2002 06:00	0	0
Regular	12/2/2002 23:00	250	2	Regular	15/2/2002 01:00	0	0	Regular	17/2/2002 03:00	290	3	Regular	19/2/2002 05:00	0	0	Regular	21/2/2002 07:00	0	0
Regular	13/2/2002 00:00	200	2	Regular	15/2/2002 02:00	0	0	Regular	17/2/2002 04:00	240	4	Regular	19/2/2002 06:00	0	0	Regular	21/2/2002 08:00	0	0
Regular	13/2/2002 01:00	0	0	Regular	15/2/2002 03:00	180	5	Regular	17/2/2002 05:00	260	3	Regular	19/2/2002 07:00	0	0	Regular	21/2/2002 09:00	20	7
Regular	13/2/2002 02:00	0	0	Regular	15/2/2002 04:00	190	6	Regular	17/2/2002 06:00	0	0	Regular	19/2/2002 08:00	60	4	Regular	21/2/2002 10:00	20	8
Regular	13/2/2002 03:00	0	0	Regular	15/2/2002 05:00	120	5	Regular	17/2/2002 07:00	0	0	Regular	19/2/2002 09:00	90	4	Regular	21/2/2002 11:00	30	10
Regular	13/2/2002 04:00	0	0	Regular	15/2/2002 06:00	120	6	Regular	17/2/2002 08:00	0	0	Regular	19/2/2002 10:00	90	5	Regular	21/2/2002 12:00	30	10
Regular	13/2/2002 05:00	10	5	Regular	15/2/2002 07:00	120	10	Regular	17/2/2002 09:00	0	0	Regular	19/2/2002 11:00	110	5	Regular	21/2/2002 13:00	30	8
Regular	13/2/2002 06:00	70	5	Regular	15/2/2002 08:00	70	10	Regular	17/2/2002 10:00	280	3	Regular	19/2/2002 12:00	250	6	Regular	21/2/2002 14:00	40	8
Regular	13/2/2002 07:00	70	5	Regular	15/2/2002 09:00	60	8	Regular	17/2/2002 11:00	230	4	Regular	19/2/2002 13:00	250	10	Regular	21/2/2002 15:00	40	7
Regular	13/2/2002 08:00	50	8	Regular	15/2/2002 10:00	30	6	Regular	17/2/2002 12:00	210	7	Regular	19/2/2002 14:00	220	9	Regular	21/2/2002 16:00	60	4
Regular	13/2/2002 09:00	60	10	Regular	15/2/2002 11:00	40	6	Regular	17/2/2002 13:00	210	8	Regular	19/2/2002 15:00	220	6	Regular	21/2/2002 17:00	60	4
Regular	13/2/2002 10:00	70	10	Regular	15/2/2002 12:00	260	6	Regular	17/2/2002 14:00	190	12	Regular	19/2/2002 16:00	220	7	Regular	21/2/2002 18:00	50	4
Regular	13/2/2002 11:00	70	12	Regular	15/2/2002 13:00	230	6	Regular	17/2/2002 15:00	220	10	Regular	19/2/2002 17:00	200	7	Regular	21/2/2002 19:00	270	8
Regular	13/2/2002 12:00	80	12	Regular	15/2/2002 14:00	220	8	Regular	17/2/2002 16:00	220	9	Regular	19/2/2002 18:00	190	7	Regular	21/2/2002 20:00	280	7
Regular	13/2/2002 13:00	70	8	Regular	15/2/2002 15:00	210	8	Regular	17/2/2002 17:00	180	5	Regular	19/2/2002 19:00	180	5	Regular	21/2/2002 21:00	50	4
Regular	13/2/2002 14:00	90	10	Regular	15/2/2002 16:00	190	8	Regular	17/2/2002 18:00	180	5	Regular	19/2/2002 20:00	0	0	Regular	21/2/2002 22:00	60	5
Regular	13/2/2002 15:00	90	8	Regular	15/2/2002 17:00	200	8	Regular	17/2/2002 19:00	170	5	Regular	19/2/2002 21:00	0	0	Regular	21/2/2002 23:00	40	3
Regular	13/2/2002 16:00	80	6	Regular	15/2/2002 18:00	230	8	Regular	17/2/2002 20:00	170	4	Regular	19/2/2002 22:00	0	0	Regular	22/2/2002 00:00	0	0

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	22/2/2002 01:00	0	0	Regular	24/2/2002 03:00	0	0	Regular	26/2/2002 05:00	0	0	Regular	28/2/2002 07:00	0	0	Regular	2/3/2002 09:00	60	8
Regular	22/2/2002 02:00	0	0	Regular	24/2/2002 04:00	0	0	Regular	26/2/2002 06:00	0	0	Regular	28/2/2002 08:00	0	0	Regular	2/3/2002 10:00	70	7
Regular	22/2/2002 03:00	0	0	Regular	24/2/2002 05:00	0	0	Regular	26/2/2002 07:00	0	0	Regular	28/2/2002 09:00	90	5	Regular	2/3/2002 11:00	70	4
Regular	22/2/2002 04:00	0	0	Regular	24/2/2002 06:00	0	0	Regular	26/2/2002 08:00	0	0	Regular	28/2/2002 10:00	90	6	Regular	2/3/2002 12:00	70	5
Regular	22/2/2002 05:00	0	0	Regular	24/2/2002 07:00	0	0	Regular	26/2/2002 09:00	0	0	Regular	28/2/2002 11:00	90	10	Regular	2/3/2002 13:00	150	10
Regular	22/2/2002 06:00	0	0	Regular	24/2/2002 08:00	0	0	Regular	26/2/2002 10:00	0	0	Regular	28/2/2002 12:00	110	10	Regular	2/3/2002 14:00	150	10
Regular	22/2/2002 07:00	0	0	Regular	24/2/2002 09:00	0	0	Regular	26/2/2002 11:00	0	0	Regular	28/2/2002 13:00	80	9	Regular	2/3/2002 15:00	190	10
Regular	22/2/2002 08:00	0	0	Regular	24/2/2002 10:00	0	0	Regular	26/2/2002 12:00	70	4	Regular	28/2/2002 14:00	150	6	Regular	2/3/2002 16:00	200	10
Regular	22/2/2002 09:00	30	12	Regular	24/2/2002 11:00	0	0	Regular	26/2/2002 13:00	40	4	Regular	28/2/2002 15:00	220	10	Regular	2/3/2002 17:00	200	10
Regular	22/2/2002 10:00	30	10	Regular	24/2/2002 12:00	0	0	Regular	26/2/2002 14:00	90	3	Regular	28/2/2002 16:00	220	10	Regular	2/3/2002 18:00	210	8
Regular	22/2/2002 11:00	30	8	Regular	24/2/2002 13:00	0	0	Regular	26/2/2002 15:00	210	4	Regular	28/2/2002 17:00	200	10	Regular	2/3/2002 19:00	200	5
Regular	22/2/2002 12:00	30	2	Regular	24/2/2002 14:00	180	3	Regular	26/2/2002 16:00	170	10	Regular	28/2/2002 18:00	230	5	Regular	2/3/2002 20:00	0	0
Regular	22/2/2002 13:00	30	2	Regular	24/2/2002 15:00	180	5	Regular	26/2/2002 17:00	170	8	Regular	28/2/2002 19:00	240	6	Regular	2/3/2002 21:00	190	5
Regular	22/2/2002 14:00	40	2	Regular	24/2/2002 16:00	150	5	Regular	26/2/2002 18:00	180	7	Regular	28/2/2002 20:00	220	5	Regular	2/3/2002 22:00	200	5
Regular	22/2/2002 15:00	40	4	Regular	24/2/2002 17:00	200	4	Regular	26/2/2002 19:00	170	8	Regular	28/2/2002 21:00	210	6	Regular	2/3/2002 23:00	0	0
Regular	22/2/2002 16:00	50	4	Regular	24/2/2002 18:00	200	5	Regular	26/2/2002 20:00	180	10	Regular	28/2/2002 22:00	210	5	Regular	3/3/2002 00:00	0	0
Regular	22/2/2002 17:00	60	4	Regular	24/2/2002 19:00	0	0	Regular	26/2/2002 21:00	180	6	Regular	28/2/2002 23:00	210	5	Regular	3/3/2002 01:00	0	0
Regular	22/2/2002 18:00	30	4	Regular	24/2/2002 20:00	0	0	Regular	26/2/2002 22:00	180	10	Regular	1/3/2002 00:00	200	6	Regular	3/3/2002 02:00	0	0
Regular	22/2/2002 19:00	210	8	Regular	24/2/2002 21:00	0	0	Regular	26/2/2002 23:00	160	8	Regular	1/3/2002 01:00	200	6	Regular	3/3/2002 03:00	0	0
Regular	22/2/2002 20:00	0	0	Regular	24/2/2002 22:00	0	0	Regular	27/2/2002 00:00	160	8	Regular	1/3/2002 02:00	190	6	Regular	3/3/2002 04:00	20	2
Regular	22/2/2002 21:00	0	0	Regular	24/2/2002 23:00	0	0	Regular	27/2/2002 01:00	180	6	Regular	1/3/2002 03:00	190	5	Regular	3/3/2002 05:00	0	0
Regular	22/2/2002 22:00	0	0	Regular	25/2/2002 00:00	0	0	Regular	27/2/2002 02:00	180	10	Regular	1/3/2002 04:00	200	4	Regular	3/3/2002 06:00	0	0
Regular	22/2/2002 23:00	0	0	Regular	25/2/2002 01:00	0	0	Regular	27/2/2002 03:00	180	6	Regular	1/3/2002 05:00	180	3	Regular	3/3/2002 07:00	0	0
Regular	23/2/2002 00:00	0	0	Regular	25/2/2002 02:00	0	0	Regular	27/2/2002 04:00	160	6	Regular	1/3/2002 06:00	0	0	Regular	3/3/2002 08:00	10	3
Regular	23/2/2002 01:00	0	0	Regular	25/2/2002 03:00	0	0	Regular	27/2/2002 05:00	150	4	Regular	1/3/2002 07:00	0	0	Regular	3/3/2002 09:00	0	0
Regular	23/2/2002 02:00	0	0	Regular	25/2/2002 04:00	0	0	Regular	27/2/2002 06:00	100	4	Regular	1/3/2002 08:00	0	0	Regular	3/3/2002 10:00	0	0
Regular	23/2/2002 03:00	0	0	Regular	25/2/2002 05:00	0	0	Regular	27/2/2002 07:00	150	6	Regular	1/3/2002 09:00	60	5	Regular	3/3/2002 11:00	0	0
Regular	23/2/2002 04:00	0	0	Regular	25/2/2002 06:00	0	0	Regular	27/2/2002 08:00	180	6	Regular	1/3/2002 10:00	40	12	Regular	3/3/2002 12:00	0	0
Regular	23/2/2002 05:00	0	0	Regular	25/2/2002 07:00	150	8	Regular	27/2/2002 09:00	130	3	Regular	1/3/2002 11:00	40	10	Regular	3/3/2002 13:00	150	10
Regular	23/2/2002 06:00	0	0	Regular	25/2/2002 08:00	180	2	Regular	27/2/2002 10:00	100	3	Regular	1/3/2002 12:00	30	12	Regular	3/3/2002 14:00	180	9
Regular	23/2/2002 07:00	0	0	Regular	25/2/2002 09:00	290	4	Regular	27/2/2002 11:00	100	3	Regular	1/3/2002 13:00	50	10	Regular	3/3/2002 15:00	160	9
Regular	23/2/2002 08:00	0	0	Regular	25/2/2002 10:00	270	8	Regular	27/2/2002 12:00	100	2	Regular	1/3/2002 14:00	20	9	Regular	3/3/2002 16:00	170	10
Regular	23/2/2002 09:00	200	8	Regular	25/2/2002 11:00	280	8	Regular	27/2/2002 13:00	100	4	Regular	1/3/2002 15:00	30	6	Regular	3/3/2002 17:00	180	12
Regular	23/2/2002 10:00	0	0	Regular	25/2/2002 12:00	250	7	Regular	27/2/2002 14:00	110	5	Regular	1/3/2002 16:00	10	5	Regular	3/3/2002 18:00	210	8
Regular	23/2/2002 11:00	0	0	Regular	25/2/2002 13:00	190	7	Regular	27/2/2002 15:00	120	5	Regular	1/3/2002 17:00	260	3	Regular	3/3/2002 19:00	220	5
Regular	23/2/2002 12:00	0	0	Regular	25/2/2002 14:00	200	8	Regular	27/2/2002 16:00	130	7	Regular	1/3/2002 18:00	270	5	Regular	3/3/2002 20:00	210	5
Regular	23/2/2002 13:00	0	0	Regular	25/2/2002 15:00	220	10	Regular	27/2/2002 17:00	130	7	Regular	1/3/2002 19:00	270	3	Regular	3/3/2002 21:00	190	5
Regular	23/2/2002 14:00	0	0	Regular	25/2/2002 16:00	210	8	Regular	27/2/2002 18:00	100	7	Regular	1/3/2002 20:00	280	6	Regular	3/3/2002 22:00	0	0
Regular	23/2/2002 15:00	0	0	Regular	25/2/2002 17:00	200	8	Regular	27/2/2002 19:00	150	4	Regular	1/3/2002 21:00	270	6	Regular	3/3/2002 23:00	0	0
Regular	23/2/2002 16:00	0	0	Regular	25/2/2002 18:00	200	8	Regular	27/2/2002 20:00	240	5	Regular	1/3/2002 22:00	270	3	Regular	4/3/2002 00:00	0	0
Regular	23/2/2002 17:00	0	0	Regular	25/2/2002 19:00	180	7	Regular	27/2/2002 21:00	0	0	Regular	1/3/2002 23:00	0	0	Regular	4/3/2002 01:00	0	0
Regular	23/2/2002 18:00	250	3	Regular	25/2/2002 20:00	180	3	Regular	27/2/2002 22:00	0	0	Regular	2/3/2002 00:00	130	5	Regular	4/3/2002 02:00	0	0
Regular	23/2/2002 19:00	0	0	Regular	25/2/2002 21:00	0	0	Regular	27/2/2002 23:00	0	0	Regular	2/3/2002 01:00	150	5	Regular	4/3/2002 03:00	0	0
Regular	23/2/2002 20:00	0	0	Regular	25/2/2002 22:00	0	0	Regular	28/2/2002 00:00	0	0	Regular	2/3/2002 02:00	140	4	Regular	4/3/2002 04:00	0	0
Regular	23/2/2002 21:00	0	0	Regular	25/2/2002 23:00	0	0	Regular	28/2/2002 01:00	0	0	Regular	2/3/2002 03:00	150	6	Regular	4/3/2002 05:00	0	0
Regular	23/2/2002 22:00	0	0	Regular	26/2/2002 00:00	0	0	Regular	28/2/2002 02:00	0	0	Regular	2/3/2002 04:00	160	5	Regular	4/3/2002 06:00	0	0
Regular	23/2/2002 23:00	0	0	Regular	26/2/2002 01:00	0	0	Regular	28/2/2002 03:00	0	0	Regular	2/3/2002 05:00	160	5	Regular	4/3/2002 07:00	60	8
Regular	24/2/2002 00:00	0	0	Regular	26/2/2002 02:00	0	0	Regular	28/2/2002 04:00	0	0	Regular	2/3/2002 06:00	150	4	Regular	4/3/2002 08:00	0	0
Regular	24/2/2002 01:00	0	0	Regular	26/2/2002 03:00	0	0	Regular	28/2/2002 05:00	0	0	Regular	2/3/2002 07:00	70	5	Regular	4/3/2002 09:00	10	8
Regular	24/2/2002 02:00	0	0	Regular	26/2/2002 04:00	0	0	Regular	28/2/2002 06:00	0	0	Regular	2/3/2002 08:00	80	10	Regular	4/3/2002 10:00	50	10

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	4/3/2002 11:00	40	10	Regular	6/3/2002 13:00	220	9	Regular	8/3/2002 15:00	220	10	Regular	10/3/2002 17:00	0	0	Regular	12/3/2002 19:00	220	5
Regular	4/3/2002 12:00	10	9	Regular	6/3/2002 14:00	200	10	Regular	8/3/2002 16:00	230	10	Regular	10/3/2002 18:00	160	6	Regular	12/3/2002 20:00	200	5
Regular	4/3/2002 13:00	20	6	Regular	6/3/2002 15:00	220	10	Regular	8/3/2002 17:00	240	8	Regular	10/3/2002 19:00	170	6	Regular	12/3/2002 21:00	210	4
Regular	4/3/2002 14:00	200	10	Regular	6/3/2002 16:00	200	10	Regular	8/3/2002 18:00	180	8	Regular	10/3/2002 20:00	260	3	Regular	12/3/2002 22:00	220	5
Regular	4/3/2002 15:00	200	13	Regular	6/3/2002 17:00	210	7	Regular	8/3/2002 19:00	200	6	Regular	10/3/2002 21:00	0	0	Regular	12/3/2002 23:00	200	4
Regular	4/3/2002 16:00	170	9	Regular	6/3/2002 18:00	220	5	Regular	8/3/2002 20:00	210	7	Regular	10/3/2002 22:00	280	4	Regular	13/3/2002 00:00	0	0
Regular	4/3/2002 17:00	170	7	Regular	6/3/2002 19:00	220	5	Regular	8/3/2002 21:00	0	0	Regular	10/3/2002 23:00	0	0	Regular	13/3/2002 01:00	0	0
Regular	4/3/2002 18:00	150	4	Regular	6/3/2002 20:00	220	5	Regular	8/3/2002 22:00	0	0	Regular	11/3/2002 00:00	100	4	Regular	13/3/2002 02:00	0	0
Regular	4/3/2002 19:00	170	3	Regular	6/3/2002 21:00	250	3	Regular	8/3/2002 23:00	0	0	Regular	11/3/2002 01:00	70	3	Regular	13/3/2002 03:00	0	0
Regular	4/3/2002 20:00	180	2	Regular	6/3/2002 22:00	0	0	Regular	9/3/2002 00:00	0	0	Regular	11/3/2002 02:00	60	3	Regular	13/3/2002 04:00	0	0
Regular	4/3/2002 21:00	0	0	Regular	6/3/2002 23:00	0	0	Regular	9/3/2002 01:00	0	0	Regular	11/3/2002 03:00	40	2	Regular	13/3/2002 05:00	0	0
Regular	4/3/2002 22:00	0	0	Regular	7/3/2002 00:00	0	0	Regular	9/3/2002 02:00	0	0	Regular	11/3/2002 04:00	30	3	Regular	13/3/2002 06:00	0	0
Regular	4/3/2002 23:00	0	0	Regular	7/3/2002 01:00	0	0	Regular	9/3/2002 03:00	0	0	Regular	11/3/2002 05:00	20	4	Regular	13/3/2002 07:00	0	0
Regular	5/3/2002 00:00	0	0	Regular	7/3/2002 02:00	0	0	Regular	9/3/2002 04:00	0	0	Regular	11/3/2002 06:00	60	5	Regular	13/3/2002 08:00	220	5
Regular	5/3/2002 01:00	0	0	Regular	7/3/2002 03:00	0	0	Regular	9/3/2002 05:00	0	0	Regular	11/3/2002 07:00	30	8	Regular	13/3/2002 09:00	210	8
Regular	5/3/2002 02:00	0	0	Regular	7/3/2002 04:00	0	0	Regular	9/3/2002 06:00	0	0	Regular	11/3/2002 08:00	20	10	Regular	13/3/2002 10:00	210	7
Regular	5/3/2002 03:00	0	0	Regular	7/3/2002 05:00	0	0	Regular	9/3/2002 07:00	0	0	Regular	11/3/2002 09:00	30	11	Regular	13/3/2002 11:00	230	7
Regular	5/3/2002 04:00	0	0	Regular	7/3/2002 06:00	0	0	Regular	9/3/2002 08:00	330	6	Regular	11/3/2002 10:00	30	15	Regular	13/3/2002 12:00	190	8
Regular	5/3/2002 05:00	0	0	Regular	7/3/2002 07:00	70	5	Regular	9/3/2002 09:00	10	8	Regular	11/3/2002 11:00	20	15	Regular	13/3/2002 13:00	220	10
Regular	5/3/2002 06:00	0	0	Regular	7/3/2002 08:00	80	4	Regular	9/3/2002 10:00	40	9	Regular	11/3/2002 12:00	20	13	Regular	13/3/2002 14:00	220	10
Regular	5/3/2002 07:00	0	0	Regular	7/3/2002 09:00	20	8	Regular	9/3/2002 11:00	10	8	Regular	11/3/2002 13:00	40	12	Regular	13/3/2002 15:00	210	12
Regular	5/3/2002 08:00	0	0	Regular	7/3/2002 10:00	260	8	Regular	9/3/2002 12:00	240	9	Regular	11/3/2002 14:00	40	9	Regular	13/3/2002 16:00	200	10
Regular	5/3/2002 09:00	80	10	Regular	7/3/2002 11:00	190	6	Regular	9/3/2002 13:00	230	10	Regular	11/3/2002 15:00	60	7	Regular	13/3/2002 17:00	180	7
Regular	5/3/2002 10:00	80	10	Regular	7/3/2002 12:00	30	6	Regular	9/3/2002 14:00	230	7	Regular	11/3/2002 16:00	10	5	Regular	13/3/2002 18:00	190	8
Regular	5/3/2002 11:00	80	10	Regular	7/3/2002 13:00	70	4	Regular	9/3/2002 15:00	210	6	Regular	11/3/2002 17:00	170	6	Regular	13/3/2002 19:00	180	4
Regular	5/3/2002 12:00	80	10	Regular	7/3/2002 14:00	310	5	Regular	9/3/2002 16:00	230	8	Regular	11/3/2002 18:00	170	6	Regular	13/3/2002 20:00	170	2
Regular	5/3/2002 13:00	80	8	Regular	7/3/2002 15:00	260	5	Regular	9/3/2002 17:00	230	9	Regular	11/3/2002 19:00	0	0	Regular	13/3/2002 21:00	0	0
Regular	5/3/2002 14:00	80	7	Regular	7/3/2002 16:00	190	6	Regular	9/3/2002 18:00	210	8	Regular	11/3/2002 20:00	0	0	Regular	13/3/2002 22:00	0	0
Regular	5/3/2002 15:00	290	3	Regular	7/3/2002 17:00	170	6	Regular	9/3/2002 19:00	200	10	Regular	11/3/2002 21:00	0	0	Regular	13/3/2002 23:00	0	0
Regular	5/3/2002 16:00	220	9	Regular	7/3/2002 18:00	180	6	Regular	9/3/2002 20:00	200	10	Regular	11/3/2002 22:00	0	0	Regular	14/3/2002 00:00	0	0
Regular	5/3/2002 17:00	220	6	Regular	7/3/2002 19:00	270	6	Regular	9/3/2002 21:00	200	10	Regular	11/3/2002 23:00	0	0	Regular	14/3/2002 01:00	0	0
Regular	5/3/2002 18:00	220	5	Regular	7/3/2002 20:00	280	5	Regular	9/3/2002 22:00	190	6	Regular	12/3/2002 00:00	0	0	Regular	14/3/2002 02:00	0	0
Regular	5/3/2002 19:00	280	3	Regular	7/3/2002 21:00	260	3	Regular	9/3/2002 23:00	180	5	Regular	12/3/2002 01:00	0	0	Regular	14/3/2002 03:00	0	0
Regular	5/3/2002 20:00	240	8	Regular	7/3/2002 22:00	0	0	Regular	10/3/2002 00:00	200	3	Regular	12/3/2002 02:00	0	0	Regular	14/3/2002 04:00	0	0
Regular	5/3/2002 21:00	210	3	Regular	7/3/2002 23:00	0	0	Regular	10/3/2002 01:00	0	0	Regular	12/3/2002 03:00	0	0	Regular	14/3/2002 05:00	30	5
Regular	5/3/2002 22:00	210	2	Regular	8/3/2002 00:00	0	0	Regular	10/3/2002 02:00	0	0	Regular	12/3/2002 04:00	0	0	Regular	14/3/2002 06:00	20	5
Regular	5/3/2002 23:00	0	0	Regular	8/3/2002 01:00	0	0	Regular	10/3/2002 03:00	0	0	Regular	12/3/2002 05:00	0	0	Regular	14/3/2002 07:00	10	8
Regular	6/3/2002 00:00	0	0	Regular	8/3/2002 02:00	0	0	Regular	10/3/2002 04:00	0	0	Regular	12/3/2002 06:00	0	0	Regular	14/3/2002 08:00	330	6
Regular	6/3/2002 01:00	0	0	Regular	8/3/2002 03:00	0	0	Regular	10/3/2002 05:00	200	5	Regular	12/3/2002 07:00	10	10	Regular	14/3/2002 09:00	270	8
Regular	6/3/2002 02:00	30	2	Regular	8/3/2002 04:00	10	3	Regular	10/3/2002 06:00	200	5	Regular	12/3/2002 08:00	30	10	Regular	14/3/2002 10:00	250	6
Regular	6/3/2002 03:00	40	3	Regular	8/3/2002 05:00	20	3	Regular	10/3/2002 07:00	200	3	Regular	12/3/2002 09:00	40	15	Regular	14/3/2002 11:00	240	8
Regular	6/3/2002 04:00	20	4	Regular	8/3/2002 06:00	20	3	Regular	10/3/2002 08:00	160	3	Regular	12/3/2002 10:00	40	15	Regular	14/3/2002 12:00	210	7
Regular	6/3/2002 05:00	10	8	Regular	8/3/2002 07:00	60	5	Regular	10/3/2002 09:00	20	8	Regular	12/3/2002 11:00	40	15	Regular	14/3/2002 13:00	210	9
Regular	6/3/2002 06:00	20	7	Regular	8/3/2002 08:00	20	5	Regular	10/3/2002 10:00	60	10	Regular	12/3/2002 12:00	30	10	Regular	14/3/2002 14:00	200	5
Regular	6/3/2002 07:00	360	3	Regular	8/3/2002 09:00	20	10	Regular	10/3/2002 11:00	80	10	Regular	12/3/2002 13:00	30	10	Regular	14/3/2002 15:00	200	7
Regular	6/3/2002 08:00	20	9	Regular	8/3/2002 10:00	20	9	Regular	10/3/2002 12:00	100	8	Regular	12/3/2002 14:00	30	9	Regular	14/3/2002 16:00	190	6
Regular	6/3/2002 09:00	30	8	Regular	8/3/2002 11:00	30	7	Regular	10/3/2002 13:00	80	8	Regular	12/3/2002 15:00	350	3	Regular	14/3/2002 17:00	220	5
Regular	6/3/2002 10:00	50	12	Regular	8/3/2002 12:00	10	8	Regular	10/3/2002 14:00	360	10	Regular	12/3/2002 16:00	180	10	Regular	14/3/2002 18:00	10	5
Regular	6/3/2002 11:00	20	8	Regular	8/3/2002 13:00	210	10	Regular	10/3/2002 15:00	180	10	Regular	12/3/2002 17:00	180	6	Regular	14/3/2002 19:00	10	12
Regular	6/3/2002 12:00	250	9	Regular	8/3/2002 14:00	230	9	Regular	10/3/2002 16:00	180	10	Regular	12/3/2002 18:00	260	5	Regular	14/3/2002 20:00	30	10

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	14/3/2002 21:00	10	10	Regular	16/3/2002 23:00	0	0	Regular	19/3/2002 01:00	200	8	Regular	21/3/2002 03:00	190	8	Regular	23/3/2002 05:00	0	0
Regular	14/3/2002 22:00	80	9	Regular	17/3/2002 00:00	10	3	Regular	19/3/2002 02:00	220	8	Regular	21/3/2002 04:00	30	4	Regular	23/3/2002 06:00	0	0
Regular	14/3/2002 23:00	30	10	Regular	17/3/2002 01:00	20	3	Regular	19/3/2002 03:00	230	7	Regular	21/3/2002 05:00	0	0	Regular	23/3/2002 07:00	0	0
Regular	15/3/2002 00:00	20	12	Regular	17/3/2002 02:00	0	0	Regular	19/3/2002 04:00	230	8	Regular	21/3/2002 06:00	0	0	Regular	23/3/2002 08:00	0	0
Regular	15/3/2002 01:00	40	11	Regular	17/3/2002 03:00	0	0	Regular	19/3/2002 05:00	240	6	Regular	21/3/2002 07:00	60	2	Regular	23/3/2002 09:00	0	0
Regular	15/3/2002 02:00	20	9	Regular	17/3/2002 04:00	0	0	Regular	19/3/2002 06:00	240	5	Regular	21/3/2002 08:00	0	0	Regular	23/3/2002 10:00	10	10
Regular	15/3/2002 03:00	10	10	Regular	17/3/2002 05:00	10	2	Regular	19/3/2002 07:00	280	3	Regular	21/3/2002 09:00	0	0	Regular	23/3/2002 11:00	360	10
Regular	15/3/2002 04:00	30	7	Regular	17/3/2002 06:00	20	3	Regular	19/3/2002 08:00	90	4	Regular	21/3/2002 10:00	230	6	Regular	23/3/2002 12:00	20	12
Regular	15/3/2002 05:00	30	8	Regular	17/3/2002 07:00	20	5	Regular	19/3/2002 09:00	30	8	Regular	21/3/2002 11:00	270	10	Regular	23/3/2002 13:00	40	9
Regular	15/3/2002 06:00	50	7	Regular	17/3/2002 08:00	40	5	Regular	19/3/2002 10:00	20	7	Regular	21/3/2002 12:00	230	12	Regular	23/3/2002 14:00	10	10
Regular	15/3/2002 07:00	10	8	Regular	17/3/2002 09:00	210	10	Regular	19/3/2002 11:00	30	6	Regular	21/3/2002 13:00	270	10	Regular	23/3/2002 15:00	30	8
Regular	15/3/2002 08:00	70	7	Regular	17/3/2002 10:00	210	12	Regular	19/3/2002 12:00	20	10	Regular	21/3/2002 14:00	270	12	Regular	23/3/2002 16:00	30	10
Regular	15/3/2002 09:00	80	3	Regular	17/3/2002 11:00	210	10	Regular	19/3/2002 13:00	60	10	Regular	21/3/2002 15:00	210	10	Regular	23/3/2002 17:00	60	9
Regular	15/3/2002 10:00	250	5	Regular	17/3/2002 12:00	200	9	Regular	19/3/2002 14:00	30	11	Regular	21/3/2002 16:00	220	10	Regular	23/3/2002 18:00	10	4
Regular	15/3/2002 11:00	250	5	Regular	17/3/2002 13:00	200	8	Regular	19/3/2002 15:00	200	8	Regular	21/3/2002 17:00	200	12	Regular	23/3/2002 19:00	0	0
Regular	15/3/2002 12:00	230	8	Regular	17/3/2002 14:00	200	8	Regular	19/3/2002 16:00	210	6	Regular	21/3/2002 18:00	200	12	Regular	23/3/2002 20:00	0	0
Regular	15/3/2002 13:00	220	8	Regular	17/3/2002 15:00	200	3	Regular	19/3/2002 17:00	200	6	Regular	21/3/2002 19:00	180	10	Regular	23/3/2002 21:00	0	0
Regular	15/3/2002 14:00	230	10	Regular	17/3/2002 16:00	200	10	Regular	19/3/2002 18:00	260	7	Regular	21/3/2002 20:00	190	8	Regular	23/3/2002 22:00	0	0
Regular	15/3/2002 15:00	230	10	Regular	17/3/2002 17:00	200	8	Regular	19/3/2002 19:00	270	8	Regular	21/3/2002 21:00	190	9	Regular	23/3/2002 23:00	0	0
Regular	15/3/2002 16:00	230	10	Regular	17/3/2002 18:00	220	4	Regular	19/3/2002 20:00	240	7	Regular	21/3/2002 22:00	190	7	Regular	24/3/2002 00:00	0	0
Regular	15/3/2002 17:00	230	6	Regular	17/3/2002 19:00	270	5	Regular	19/3/2002 21:00	170	4	Regular	21/3/2002 23:00	150	5	Regular	24/3/2002 01:00	0	0
Regular	15/3/2002 18:00	300	8	Regular	17/3/2002 20:00	290	5	Regular	19/3/2002 22:00	180	3	Regular	22/3/2002 00:00	160	3	Regular	24/3/2002 02:00	0	0
Regular	15/3/2002 19:00	290	6	Regular	17/3/2002 21:00	280	5	Regular	19/3/2002 23:00	150	2	Regular	22/3/2002 01:00	0	0	Regular	24/3/2002 03:00	0	0
Regular	15/3/2002 20:00	280	5	Regular	17/3/2002 22:00	280	5	Regular	20/3/2002 00:00	0	0	Regular	22/3/2002 02:00	0	0	Regular	24/3/2002 04:00	0	0
Regular	15/3/2002 21:00	270	4	Regular	17/3/2002 23:00	0	0	Regular	20/3/2002 01:00	0	0	Regular	22/3/2002 03:00	80	6	Regular	24/3/2002 05:00	0	0
Regular	15/3/2002 22:00	270	3	Regular	18/3/2002 00:00	0	0	Regular	20/3/2002 02:00	0	0	Regular	22/3/2002 04:00	150	4	Regular	24/3/2002 06:00	0	0
Regular	15/3/2002 23:00	0	0	Regular	18/3/2002 01:00	0	0	Regular	20/3/2002 03:00	0	0	Regular	22/3/2002 05:00	150	6	Regular	24/3/2002 07:00	0	0
Regular	16/3/2002 00:00	0	0	Regular	18/3/2002 02:00	0	0	Regular	20/3/2002 04:00	0	0	Regular	22/3/2002 06:00	50	6	Regular	24/3/2002 08:00	0	0
Regular	16/3/2002 01:00	0	0	Regular	18/3/2002 03:00	0	0	Regular	20/3/2002 05:00	0	0	Regular	22/3/2002 07:00	160	4	Regular	24/3/2002 09:00	260	10
Regular	16/3/2002 02:00	0	0	Regular	18/3/2002 04:00	30	4	Regular	20/3/2002 06:00	0	0	Regular	22/3/2002 08:00	80	3	Regular	24/3/2002 10:00	30	12
Regular	16/3/2002 03:00	0	0	Regular	18/3/2002 05:00	60	5	Regular	20/3/2002 07:00	10	8	Regular	22/3/2002 09:00	0	0	Regular	24/3/2002 11:00	20	12
Regular	16/3/2002 04:00	0	0	Regular	18/3/2002 06:00	70	5	Regular	20/3/2002 08:00	360	15	Regular	22/3/2002 10:00	0	0	Regular	24/3/2002 12:00	20	10
Regular	16/3/2002 05:00	0	0	Regular	18/3/2002 07:00	60	5	Regular	20/3/2002 09:00	40	15	Regular	22/3/2002 11:00	280	2	Regular	24/3/2002 13:00	40	10
Regular	16/3/2002 06:00	0	0	Regular	18/3/2002 08:00	30	8	Regular	20/3/2002 10:00	40	15	Regular	22/3/2002 12:00	320	4	Regular	24/3/2002 14:00	40	9
Regular	16/3/2002 07:00	0	0	Regular	18/3/2002 09:00	20	10	Regular	20/3/2002 11:00	30	12	Regular	22/3/2002 13:00	300	4	Regular	24/3/2002 15:00	60	10
Regular	16/3/2002 08:00	60	7	Regular	18/3/2002 10:00	20	12	Regular	20/3/2002 12:00	30	12	Regular	22/3/2002 14:00	260	4	Regular	24/3/2002 16:00	50	6
Regular	16/3/2002 09:00	50	6	Regular	18/3/2002 11:00	30	10	Regular	20/3/2002 13:00	30	12	Regular	22/3/2002 15:00	0	0	Regular	24/3/2002 17:00	270	5
Regular	16/3/2002 10:00	30	7	Regular	18/3/2002 12:00	30	9	Regular	20/3/2002 14:00	340	10	Regular	22/3/2002 16:00	120	6	Regular	24/3/2002 18:00	270	8
Regular	16/3/2002 11:00	80	6	Regular	18/3/2002 13:00	10	8	Regular	20/3/2002 15:00	240	10	Regular	22/3/2002 17:00	0	0	Regular	24/3/2002 19:00	240	10
Regular	16/3/2002 12:00	40	6	Regular	18/3/2002 14:00	210	10	Regular	20/3/2002 16:00	250	9	Regular	22/3/2002 18:00	0	0	Regular	24/3/2002 20:00	270	7
Regular	16/3/2002 13:00	200	7	Regular	18/3/2002 15:00	220	11	Regular	20/3/2002 17:00	250	7	Regular	22/3/2002 19:00	0	0	Regular	24/3/2002 21:00	0	0
Regular	16/3/2002 14:00	190	7	Regular	18/3/2002 16:00	230	9	Regular	20/3/2002 18:00	240	5	Regular	22/3/2002 20:00	0	0	Regular	24/3/2002 22:00	0	0
Regular	16/3/2002 15:00	200	6	Regular	18/3/2002 17:00	210	10	Regular	20/3/2002 19:00	220	4	Regular	22/3/2002 21:00	0	0	Regular	24/3/2002 23:00	0	0
Regular	16/3/2002 16:00	170	9	Regular	18/3/2002 18:00	220	8	Regular	20/3/2002 20:00	170	3	Regular	22/3/2002 22:00	0	0	Regular	25/3/2002 00:00	0	0
Regular	16/3/2002 17:00	190	5	Regular	18/3/2002 19:00	210	8	Regular	20/3/2002 21:00	0	0	Regular	22/3/2002 23:00	0	0	Regular	25/3/2002 01:00	0	0
Regular	16/3/2002 18:00	200	10	Regular	18/3/2002 20:00	200	9	Regular	20/3/2002 22:00	10	3	Regular	23/3/2002 00:00	0	0	Regular	25/3/2002 02:00	0	0
Regular	16/3/2002 19:00	200	10	Regular	18/3/2002 21:00	200	8	Regular	20/3/2002 23:00	50	2	Regular	23/3/2002 01:00	0	0	Regular	25/3/2002 03:00	0	0
Regular	16/3/2002 20:00	200	10	Regular	18/3/2002 22:00	200	9	Regular	21/3/2002 00:00	40	2	Regular	23/3/2002 02:00	0	0	Regular	25/3/2002 04:00	0	0
Regular	16/3/2002 21:00	180	5	Regular	18/3/2002 23:00	210	9	Regular	21/3/2002 01:00	230	6	Regular	23/3/2002 03:00	0	0	Regular	25/3/2002 05:00	0	0
Regular	16/3/2002 22:00	100	5	Regular	19/3/2002 00:00	210	10	Regular	21/3/2002 02:00	270	10	Regular	23/3/2002 04:00	0	0	Regular	25/3/2002 06:00	0	0

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	25/3/2002 07:00	10	7	Regular	27/3/2002 09:00	80	4	Regular	29/3/2002 11:00	60	4	Regular	31/3/2002 13:00	30	3	Regular	2/4/2002 15:00	210	11
Regular	25/3/2002 08:00	30	8	Regular	27/3/2002 10:00	40	6	Regular	29/3/2002 12:00	40	4	Regular	31/3/2002 14:00	180	6	Regular	2/4/2002 16:00	220	10
Regular	25/3/2002 09:00	270	12	Regular	27/3/2002 11:00	30	4	Regular	29/3/2002 13:00	60	6	Regular	31/3/2002 15:00	180	5	Regular	2/4/2002 17:00	220	10
Regular	25/3/2002 10:00	60	12	Regular	27/3/2002 12:00	50	7	Regular	29/3/2002 14:00	60	4	Regular	31/3/2002 16:00	190	6	Regular	2/4/2002 18:00	200	8
Regular	25/3/2002 11:00	40	5	Regular	27/3/2002 13:00	80	4	Regular	29/3/2002 15:00	30	2	Regular	31/3/2002 17:00	190	6	Regular	2/4/2002 19:00	190	7
Regular	25/3/2002 12:00	40	8	Regular	27/3/2002 14:00	280	7	Regular	29/3/2002 16:00	10	2	Regular	31/3/2002 18:00	180	3	Regular	2/4/2002 20:00	170	5
Regular	25/3/2002 13:00	40	8	Regular	27/3/2002 15:00	220	10	Regular	29/3/2002 17:00	20	4	Regular	31/3/2002 19:00	270	4	Regular	2/4/2002 21:00	0	0
Regular	25/3/2002 14:00	50	6	Regular	27/3/2002 16:00	220	10	Regular	29/3/2002 18:00	160	4	Regular	31/3/2002 20:00	290	4	Regular	2/4/2002 22:00	0	0
Regular	25/3/2002 15:00	230	10	Regular	27/3/2002 17:00	200	8	Regular	29/3/2002 19:00	350	2	Regular	31/3/2002 21:00	280	4	Regular	2/4/2002 23:00	0	0
Regular	25/3/2002 16:00	240	9	Regular	27/3/2002 18:00	260	2	Regular	29/3/2002 20:00	10	2	Regular	31/3/2002 22:00	70	5	Regular	3/4/2002 00:00	0	0
Regular	25/3/2002 17:00	240	7	Regular	27/3/2002 19:00	200	8	Regular	29/3/2002 21:00	0	0	Regular	31/3/2002 23:00	0	0	Regular	3/4/2002 01:00	0	0
Regular	25/3/2002 18:00	230	6	Regular	27/3/2002 20:00	290	5	Regular	29/3/2002 22:00	0	0	Regular	1/4/2002 00:00	0	0	Regular	3/4/2002 02:00	0	0
Regular	25/3/2002 19:00	170	4	Regular	27/3/2002 21:00	30	2	Regular	29/3/2002 23:00	0	0	Regular	1/4/2002 01:00	0	0	Regular	3/4/2002 03:00	0	0
Regular	25/3/2002 20:00	240	6	Regular	27/3/2002 22:00	10	2	Regular	30/3/2002 00:00	0	0	Regular	1/4/2002 02:00	0	0	Regular	3/4/2002 04:00	0	0
Regular	25/3/2002 21:00	270	5	Regular	27/3/2002 23:00	0	0	Regular	30/3/2002 01:00	0	0	Regular	1/4/2002 03:00	0	0	Regular	3/4/2002 05:00	0	0
Regular	25/3/2002 22:00	280	4	Regular	28/3/2002 00:00	0	0	Regular	30/3/2002 02:00	0	0	Regular	1/4/2002 04:00	0	0	Regular	3/4/2002 06:00	0	0
Regular	25/3/2002 23:00	260	3	Regular	28/3/2002 01:00	20	3	Regular	30/3/2002 03:00	0	0	Regular	1/4/2002 05:00	0	0	Regular	3/4/2002 07:00	0	0
Regular	26/3/2002 00:00	250	2	Regular	28/3/2002 02:00	0	0	Regular	30/3/2002 04:00	0	0	Regular	1/4/2002 06:00	50	5	Regular	3/4/2002 08:00	0	0
Regular	26/3/2002 01:00	230	4	Regular	28/3/2002 03:00	0	0	Regular	30/3/2002 05:00	0	0	Regular	1/4/2002 07:00	70	8	Regular	3/4/2002 09:00	100	2
Regular	26/3/2002 02:00	210	3	Regular	28/3/2002 04:00	0	0	Regular	30/3/2002 06:00	0	0	Regular	1/4/2002 08:00	60	7	Regular	3/4/2002 10:00	0	0
Regular	26/3/2002 03:00	0	0	Regular	28/3/2002 05:00	0	0	Regular	30/3/2002 07:00	0	0	Regular	1/4/2002 09:00	30	10	Regular	3/4/2002 11:00	240	8
Regular	26/3/2002 04:00	0	0	Regular	28/3/2002 06:00	10	2	Regular	30/3/2002 08:00	0	0	Regular	1/4/2002 10:00	30	10	Regular	3/4/2002 12:00	240	8
Regular	26/3/2002 05:00	0	0	Regular	28/3/2002 07:00	30	5	Regular	30/3/2002 09:00	40	9	Regular	1/4/2002 11:00	30	10	Regular	3/4/2002 13:00	220	12
Regular	26/3/2002 06:00	20	3	Regular	28/3/2002 08:00	40	3	Regular	30/3/2002 10:00	40	12	Regular	1/4/2002 12:00	10	10	Regular	3/4/2002 14:00	200	12
Regular	26/3/2002 07:00	0	0	Regular	28/3/2002 09:00	240	8	Regular	30/3/2002 11:00	30	12	Regular	1/4/2002 13:00	20	5	Regular	3/4/2002 15:00	190	10
Regular	26/3/2002 08:00	0	0	Regular	28/3/2002 10:00	210	8	Regular	30/3/2002 12:00	40	12	Regular	1/4/2002 14:00	40	7	Regular	3/4/2002 16:00	200	8
Regular	26/3/2002 09:00	0	0	Regular	28/3/2002 11:00	180	10	Regular	30/3/2002 13:00	40	10	Regular	1/4/2002 15:00	50	5	Regular	3/4/2002 17:00	200	6
Regular	26/3/2002 10:00	230	3	Regular	28/3/2002 12:00	220	7	Regular	30/3/2002 14:00	30	10	Regular	1/4/2002 16:00	50	5	Regular	3/4/2002 18:00	180	6
Regular	26/3/2002 11:00	220	3	Regular	28/3/2002 13:00	230	9	Regular	30/3/2002 15:00	40	6	Regular	1/4/2002 17:00	30	3	Regular	3/4/2002 19:00	170	5
Regular	26/3/2002 12:00	230	4	Regular	28/3/2002 14:00	240	7	Regular	30/3/2002 16:00	50	3	Regular	1/4/2002 18:00	0	0	Regular	3/4/2002 20:00	170	2
Regular	26/3/2002 13:00	230	5	Regular	28/3/2002 15:00	210	10	Regular	30/3/2002 17:00	250	3	Regular	1/4/2002 19:00	0	0	Regular	3/4/2002 21:00	0	0
Regular	26/3/2002 14:00	190	10	Regular	28/3/2002 16:00	210	10	Regular	30/3/2002 18:00	270	6	Regular	1/4/2002 20:00	0	0	Regular	3/4/2002 22:00	180	4
Regular	26/3/2002 15:00	230	10	Regular	28/3/2002 17:00	200	8	Regular	30/3/2002 19:00	0	0	Regular	1/4/2002 21:00	0	0	Regular	3/4/2002 23:00	170	2
Regular	26/3/2002 16:00	200	8	Regular	28/3/2002 18:00	220	7	Regular	30/3/2002 20:00	0	0	Regular	1/4/2002 22:00	0	0	Regular	4/4/2002 00:00	0	0
Regular	26/3/2002 17:00	200	8	Regular	28/3/2002 19:00	200	6	Regular	30/3/2002 21:00	0	0	Regular	1/4/2002 23:00	0	0	Regular	4/4/2002 01:00	0	0
Regular	26/3/2002 18:00	200	8	Regular	28/3/2002 20:00	210	5	Regular	30/3/2002 22:00	0	0	Regular	2/4/2002 00:00	0	0	Regular	4/4/2002 02:00	0	0
Regular	26/3/2002 19:00	0	0	Regular	28/3/2002 21:00	0	0	Regular	30/3/2002 23:00	0	0	Regular	2/4/2002 01:00	0	0	Regular	4/4/2002 03:00	0	0
Regular	26/3/2002 20:00	0	0	Regular	28/3/2002 22:00	0	0	Regular	31/3/2002 00:00	0	0	Regular	2/4/2002 02:00	0	0	Regular	4/4/2002 04:00	0	0
Regular	26/3/2002 21:00	0	0	Regular	28/3/2002 23:00	0	0	Regular	31/3/2002 01:00	0	0	Regular	2/4/2002 03:00	0	0	Regular	4/4/2002 05:00	0	0
Regular	26/3/2002 22:00	0	0	Regular	29/3/2002 00:00	0	0	Regular	31/3/2002 02:00	0	0	Regular	2/4/2002 04:00	0	0	Regular	4/4/2002 06:00	0	0
Regular	26/3/2002 23:00	0	0	Regular	29/3/2002 01:00	220	3	Regular	31/3/2002 03:00	0	0	Regular	2/4/2002 05:00	0	0	Regular	4/4/2002 07:00	0	0
Regular	27/3/2002 00:00	0	0	Regular	29/3/2002 02:00	200	5	Regular	31/3/2002 04:00	0	0	Regular	2/4/2002 06:00	0	0	Regular	4/4/2002 08:00	0	0
Regular	27/3/2002 01:00	0	0	Regular	29/3/2002 03:00	180	7	Regular	31/3/2002 05:00	0	0	Regular	2/4/2002 07:00	70	6	Regular	4/4/2002 09:00	350	4
Regular	27/3/2002 02:00	0	0	Regular	29/3/2002 04:00	190	4	Regular	31/3/2002 06:00	0	0	Regular	2/4/2002 08:00	50	5	Regular	4/4/2002 10:00	280	5
Regular	27/3/2002 03:00	0	0	Regular	29/3/2002 05:00	180	4	Regular	31/3/2002 07:00	60	4	Regular	2/4/2002 09:00	20	10	Regular	4/4/2002 11:00	250	8
Regular	27/3/2002 04:00	40	6	Regular	29/3/2002 06:00	200	4	Regular	31/3/2002 08:00	80	8	Regular	2/4/2002 10:00	30	12	Regular	4/4/2002 12:00	240	7
Regular	27/3/2002 05:00	50	6	Regular	29/3/2002 07:00	0	0	Regular	31/3/2002 09:00	80	6	Regular	2/4/2002 11:00	30	10	Regular	4/4/2002 13:00	250	8
Regular	27/3/2002 06:00	80	5	Regular	29/3/2002 08:00	40	6	Regular	31/3/2002 10:00	80	8	Regular	2/4/2002 12:00	230	9	Regular	4/4/2002 14:00	240	10
Regular	27/3/2002 07:00	80	6	Regular	29/3/2002 09:00	20	6	Regular	31/3/2002 11:00	20	8	Regular	2/4/2002 13:00	220	10	Regular	4/4/2002 15:00	240	7
Regular	27/3/2002 08:00	80	6	Regular	29/3/2002 10:00	10	2	Regular	31/3/2002 12:00	20	9	Regular	2/4/2002 14:00	210	12	Regular	4/4/2002 16:00	50	4

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	4/4/2002 17:00	320	5
Regular	4/4/2002 18:00	0	0
Regular	4/4/2002 19:00	0	0
Regular	4/4/2002 20:00	0	0
Regular	4/4/2002 21:00	0	0
Regular	4/4/2002 22:00	0	0
Regular	4/4/2002 23:00	0	0
Regular	5/4/2002 00:00	0	0
Regular	5/4/2002 01:00	0	0
Regular	5/4/2002 02:00	0	0
Regular	5/4/2002 03:00	0	0
Regular	5/4/2002 04:00	0	0
Regular	5/4/2002 05:00	0	0
Regular	5/4/2002 06:00	0	0
Regular	5/4/2002 07:00	0	0
Regular	5/4/2002 08:00	0	0
Regular	5/4/2002 09:00	30	4
Regular	5/4/2002 10:00	30	4
Regular	5/4/2002 11:00	210	3
Regular	5/4/2002 12:00	210	8
Regular	5/4/2002 13:00	220	8
Regular	5/4/2002 14:00	200	12
Regular	5/4/2002 15:00	200	12
Regular	5/4/2002 16:00	200	10
Regular	5/4/2002 17:00	200	10
Regular	5/4/2002 18:00	210	6
Regular	5/4/2002 19:00	200	3
Regular	5/4/2002 20:00	0	0
Regular	5/4/2002 21:00	0	0
Regular	5/4/2002 22:00	170	5
Regular	5/4/2002 23:00	180	2
Regular	6/4/2002 00:00	0	0
Regular	6/4/2002 01:00	0	0
Regular	6/4/2002 02:00	0	0
Regular	6/4/2002 03:00	0	0
Regular	6/4/2002 04:00	0	0
Regular	6/4/2002 05:00	0	0
Regular	6/4/2002 06:00	0	0
Regular	6/4/2002 07:00	0	0
Regular	6/4/2002 08:00	70	3
Regular	6/4/2002 09:00	50	5
Regular	6/4/2002 10:00	0	0
Regular	6/4/2002 11:00	20	2
Regular	6/4/2002 12:00	200	6
Regular	6/4/2002 13:00	220	5
Regular	6/4/2002 14:00	190	10
Regular	6/4/2002 15:00	200	6
Regular	6/4/2002 16:00	200	10
Regular	6/4/2002 17:00	160	7
Regular	6/4/2002 18:00	160	5

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	6/4/2002 19:00	180	6
Regular	6/4/2002 20:00	190	6
Regular	6/4/2002 21:00	190	5
Regular	6/4/2002 22:00	180	5
Regular	6/4/2002 23:00	200	5
Regular	7/4/2002 00:00	200	5
Regular	7/4/2002 01:00	200	6
Regular	7/4/2002 02:00	180	2
Regular	7/4/2002 03:00	0	0
Regular	7/4/2002 04:00	0	0
Regular	7/4/2002 05:00	0	0
Regular	7/4/2002 06:00	20	5
Regular	7/4/2002 07:00	30	5
Regular	7/4/2002 08:00	40	7
Regular	7/4/2002 09:00	40	8
Regular	7/4/2002 10:00	40	8
Regular	7/4/2002 11:00	40	8
Regular	7/4/2002 12:00	40	8
Regular	7/4/2002 13:00	40	8
Regular	7/4/2002 14:00	180	10
Regular	7/4/2002 15:00	180	2
Regular	7/4/2002 16:00	0	0
Regular	7/4/2002 17:00	0	0
Regular	7/4/2002 18:00	0	0
Regular	7/4/2002 19:00	70	10
Regular	7/4/2002 20:00	80	2
Regular	7/4/2002 21:00	0	0
Regular	7/4/2002 22:00	0	0
Regular	7/4/2002 23:00	0	0
Regular	8/4/2002 00:00	0	0
Regular	8/4/2002 01:00	0	0
Regular	8/4/2002 02:00	180	2
Regular	8/4/2002 03:00	170	2
Regular	8/4/2002 04:00	190	3
Regular	8/4/2002 05:00	200	4
Regular	8/4/2002 06:00	200	4
Regular	8/4/2002 07:00	0	0
Regular	8/4/2002 08:00	40	4
Regular	8/4/2002 09:00	40	4
Regular	8/4/2002 10:00	50	3
Regular	8/4/2002 11:00	220	6
Regular	8/4/2002 12:00	200	8
Regular	8/4/2002 13:00	200	10
Regular	8/4/2002 14:00	200	12
Regular	8/4/2002 15:00	200	10
Regular	8/4/2002 16:00	220	10
Regular	8/4/2002 17:00	200	4
Regular	8/4/2002 18:00	180	3
Regular	8/4/2002 19:00	180	3
Regular	8/4/2002 20:00	170	2

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	8/4/2002 21:00	210	4
Regular	8/4/2002 22:00	180	3
Regular	8/4/2002 23:00	190	2
Regular	9/4/2002 00:00	0	0
Regular	9/4/2002 01:00	0	0
Regular	9/4/2002 02:00	0	0
Regular	9/4/2002 03:00	0	0
Regular	9/4/2002 04:00	0	0
Regular	9/4/2002 05:00	0	0
Regular	9/4/2002 06:00	0	0
Regular	9/4/2002 07:00	0	0
Regular	9/4/2002 08:00	10	4
Regular	9/4/2002 09:00	70	4
Regular	9/4/2002 10:00	80	4
Regular	9/4/2002 11:00	250	6
Regular	9/4/2002 12:00	230	9
Regular	9/4/2002 13:00	200	10
Regular	9/4/2002 14:00	200	10
Regular	9/4/2002 15:00	200	10
Regular	9/4/2002 16:00	200	10
Regular	9/4/2002 17:00	200	6
Regular	9/4/2002 18:00	200	5
Regular	9/4/2002 19:00	180	6
Regular	9/4/2002 20:00	180	7
Regular	9/4/2002 21:00	180	8
Regular	9/4/2002 22:00	190	6
Regular	9/4/2002 23:00	140	5
Regular	10/4/2002 00:00	120	5
Regular	10/4/2002 01:00	120	5
Regular	10/4/2002 02:00	120	5
Regular	10/4/2002 03:00	110	4
Regular	10/4/2002 04:00	100	5
Regular	10/4/2002 05:00	100	4
Regular	10/4/2002 06:00	110	5
Regular	10/4/2002 07:00	0	0
Regular	10/4/2002 08:00	0	0
Regular	10/4/2002 09:00	50	8
Regular	10/4/2002 10:00	80	9
Regular	10/4/2002 11:00	50	8
Regular	10/4/2002 12:00	40	9
Regular	10/4/2002 13:00	150	4
Regular	10/4/2002 14:00	180	10
Regular	10/4/2002 15:00	180	11
Regular	10/4/2002 16:00	180	12
Regular	10/4/2002 17:00	160	12
Regular	10/4/2002 18:00	170	8
Regular	10/4/2002 19:00	180	6
Regular	10/4/2002 20:00	180	3
Regular	10/4/2002 21:00	240	2
Regular	10/4/2002 22:00	0	0

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	10/4/2002 23:00	0	0
Regular	11/4/2002 00:00	0	0
Regular	11/4/2002 01:00	180	3
Regular	11/4/2002 02:00	200	4
Regular	11/4/2002 03:00	230	2
Regular	11/4/2002 04:00	0	0
Regular	11/4/2002 05:00	120	2
Regular	11/4/2002 06:00	0	0
Regular	11/4/2002 07:00	40	2
Regular	11/4/2002 08:00	30	6
Regular	11/4/2002 09:00	30	10
Regular	11/4/2002 10:00	30	10
Regular	11/4/2002 11:00	30	12
Regular	11/4/2002 12:00	30	12
Regular	11/4/2002 13:00	30	7
Regular	11/4/2002 14:00	30	6
Regular	11/4/2002 15:00	0	0
Regular	11/4/2002 16:00	270	6
Regular	11/4/2002 17:00	270	6
Regular	11/4/2002 18:00	270	6
Regular	11/4/2002 19:00	270	6
Regular	11/4/2002 20:00	270	5
Regular	11/4/2002 21:00	240	2
Regular	11/4/2002 22:00	0	0
Regular	11/4/2002 23:00	0	0
Regular	12/4/2002 00:00	0	0
Regular	12/4/2002 01:00	0	0
Regular	12/4/2002 02:00	0	0
Regular	12/4/2002 03:00	0	0
Regular	12/4/2002 04:00	0	0
Regular	12/4/2002 05:00	0	0
Regular	12/4/2002 06:00	0	0
Regular	12/4/2002 07:00	50	5
Regular	12/4/2002 08:00	40	7
Regular	12/4/2002 09:00	30	10
Regular	12/4/2002 10:00	20	12
Regular	12/4/2002 11:00	30	10
Regular	12/4/2002 12:00	30	8
Regular	12/4/2002 13:00	10	9
Regular	12/4/2002 14:00	210	8
Regular	12/4/2002 15:00	180	7
Regular	12/4/2002 16:00	170	7
Regular	12/4/2002 17:00	0	0
Regular	12/4/2002 18:00	0	0
Regular	12/4/2002 19:00	0	0
Regular	12/4/2002 20:00	0	0
Regular	12/4/2002 21:00	0	0
Regular	12/4/2002 22:00	0	0
Regular	12/4/2002 23:00	0	0
Regular	13/4/2002 00:00	0	0

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	13/4/2002 01:00	0	0
Regular	13/4/2002 02:00	0	0
Regular	13/4/2002 03:00	0	0
Regular	13/4/2002 04:00	180	2
Regular	13/4/2002 05:00	220	2
Regular	13/4/2002 06:00	200	3
Regular	13/4/2002 07:00	30	4
Regular	13/4/2002 08:00	40	6
Regular	13/4/2002 09:00	50	5
Regular	13/4/2002 10:00	50	5
Regular	13/4/2002 11:00	60	5
Regular	13/4/2002 12:00	70	5
Regular	13/4/2002 13:00	70	6
Regular	13/4/2002 14:00	60	5
Regular	13/4/2002 15:00	130	5
Regular	13/4/2002 16:00	130	5
Regular	13/4/2002 17:00	200	5
Regular	13/4/2002 18:00	200	5
Regular	13/4/2002 19:00	0	0
Regular	13/4/2002 20:00	0	0
Regular	13/4/2002 21:00	0	0
Regular	13/4/2002 22:00	0	0
Regular	13/4/2002 23:00	0	0
Regular	14/4/2002 00:00	0	0
Regular	14/4/2002 01:00	0	0
Regular	14/4/2002 02:00	0	0
Regular	14/4/2002 03:00	0	0
Regular	14/4/2002 04:00	0	0
Regular	14/4/2002 05:00	0	0
Regular	14/4/2002 06:00	0	0
Regular	14/4/2002 07:00	70	3
Regular	14/4/2002 08:00	70	3
Regular	14/4/2002 09:00	290	3
Regular	14/4/2002 10:00	180	5
Regular	14/4/2002 11:00	250	5
Regular	14/4/2002 12:00	240	5
Regular	14/4/2002 13:00	200	6
Regular	14/4/2002 14:00	180	10
Regular	14/4/2002 15:00	180	9
Regular	14/4/2002 16:00	180	10
Regular	14/4/2002 17:00	180	10
Regular	14/4/2002 18:00	200	5
Regular	14/4/2002 19:00	180	4
Regular	14/4/2002 20:00	0	0
Regular	14/4/2002 21:00	0	0
Regular	14/4/2002 22:00	0	0
Regular	14/4/2002 23:00	0	0
Regular	15/4/2002 00:00	0	0
Regular	15/4/2002 01:00	0	0
Regular	15/4/2002 02:00	0	0

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	15/4/2002 03:00	0	0	Regular	17/4/2002 05:00	50	5	Regular	19/4/2002 07:00	0	0	Regular	21/4/2002 09:00	240	5
Regular	15/4/2002 04:00	0	0	Regular	17/4/2002 06:00	50	6	Regular	19/4/2002 08:00	0	0	Regular	21/4/2002 10:00	220	9
Regular	15/4/2002 05:00	0	0	Regular	17/4/2002 07:00	50	10	Regular	19/4/2002 09:00	30	3	Regular	21/4/2002 11:00	220	10
Regular	15/4/2002 06:00	120	2	Regular	17/4/2002 08:00	30	14	Regular	19/4/2002 10:00	210	3	Regular	21/4/2002 12:00	240	12
Regular	15/4/2002 07:00	0	0	Regular	17/4/2002 09:00	20	17	Regular	19/4/2002 11:00	210	3	Regular	21/4/2002 13:00	240	14
Regular	15/4/2002 08:00	0	0	Regular	17/4/2002 10:00	40	20	Regular	19/4/2002 12:00	220	7	Regular	21/4/2002 14:00	230	13
Regular	15/4/2002 09:00	50	3	Regular	17/4/2002 11:00	30	15	Regular	19/4/2002 13:00	220	7	Regular	21/4/2002 15:00	220	10
Regular	15/4/2002 10:00	50	4	Regular	17/4/2002 12:00	20	13	Regular	19/4/2002 14:00	240	8	Regular	21/4/2002 16:00	250	10
Regular	15/4/2002 11:00	210	8	Regular	17/4/2002 13:00	30	12	Regular	19/4/2002 15:00	230	7	Regular	21/4/2002 17:00	240	8
Regular	15/4/2002 12:00	210	8	Regular	17/4/2002 14:00	50	10	Regular	19/4/2002 16:00	210	7	Regular	21/4/2002 18:00	230	7
Regular	15/4/2002 13:00	200	10	Regular	17/4/2002 15:00	70	8	Regular	19/4/2002 17:00	220	5	Regular	21/4/2002 19:00	240	7
Regular	15/4/2002 14:00	190	10	Regular	17/4/2002 16:00	0	0	Regular	19/4/2002 18:00	220	4	Regular	21/4/2002 20:00	240	4
Regular	15/4/2002 15:00	190	10	Regular	17/4/2002 17:00	270	4	Regular	19/4/2002 19:00	220	4	Regular	21/4/2002 21:00	210	4
Regular	15/4/2002 16:00	190	8	Regular	17/4/2002 18:00	270	3	Regular	19/4/2002 20:00	0	0	Regular	21/4/2002 22:00	0	0
Regular	15/4/2002 17:00	170	8	Regular	17/4/2002 19:00	270	3	Regular	19/4/2002 21:00	0	0	Regular	21/4/2002 23:00	0	0
Regular	15/4/2002 18:00	170	10	Regular	17/4/2002 20:00	0	0	Regular	19/4/2002 22:00	0	0	Regular	22/4/2002 00:00	0	0
Regular	15/4/2002 19:00	160	8	Regular	17/4/2002 21:00	0	0	Regular	19/4/2002 23:00	0	0	Regular	22/4/2002 01:00	0	0
Regular	15/4/2002 20:00	0	0	Regular	17/4/2002 22:00	0	0	Regular	20/4/2002 00:00	0	0	Regular	22/4/2002 02:00	0	0
Regular	15/4/2002 21:00	0	0	Regular	17/4/2002 23:00	0	0	Regular	20/4/2002 01:00	0	0	Regular	22/4/2002 03:00	0	0
Regular	15/4/2002 22:00	0	0	Regular	18/4/2002 00:00	0	0	Regular	20/4/2002 02:00	0	0	Regular	22/4/2002 04:00	0	0
Regular	15/4/2002 23:00	0	0	Regular	18/4/2002 01:00	0	0	Regular	20/4/2002 03:00	0	0	Regular	22/4/2002 05:00	0	0
Regular	16/4/2002 00:00	0	0	Regular	18/4/2002 02:00	0	0	Regular	20/4/2002 04:00	0	0	Regular	22/4/2002 06:00	0	0
Regular	16/4/2002 01:00	0	0	Regular	18/4/2002 03:00	0	0	Regular	20/4/2002 05:00	0	0	Regular	22/4/2002 07:00	0	0
Regular	16/4/2002 02:00	0	0	Regular	18/4/2002 04:00	0	0	Regular	20/4/2002 06:00	0	0	Regular	22/4/2002 08:00	0	0
Regular	16/4/2002 03:00	0	0	Regular	18/4/2002 05:00	0	0	Regular	20/4/2002 07:00	70	5	Regular	22/4/2002 09:00	220	2
Regular	16/4/2002 04:00	0	0	Regular	18/4/2002 06:00	0	0	Regular	20/4/2002 08:00	60	9	Regular	22/4/2002 10:00	250	3
Regular	16/4/2002 05:00	0	0	Regular	18/4/2002 07:00	30	4	Regular	20/4/2002 09:00	50	10	Regular	22/4/2002 11:00	230	5
Regular	16/4/2002 06:00	0	0	Regular	18/4/2002 08:00	40	10	Regular	20/4/2002 10:00	40	18	Regular	22/4/2002 12:00	230	5
Regular	16/4/2002 07:00	80	6	Regular	18/4/2002 09:00	40	8	Regular	20/4/2002 11:00	30	15	Regular	22/4/2002 13:00	230	10
Regular	16/4/2002 08:00	80	6	Regular	18/4/2002 10:00	60	10	Regular	20/4/2002 12:00	40	12	Regular	22/4/2002 14:00	210	9
Regular	16/4/2002 09:00	50	12	Regular	18/4/2002 11:00	50	8	Regular	20/4/2002 13:00	40	12	Regular	22/4/2002 15:00	180	12
Regular	16/4/2002 10:00	60	10	Regular	18/4/2002 12:00	40	6	Regular	20/4/2002 14:00	60	10	Regular	22/4/2002 16:00	210	11
Regular	16/4/2002 11:00	90	6	Regular	18/4/2002 13:00	250	8	Regular	20/4/2002 15:00	60	8	Regular	22/4/2002 17:00	200	10
Regular	16/4/2002 12:00	30	4	Regular	18/4/2002 14:00	230	8	Regular	20/4/2002 16:00	80	7	Regular	22/4/2002 18:00	210	7
Regular	16/4/2002 13:00	210	6	Regular	18/4/2002 15:00	220	12	Regular	20/4/2002 17:00	270	10	Regular	22/4/2002 19:00	210	4
Regular	16/4/2002 14:00	200	7	Regular	18/4/2002 16:00	210	8	Regular	20/4/2002 18:00	260	5	Regular	22/4/2002 20:00	200	7
Regular	16/4/2002 15:00	200	7	Regular	18/4/2002 17:00	220	6	Regular	20/4/2002 19:00	260	4	Regular	22/4/2002 21:00	250	5
Regular	16/4/2002 16:00	180	7	Regular	18/4/2002 18:00	210	4	Regular	20/4/2002 20:00	0	0	Regular	22/4/2002 22:00	160	4
Regular	16/4/2002 17:00	180	6	Regular	18/4/2002 19:00	180	3	Regular	20/4/2002 21:00	0	0	Regular	22/4/2002 23:00	180	4
Regular	16/4/2002 18:00	180	6	Regular	18/4/2002 20:00	190	2	Regular	20/4/2002 22:00	0	0	Regular	23/4/2002 00:00	0	0
Regular	16/4/2002 19:00	0	0	Regular	18/4/2002 21:00	0	0	Regular	20/4/2002 23:00	0	0	Regular	23/4/2002 01:00	0	0
Regular	16/4/2002 20:00	0	0	Regular	18/4/2002 22:00	0	0	Regular	21/4/2002 00:00	0	0	Regular	23/4/2002 02:00	0	0
Regular	16/4/2002 21:00	0	0	Regular	18/4/2002 23:00	0	0	Regular	21/4/2002 01:00	0	0	Regular	23/4/2002 03:00	0	0
Regular	16/4/2002 22:00	0	0	Regular	19/4/2002 00:00	0	0	Regular	21/4/2002 02:00	0	0	Regular	23/4/2002 04:00	0	0
Regular	16/4/2002 23:00	0	0	Regular	19/4/2002 01:00	0	0	Regular	21/4/2002 03:00	0	0	Regular	23/4/2002 05:00	0	0
Regular	17/4/2002 00:00	0	0	Regular	19/4/2002 02:00	0	0	Regular	21/4/2002 04:00	0	0	Regular	23/4/2002 06:00	0	0
Regular	17/4/2002 01:00	0	0	Regular	19/4/2002 03:00	0	0	Regular	21/4/2002 05:00	0	0	Regular	23/4/2002 07:00	0	0
Regular	17/4/2002 02:00	0	0	Regular	19/4/2002 04:00	0	0	Regular	21/4/2002 06:00	0	0	Regular	23/4/2002 08:00	0	0
Regular	17/4/2002 03:00	0	0	Regular	19/4/2002 05:00	0	0	Regular	21/4/2002 07:00	250	4	Regular	23/4/2002 09:00	40	6
Regular	17/4/2002 04:00	0	0	Regular	19/4/2002 06:00	0	0	Regular	21/4/2002 08:00	250	5	Regular	23/4/2002 10:00	20	6

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	23/4/2002 11:00	60	5
Regular	23/4/2002 12:00	120	6
Regular	23/4/2002 13:00	200	9
Regular	23/4/2002 14:00	200	10
Regular	23/4/2002 15:00	200	10
Regular	23/4/2002 16:00	200	8
Regular	23/4/2002 17:00	150	6
Regular	23/4/2002 18:00	160	6
Regular	23/4/2002 19:00	210	3
Regular	23/4/2002 20:00	0	0
Regular	23/4/2002 21:00	0	0
Regular	23/4/2002 22:00	280	2
Regular	23/4/2002 23:00	0	0
Regular	24/4/2002 00:00	0	0
Regular	24/4/2002 01:00	0	0
Regular	24/4/2002 02:00	0	0
Regular	24/4/2002 03:00	0	0
Regular	24/4/2002 04:00	0	0
Regular	24/4/2002 05:00	0	0
Regular	24/4/2002 06:00	0	0
Regular	24/4/2002 07:00	0	0
Regular	24/4/2002 08:00	40	8
Regular	24/4/2002 09:00	30	10
Regular	24/4/2002 10:00	30	10
Regular	24/4/2002 11:00	30	11
Regular	24/4/2002 12:00	30	10
Regular	24/4/2002 13:00	30	7
Regular	24/4/2002 14:00	30	8
Regular	24/4/2002 15:00	40	5
Regular	24/4/2002 16:00	70	5
Regular	24/4/2002 17:00	70	3
Regular	24/4/2002 18:00	0	0
Regular	24/4/2002 19:00	0	0
Regular	24/4/2002 20:00	0	0
Regular	24/4/2002 21:00	100	2
Regular	24/4/2002 22:00	0	0
Regular	24/4/2002 23:00	60	2
Regular	25/4/2002 00:00	0	0
Regular	25/4/2002 01:00	0	0
Regular	25/4/2002 02:00	0	0
Regular	25/4/2002 03:00	0	0
Regular	25/4/2002 04:00	0	0
Regular	25/4/2002 05:00	0	0
Regular	25/4/2002 06:00	0	0
Regular	25/4/2002 07:00	20	5
Regular	25/4/2002 08:00	30	6
Regular	25/4/2002 09:00	30	15
Regular	25/4/2002 10:00	30	15
Regular	25/4/2002 11:00	30	15
Regular	25/4/2002 12:00	40	12

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	25/4/2002 13:00	40	8	Regular	27/4/2002 15:00	250	13	Regular	29/4/2002 17:00	280	7	Regular	1/5/2002 19:00	200	5	Regular	3/5/2002 21:00	20	3
Regular	25/4/2002 14:00	200	3	Regular	27/4/2002 16:00	240	13	Regular	29/4/2002 18:00	280	5	Regular	1/5/2002 20:00	210	6	Regular	3/5/2002 22:00	90	2
Regular	25/4/2002 15:00	240	4	Regular	27/4/2002 17:00	220	10	Regular	29/4/2002 19:00	280	4	Regular	1/5/2002 21:00	260	3	Regular	3/5/2002 23:00	20	6
Regular	25/4/2002 16:00	220	5	Regular	27/4/2002 18:00	210	8	Regular	29/4/2002 20:00	0	0	Regular	1/5/2002 22:00	290	3	Regular	4/5/2002 00:00	40	3
Regular	25/4/2002 17:00	220	5	Regular	27/4/2002 19:00	200	6	Regular	29/4/2002 21:00	0	0	Regular	1/5/2002 23:00	0	0	Regular	4/5/2002 01:00	50	3
Regular	25/4/2002 18:00	230	3	Regular	27/4/2002 20:00	190	7	Regular	29/4/2002 22:00	0	0	Regular	2/5/2002 00:00	0	0	Regular	4/5/2002 02:00	50	3
Regular	25/4/2002 19:00	0	0	Regular	27/4/2002 21:00	200	6	Regular	29/4/2002 23:00	0	0	Regular	2/5/2002 01:00	0	0	Regular	4/5/2002 03:00	70	2
Regular	25/4/2002 20:00	0	0	Regular	27/4/2002 22:00	180	2	Regular	30/4/2002 00:00	0	0	Regular	2/5/2002 02:00	0	0	Regular	4/5/2002 04:00	80	2
Regular	25/4/2002 21:00	0	0	Regular	27/4/2002 23:00	180	3	Regular	30/4/2002 01:00	0	0	Regular	2/5/2002 03:00	0	0	Regular	4/5/2002 05:00	90	3
Regular	25/4/2002 22:00	0	0	Regular	28/4/2002 00:00	200	4	Regular	30/4/2002 02:00	0	0	Regular	2/5/2002 04:00	0	0	Regular	4/5/2002 06:00	100	3
Regular	25/4/2002 23:00	0	0	Regular	28/4/2002 01:00	220	6	Regular	30/4/2002 03:00	0	0	Regular	2/5/2002 05:00	0	0	Regular	4/5/2002 07:00	60	9
Regular	26/4/2002 00:00	0	0	Regular	28/4/2002 02:00	240	7	Regular	30/4/2002 04:00	0	0	Regular	2/5/2002 06:00	0	0	Regular	4/5/2002 08:00	60	10
Regular	26/4/2002 01:00	0	0	Regular	28/4/2002 03:00	220	4	Regular	30/4/2002 05:00	0	0	Regular	2/5/2002 07:00	0	0	Regular	4/5/2002 09:00	60	3
Regular	26/4/2002 02:00	0	0	Regular	28/4/2002 04:00	200	6	Regular	30/4/2002 06:00	0	0	Regular	2/5/2002 08:00	170	3	Regular	4/5/2002 10:00	60	4
Regular	26/4/2002 03:00	0	0	Regular	28/4/2002 05:00	230	6	Regular	30/4/2002 07:00	40	8	Regular	2/5/2002 09:00	0	0	Regular	4/5/2002 11:00	0	0
Regular	26/4/2002 04:00	0	0	Regular	28/4/2002 06:00	250	4	Regular	30/4/2002 08:00	30	10	Regular	2/5/2002 10:00	0	0	Regular	4/5/2002 12:00	200	5
Regular	26/4/2002 05:00	0	0	Regular	28/4/2002 07:00	270	2	Regular	30/4/2002 09:00	30	10	Regular	2/5/2002 11:00	0	0	Regular	4/5/2002 13:00	200	6
Regular	26/4/2002 06:00	80	5	Regular	28/4/2002 08:00	210	3	Regular	30/4/2002 10:00	30	10	Regular	2/5/2002 12:00	40	7	Regular	4/5/2002 14:00	220	7
Regular	26/4/2002 07:00	80	5	Regular	28/4/2002 09:00	0	0	Regular	30/4/2002 11:00	30	12	Regular	2/5/2002 13:00	280	3	Regular	4/5/2002 15:00	220	7
Regular	26/4/2002 08:00	70	6	Regular	28/4/2002 10:00	140	2	Regular	30/4/2002 12:00	40	12	Regular	2/5/2002 14:00	210	4	Regular	4/5/2002 16:00	220	6
Regular	26/4/2002 09:00	60	7	Regular	28/4/2002 11:00	240	3	Regular	30/4/2002 13:00	30	12	Regular	2/5/2002 15:00	190	4	Regular	4/5/2002 17:00	220	5
Regular	26/4/2002 10:00	50	8	Regular	28/4/2002 12:00	260	5	Regular	30/4/2002 14:00	30	10	Regular	2/5/2002 16:00	220	3	Regular	4/5/2002 18:00	200	3
Regular	26/4/2002 11:00	30	9	Regular	28/4/2002 13:00	290	2	Regular	30/4/2002 15:00	330	5	Regular	2/5/2002 17:00	180	2	Regular	4/5/2002 19:00	210	8
Regular	26/4/2002 12:00	20	6	Regular	28/4/2002 14:00	0	0	Regular	30/4/2002 16:00	330	4	Regular	2/5/2002 18:00	170	2	Regular	4/5/2002 20:00	220	4
Regular	26/4/2002 13:00	330	2	Regular	28/4/2002 15:00	200	6	Regular	30/4/2002 17:00	280	5	Regular	2/5/2002 19:00	0	0	Regular	4/5/2002 21:00	0	0
Regular	26/4/2002 14:00	220	6	Regular	28/4/2002 16:00	160	4	Regular	30/4/2002 18:00	230	3	Regular	2/5/2002 20:00	0	0	Regular	4/5/2002 22:00	0	0
Regular	26/4/2002 15:00	200	7	Regular	28/4/2002 17:00	160	2	Regular	30/4/2002 19:00	230	6	Regular	2/5/2002 21:00	0	0	Regular	4/5/2002 23:00	0	0
Regular	26/4/2002 16:00	240	6	Regular	28/4/2002 18:00	140	4	Regular	30/4/2002 20:00	230	6	Regular	2/5/2002 22:00	0	0	Regular	5/5/2002 00:00	0	0
Regular	26/4/2002 17:00	260	6	Regular	28/4/2002 19:00	120	10	Regular	30/4/2002 21:00	240	8	Regular	2/5/2002 23:00	0	0	Regular	5/5/2002 01:00	0	0
Regular	26/4/2002 18:00	250	7	Regular	28/4/2002 20:00	120	6	Regular	30/4/2002 22:00	240	4	Regular	3/5/2002 00:00	0	0	Regular	5/5/2002 02:00	0	0
Regular	26/4/2002 19:00	240	6	Regular	28/4/2002 21:00	180	5	Regular	30/4/2002 23:00	240	4	Regular	3/5/2002 01:00	0	0	Regular	5/5/2002 03:00	0	0
Regular	26/4/2002 20:00	0	0	Regular	28/4/2002 22:00	90	8	Regular	1/5/2002 00:00	250	8	Regular	3/5/2002 02:00	0	0	Regular	5/5/2002 04:00	0	0
Regular	26/4/2002 21:00	0	0	Regular	28/4/2002 23:00	30	6	Regular	1/5/2002 01:00	250	8	Regular	3/5/2002 03:00	0	0	Regular	5/5/2002 05:00	0	0
Regular	26/4/2002 22:00	0	0	Regular	29/4/2002 00:00	40	5	Regular	1/5/2002 02:00	240	8	Regular	3/5/2002 04:00	0	0	Regular	5/5/2002 06:00	0	0
Regular	26/4/2002 23:00	0	0	Regular	29/4/2002 01:00	50	3	Regular	1/5/2002 03:00	250	10	Regular	3/5/2002 05:00	180	3	Regular	5/5/2002 07:00	0	0
Regular	27/4/2002 00:00	0	0	Regular	29/4/2002 02:00	50	5	Regular	1/5/2002 04:00	250	8	Regular	3/5/2002 06:00	50	7	Regular	5/5/2002 08:00	60	3
Regular	27/4/2002 01:00	0	0	Regular	29/4/2002 03:00	30	3	Regular	1/5/2002 05:00	240	10	Regular	3/5/2002 07:00	40	10	Regular	5/5/2002 09:00	60	5
Regular	27/4/2002 02:00	0	0	Regular	29/4/2002 04:00	70	3	Regular	1/5/2002 06:00	270	4	Regular	3/5/2002 08:00	20	10	Regular	5/5/2002 10:00	50	4
Regular	27/4/2002 03:00	0	0	Regular	29/4/2002 05:00	60	3	Regular	1/5/2002 07:00	250	4	Regular	3/5/2002 09:00	10	11	Regular	5/5/2002 11:00	50	4
Regular	27/4/2002 04:00	20	2	Regular	29/4/2002 06:00	30	6	Regular	1/5/2002 08:00	250	8	Regular	3/5/2002 10:00	10	10	Regular	5/5/2002 12:00	30	3
Regular	27/4/2002 05:00	10	2	Regular	29/4/2002 07:00	70	7	Regular	1/5/2002 09:00	240	7	Regular	3/5/2002 11:00	20	11	Regular	5/5/2002 13:00	210	4
Regular	27/4/2002 06:00	30	3	Regular	29/4/2002 08:00	80	7	Regular	1/5/2002 10:00	240	9	Regular	3/5/2002 12:00	250	9	Regular	5/5/2002 14:00	180	6
Regular	27/4/2002 07:00	250	2	Regular	29/4/2002 09:00	70	7	Regular	1/5/2002 11:00	250	8	Regular	3/5/2002 13:00	250	9	Regular	5/5/2002 15:00	180	10
Regular	27/4/2002 08:00	230	5	Regular	29/4/2002 10:00	70	10	Regular	1/5/2002 12:00	230	4	Regular	3/5/2002 14:00	250	7	Regular	5/5/2002 16:00	180	10
Regular	27/4/2002 09:00	260	3	Regular	29/4/2002 11:00	70	10	Regular	1/5/2002 13:00	230	8	Regular	3/5/2002 15:00	250	9	Regular	5/5/2002 17:00	180	6
Regular	27/4/2002 10:00	240	7	Regular	29/4/2002 12:00	80	9	Regular	1/5/2002 14:00	230	8	Regular	3/5/2002 16:00	240	9	Regular	5/5/2002 18:00	180	5
Regular	27/4/2002 11:00	240	9	Regular	29/4/2002 13:00	70	7	Regular	1/5/2002 15:00	210	6	Regular	3/5/2002 17:00	230	6	Regular	5/5/2002 19:00	60	3
Regular	27/4/2002 12:00	230	10	Regular	29/4/2002 14:00	80	6	Regular	1/5/2002 16:00	220	6	Regular	3/5/2002 18:00	220	8	Regular	5/5/2002 20:00	140	3
Regular	27/4/2002 13:00	240	12	Regular	29/4/2002 15:00	270	8	Regular	1/5/2002 17:00	200	5	Regular	3/5/2002 19:00	220	8	Regular	5/5/2002 21:00	0	0
Regular	27/4/2002 14:00	230	10	Regular	29/4/2002 16:00	300	3	Regular	1/5/2002 18:00	210	9	Regular	3/5/2002 20:00	220	8	Regular	5/5/2002 22:00	0	0

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	5/5/2002 23:00	0	0	Regular	8/5/2002 01:00	0	0	Regular	10/5/2002 03:00	0	0	Regular	12/5/2002 05:00	0	0	Regular	14/5/2002 07:00	30	4
Regular	6/5/2002 00:00	0	0	Regular	8/5/2002 02:00	0	0	Regular	10/5/2002 04:00	0	0	Regular	12/5/2002 06:00	0	0	Regular	14/5/2002 08:00	60	2
Regular	6/5/2002 01:00	0	0	Regular	8/5/2002 03:00	0	0	Regular	10/5/2002 05:00	0	0	Regular	12/5/2002 07:00	0	0	Regular	14/5/2002 09:00	70	6
Regular	6/5/2002 02:00	0	0	Regular	8/5/2002 04:00	0	0	Regular	10/5/2002 06:00	0	0	Regular	12/5/2002 08:00	0	0	Regular	14/5/2002 10:00	40	9
Regular	6/5/2002 03:00	0	0	Regular	8/5/2002 05:00	0	0	Regular	10/5/2002 07:00	0	0	Regular	12/5/2002 09:00	70	2	Regular	14/5/2002 11:00	40	8
Regular	6/5/2002 04:00	0	0	Regular	8/5/2002 06:00	0	0	Regular	10/5/2002 08:00	0	0	Regular	12/5/2002 10:00	70	2	Regular	14/5/2002 12:00	40	10
Regular	6/5/2002 05:00	0	0	Regular	8/5/2002 07:00	40	4	Regular	10/5/2002 09:00	0	0	Regular	12/5/2002 11:00	0	0	Regular	14/5/2002 13:00	30	10
Regular	6/5/2002 06:00	0	0	Regular	8/5/2002 08:00	20	3	Regular	10/5/2002 10:00	0	0	Regular	12/5/2002 12:00	0	0	Regular	14/5/2002 14:00	40	10
Regular	6/5/2002 07:00	0	0	Regular	8/5/2002 09:00	340	5	Regular	10/5/2002 11:00	40	3	Regular	12/5/2002 13:00	0	0	Regular	14/5/2002 15:00	40	8
Regular	6/5/2002 08:00	0	0	Regular	8/5/2002 10:00	260	5	Regular	10/5/2002 12:00	350	3	Regular	12/5/2002 14:00	0	0	Regular	14/5/2002 16:00	40	6
Regular	6/5/2002 09:00	70	7	Regular	8/5/2002 11:00	280	4	Regular	10/5/2002 13:00	120	2	Regular	12/5/2002 15:00	200	8	Regular	14/5/2002 17:00	50	4
Regular	6/5/2002 10:00	90	5	Regular	8/5/2002 12:00	250	5	Regular	10/5/2002 14:00	240	4	Regular	12/5/2002 16:00	160	5	Regular	14/5/2002 18:00	70	4
Regular	6/5/2002 11:00	80	5	Regular	8/5/2002 13:00	250	6	Regular	10/5/2002 15:00	210	6	Regular	12/5/2002 17:00	0	0	Regular	14/5/2002 19:00	50	4
Regular	6/5/2002 12:00	60	6	Regular	8/5/2002 14:00	230	10	Regular	10/5/2002 16:00	210	6	Regular	12/5/2002 18:00	0	0	Regular	14/5/2002 20:00	0	0
Regular	6/5/2002 13:00	80	6	Regular	8/5/2002 15:00	250	8	Regular	10/5/2002 17:00	180	7	Regular	12/5/2002 19:00	0	0	Regular	14/5/2002 21:00	50	4
Regular	6/5/2002 14:00	200	7	Regular	8/5/2002 16:00	230	12	Regular	10/5/2002 18:00	190	6	Regular	12/5/2002 20:00	0	0	Regular	14/5/2002 22:00	50	5
Regular	6/5/2002 15:00	280	4	Regular	8/5/2002 17:00	220	8	Regular	10/5/2002 19:00	190	5	Regular	12/5/2002 21:00	0	0	Regular	14/5/2002 23:00	60	5
Regular	6/5/2002 16:00	160	5	Regular	8/5/2002 18:00	210	10	Regular	10/5/2002 20:00	190	5	Regular	12/5/2002 22:00	0	0	Regular	15/5/2002 00:00	60	5
Regular	6/5/2002 17:00	60	3	Regular	8/5/2002 19:00	190	7	Regular	10/5/2002 21:00	180	3	Regular	12/5/2002 23:00	0	0	Regular	15/5/2002 01:00	70	5
Regular	6/5/2002 18:00	20	2	Regular	8/5/2002 20:00	140	6	Regular	10/5/2002 22:00	0	0	Regular	13/5/2002 00:00	0	0	Regular	15/5/2002 02:00	60	4
Regular	6/5/2002 19:00	100	2	Regular	8/5/2002 21:00	200	5	Regular	10/5/2002 23:00	0	0	Regular	13/5/2002 01:00	0	0	Regular	15/5/2002 03:00	60	3
Regular	6/5/2002 20:00	0	0	Regular	8/5/2002 22:00	170	4	Regular	11/5/2002 00:00	0	0	Regular	13/5/2002 02:00	0	0	Regular	15/5/2002 04:00	50	4
Regular	6/5/2002 21:00	0	0	Regular	8/5/2002 23:00	50	3	Regular	11/5/2002 01:00	0	0	Regular	13/5/2002 03:00	0	0	Regular	15/5/2002 05:00	50	4
Regular	6/5/2002 22:00	0	0	Regular	9/5/2002 00:00	270	16	Regular	11/5/2002 02:00	0	0	Regular	13/5/2002 04:00	0	0	Regular	15/5/2002 06:00	60	5
Regular	6/5/2002 23:00	0	0	Regular	9/5/2002 01:00	240	2	Regular	11/5/2002 03:00	0	0	Regular	13/5/2002 05:00	0	0	Regular	15/5/2002 07:00	20	9
Regular	7/5/2002 00:00	0	0	Regular	9/5/2002 02:00	20	2	Regular	11/5/2002 04:00	0	0	Regular	13/5/2002 06:00	0	0	Regular	15/5/2002 08:00	30	9
Regular	7/5/2002 01:00	0	0	Regular	9/5/2002 03:00	30	4	Regular	11/5/2002 05:00	0	0	Regular	13/5/2002 07:00	30	4	Regular	15/5/2002 09:00	40	15
Regular	7/5/2002 02:00	0	0	Regular	9/5/2002 04:00	60	3	Regular	11/5/2002 06:00	0	0	Regular	13/5/2002 08:00	60	2	Regular	15/5/2002 10:00	40	15
Regular	7/5/2002 03:00	0	0	Regular	9/5/2002 05:00	70	4	Regular	11/5/2002 07:00	0	0	Regular	13/5/2002 09:00	40	6	Regular	15/5/2002 11:00	30	13
Regular	7/5/2002 04:00	0	0	Regular	9/5/2002 06:00	0	0	Regular	11/5/2002 08:00	0	0	Regular	13/5/2002 10:00	30	8	Regular	15/5/2002 12:00	30	10
Regular	7/5/2002 05:00	0	0	Regular	9/5/2002 07:00	0	0	Regular	11/5/2002 09:00	0	0	Regular	13/5/2002 11:00	30	8	Regular	15/5/2002 13:00	30	10
Regular	7/5/2002 06:00	0	0	Regular	9/5/2002 08:00	0	0	Regular	11/5/2002 10:00	50	4	Regular	13/5/2002 12:00	10	6	Regular	15/5/2002 14:00	30	10
Regular	7/5/2002 07:00	0	0	Regular	9/5/2002 09:00	60	3	Regular	11/5/2002 11:00	70	5	Regular	13/5/2002 13:00	30	10	Regular	15/5/2002 15:00	40	8
Regular	7/5/2002 08:00	0	0	Regular	9/5/2002 10:00	0	0	Regular	11/5/2002 12:00	80	3	Regular	13/5/2002 14:00	30	6	Regular	15/5/2002 16:00	40	6
Regular	7/5/2002 09:00	250	3	Regular	9/5/2002 11:00	250	3	Regular	11/5/2002 13:00	100	4	Regular	13/5/2002 15:00	30	8	Regular	15/5/2002 17:00	70	3
Regular	7/5/2002 10:00	250	3	Regular	9/5/2002 12:00	250	4	Regular	11/5/2002 14:00	170	5	Regular	13/5/2002 16:00	40	7	Regular	15/5/2002 18:00	0	0
Regular	7/5/2002 11:00	240	2	Regular	9/5/2002 13:00	240	5	Regular	11/5/2002 15:00	180	6	Regular	13/5/2002 17:00	50	4	Regular	15/5/2002 19:00	50	3
Regular	7/5/2002 12:00	270	4	Regular	9/5/2002 14:00	250	7	Regular	11/5/2002 16:00	200	7	Regular	13/5/2002 18:00	60	2	Regular	15/5/2002 20:00	0	0
Regular	7/5/2002 13:00	210	8	Regular	9/5/2002 15:00	240	8	Regular	11/5/2002 17:00	210	5	Regular	13/5/2002 19:00	150	2	Regular	15/5/2002 21:00	0	0
Regular	7/5/2002 14:00	180	9	Regular	9/5/2002 16:00	260	5	Regular	11/5/2002 18:00	190	6	Regular	13/5/2002 20:00	140	2	Regular	15/5/2002 22:00	0	0
Regular	7/5/2002 15:00	190	9	Regular	9/5/2002 17:00	260	5	Regular	11/5/2002 19:00	230	5	Regular	13/5/2002 21:00	270	3	Regular	15/5/2002 23:00	50	3
Regular	7/5/2002 16:00	210	6	Regular	9/5/2002 18:00	240	5	Regular	11/5/2002 20:00	200	3	Regular	13/5/2002 22:00	0	0	Regular	16/5/2002 00:00	60	3
Regular	7/5/2002 17:00	210	5	Regular	9/5/2002 19:00	270	3	Regular	11/5/2002 21:00	300	2	Regular	13/5/2002 23:00	0	0	Regular	16/5/2002 01:00	50	3
Regular	7/5/2002 18:00	190	7	Regular	9/5/2002 20:00	280	4	Regular	11/5/2002 22:00	60	2	Regular	14/5/2002 00:00	0	0	Regular	16/5/2002 02:00	50	4
Regular	7/5/2002 19:00	200	5	Regular	9/5/2002 21:00	0	0	Regular	11/5/2002 23:00	0	0	Regular	14/5/2002 01:00	0	0	Regular	16/5/2002 03:00	50	4
Regular	7/5/2002 20:00	180	4	Regular	9/5/2002 22:00	0	0	Regular	12/5/2002 00:00	0	0	Regular	14/5/2002 02:00	0	0	Regular	16/5/2002 04:00	50	6
Regular	7/5/2002 21:00	180	3	Regular	9/5/2002 23:00	200	3	Regular	12/5/2002 01:00	0	0	Regular	14/5/2002 03:00	0	0	Regular	16/5/2002 05:00	50	6
Regular	7/5/2002 22:00	0	0	Regular	10/5/2002 00:00	200	4	Regular	12/5/2002 02:00	0	0	Regular	14/5/2002 04:00	0	0	Regular	16/5/2002 06:00	60	8
Regular	7/5/2002 23:00	0	0	Regular	10/5/2002 01:00	220	3	Regular	12/5/2002 03:00	0	0	Regular	14/5/2002 05:00	0	0	Regular	16/5/2002 07:00	50	8
Regular	8/5/2002 00:00	0	0	Regular	10/5/2002 02:00	0	0	Regular	12/5/2002 04:00	0	0	Regular	14/5/2002 06:00	0	0	Regular	16/5/2002 08:00	30	8

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	16/5/2002 09:00	30	12	Regular	18/5/2002 11:00	70	7	Regular	20/5/2002 13:00	300	5	Regular	22/5/2002 15:00	250	8	Regular	24/5/2002 17:00	200	8
Regular	16/5/2002 10:00	30	10	Regular	18/5/2002 12:00	50	8	Regular	20/5/2002 14:00	240	7	Regular	22/5/2002 16:00	250	5	Regular	24/5/2002 18:00	280	6
Regular	16/5/2002 11:00	30	10	Regular	18/5/2002 13:00	50	8	Regular	20/5/2002 15:00	240	7	Regular	22/5/2002 17:00	260	4	Regular	24/5/2002 19:00	260	4
Regular	16/5/2002 12:00	10	8	Regular	18/5/2002 14:00	50	9	Regular	20/5/2002 16:00	230	4	Regular	22/5/2002 18:00	260	5	Regular	24/5/2002 20:00	300	4
Regular	16/5/2002 13:00	20	8	Regular	18/5/2002 15:00	60	6	Regular	20/5/2002 17:00	230	4	Regular	22/5/2002 19:00	230	6	Regular	24/5/2002 21:00	180	4
Regular	16/5/2002 14:00	40	6	Regular	18/5/2002 16:00	70	5	Regular	20/5/2002 18:00	270	3	Regular	22/5/2002 20:00	250	5	Regular	24/5/2002 22:00	0	0
Regular	16/5/2002 15:00	350	4	Regular	18/5/2002 17:00	70	4	Regular	20/5/2002 19:00	300	3	Regular	22/5/2002 21:00	270	5	Regular	24/5/2002 23:00	300	4
Regular	16/5/2002 16:00	350	2	Regular	18/5/2002 18:00	80	4	Regular	20/5/2002 20:00	0	0	Regular	22/5/2002 22:00	260	3	Regular	25/5/2002 00:00	0	0
Regular	16/5/2002 17:00	0	0	Regular	18/5/2002 19:00	80	4	Regular	20/5/2002 21:00	0	0	Regular	22/5/2002 23:00	0	0	Regular	25/5/2002 01:00	0	0
Regular	16/5/2002 18:00	70	2	Regular	18/5/2002 20:00	80	3	Regular	20/5/2002 22:00	0	0	Regular	23/5/2002 00:00	0	0	Regular	25/5/2002 02:00	0	0
Regular	16/5/2002 19:00	270	2	Regular	18/5/2002 21:00	70	3	Regular	20/5/2002 23:00	0	0	Regular	23/5/2002 01:00	0	0	Regular	25/5/2002 03:00	0	0
Regular	16/5/2002 20:00	240	10	Regular	18/5/2002 22:00	40	5	Regular	21/5/2002 00:00	80	3	Regular	23/5/2002 02:00	0	0	Regular	25/5/2002 04:00	0	0
Regular	16/5/2002 21:00	240	10	Regular	18/5/2002 23:00	50	3	Regular	21/5/2002 01:00	90	3	Regular	23/5/2002 03:00	0	0	Regular	25/5/2002 05:00	300	2
Regular	16/5/2002 22:00	200	5	Regular	19/5/2002 00:00	60	3	Regular	21/5/2002 02:00	80	3	Regular	23/5/2002 04:00	0	0	Regular	25/5/2002 06:00	0	0
Regular	16/5/2002 23:00	190	5	Regular	19/5/2002 01:00	60	5	Regular	21/5/2002 03:00	80	3	Regular	23/5/2002 05:00	0	0	Regular	25/5/2002 07:00	0	0
Regular	17/5/2002 00:00	190	5	Regular	19/5/2002 02:00	80	3	Regular	21/5/2002 04:00	80	5	Regular	23/5/2002 06:00	0	0	Regular	25/5/2002 08:00	0	0
Regular	17/5/2002 01:00	200	4	Regular	19/5/2002 03:00	80	3	Regular	21/5/2002 05:00	80	5	Regular	23/5/2002 07:00	0	0	Regular	25/5/2002 09:00	0	0
Regular	17/5/2002 02:00	200	4	Regular	19/5/2002 04:00	100	3	Regular	21/5/2002 06:00	30	9	Regular	23/5/2002 08:00	0	0	Regular	25/5/2002 10:00	130	5
Regular	17/5/2002 03:00	210	5	Regular	19/5/2002 05:00	100	4	Regular	21/5/2002 07:00	320	12	Regular	23/5/2002 09:00	0	0	Regular	25/5/2002 11:00	300	5
Regular	17/5/2002 04:00	0	0	Regular	19/5/2002 06:00	10	8	Regular	21/5/2002 08:00	250	5	Regular	23/5/2002 10:00	0	0	Regular	25/5/2002 12:00	270	5
Regular	17/5/2002 05:00	0	0	Regular	19/5/2002 07:00	20	7	Regular	21/5/2002 09:00	30	8	Regular	23/5/2002 11:00	0	0	Regular	25/5/2002 13:00	270	5
Regular	17/5/2002 06:00	20	5	Regular	19/5/2002 08:00	20	9	Regular	21/5/2002 10:00	30	12	Regular	23/5/2002 12:00	0	0	Regular	25/5/2002 14:00	200	6
Regular	17/5/2002 07:00	210	5	Regular	19/5/2002 09:00	40	12	Regular	21/5/2002 11:00	40	7	Regular	23/5/2002 13:00	260	6	Regular	25/5/2002 15:00	240	6
Regular	17/5/2002 08:00	210	5	Regular	19/5/2002 10:00	30	12	Regular	21/5/2002 12:00	50	6	Regular	23/5/2002 14:00	260	6	Regular	25/5/2002 16:00	220	3
Regular	17/5/2002 09:00	220	7	Regular	19/5/2002 11:00	240	12	Regular	21/5/2002 13:00	240	8	Regular	23/5/2002 15:00	260	4	Regular	25/5/2002 17:00	240	5
Regular	17/5/2002 10:00	230	10	Regular	19/5/2002 12:00	240	15	Regular	21/5/2002 14:00	230	4	Regular	23/5/2002 16:00	300	6	Regular	25/5/2002 18:00	260	5
Regular	17/5/2002 11:00	220	10	Regular	19/5/2002 13:00	250	12	Regular	21/5/2002 15:00	230	6	Regular	23/5/2002 17:00	240	6	Regular	25/5/2002 19:00	270	4
Regular	17/5/2002 12:00	210	9	Regular	19/5/2002 14:00	240	12	Regular	21/5/2002 16:00	230	6	Regular	23/5/2002 18:00	0	0	Regular	25/5/2002 20:00	240	2
Regular	17/5/2002 13:00	240	8	Regular	19/5/2002 15:00	260	8	Regular	21/5/2002 17:00	220	6	Regular	23/5/2002 19:00	70	3	Regular	25/5/2002 21:00	60	2
Regular	17/5/2002 14:00	230	10	Regular	19/5/2002 16:00	70	4	Regular	21/5/2002 18:00	220	10	Regular	23/5/2002 20:00	0	0	Regular	25/5/2002 22:00	70	4
Regular	17/5/2002 15:00	220	10	Regular	19/5/2002 17:00	50	6	Regular	21/5/2002 19:00	220	10	Regular	23/5/2002 21:00	70	2	Regular	25/5/2002 23:00	60	2
Regular	17/5/2002 16:00	230	8	Regular	19/5/2002 18:00	60	8	Regular	21/5/2002 20:00	250	10	Regular	23/5/2002 22:00	80	4	Regular	26/5/2002 00:00	0	0
Regular	17/5/2002 17:00	210	5	Regular	19/5/2002 19:00	60	8	Regular	21/5/2002 21:00	210	6	Regular	23/5/2002 23:00	60	2	Regular	26/5/2002 01:00	70	2
Regular	17/5/2002 18:00	210	6	Regular	19/5/2002 20:00	60	6	Regular	21/5/2002 22:00	270	6	Regular	24/5/2002 00:00	0	0	Regular	26/5/2002 02:00	0	0
Regular	17/5/2002 19:00	210	2	Regular	19/5/2002 21:00	60	6	Regular	21/5/2002 23:00	270	8	Regular	24/5/2002 01:00	0	0	Regular	26/5/2002 03:00	0	0
Regular	17/5/2002 20:00	200	4	Regular	19/5/2002 22:00	70	7	Regular	22/5/2002 00:00	270	8	Regular	24/5/2002 02:00	0	0	Regular	26/5/2002 04:00	80	2
Regular	17/5/2002 21:00	0	0	Regular	19/5/2002 23:00	60	4	Regular	22/5/2002 01:00	250	6	Regular	24/5/2002 03:00	0	0	Regular	26/5/2002 05:00	90	3
Regular	17/5/2002 22:00	230	2	Regular	20/5/2002 00:00	60	4	Regular	22/5/2002 02:00	250	4	Regular	24/5/2002 04:00	0	0	Regular	26/5/2002 06:00	70	2
Regular	17/5/2002 23:00	0	0	Regular	20/5/2002 01:00	70	2	Regular	22/5/2002 03:00	240	5	Regular	24/5/2002 05:00	0	0	Regular	26/5/2002 07:00	100	3
Regular	18/5/2002 00:00	0	0	Regular	20/5/2002 02:00	0	0	Regular	22/5/2002 04:00	240	5	Regular	24/5/2002 06:00	0	0	Regular	26/5/2002 08:00	50	2
Regular	18/5/2002 01:00	0	0	Regular	20/5/2002 03:00	0	0	Regular	22/5/2002 05:00	240	6	Regular	24/5/2002 07:00	0	0	Regular	26/5/2002 09:00	60	2
Regular	18/5/2002 02:00	0	0	Regular	20/5/2002 04:00	60	4	Regular	22/5/2002 06:00	240	8	Regular	24/5/2002 08:00	0	0	Regular	26/5/2002 10:00	50	2
Regular	18/5/2002 03:00	0	0	Regular	20/5/2002 05:00	60	6	Regular	22/5/2002 07:00	350	3	Regular	24/5/2002 09:00	0	0	Regular	26/5/2002 11:00	130	3
Regular	18/5/2002 04:00	180	2	Regular	20/5/2002 06:00	70	4	Regular	22/5/2002 08:00	230	12	Regular	24/5/2002 10:00	0	0	Regular	26/5/2002 12:00	0	0
Regular	18/5/2002 05:00	200	3	Regular	20/5/2002 07:00	80	2	Regular	22/5/2002 09:00	240	8	Regular	24/5/2002 11:00	250	6	Regular	26/5/2002 13:00	0	0
Regular	18/5/2002 06:00	200	4	Regular	20/5/2002 08:00	70	4	Regular	22/5/2002 10:00	270	5	Regular	24/5/2002 12:00	250	5	Regular	26/5/2002 14:00	0	0
Regular	18/5/2002 07:00	0	0	Regular	20/5/2002 09:00	60	5	Regular	22/5/2002 11:00	50	3	Regular	24/5/2002 13:00	250	5	Regular	26/5/2002 15:00	0	0
Regular	18/5/2002 08:00	70	5	Regular	20/5/2002 10:00	20	5	Regular	22/5/2002 12:00	230	10	Regular	24/5/2002 14:00	240	6	Regular	26/5/2002 16:00	180	7
Regular	18/5/2002 09:00	70	6	Regular	20/5/2002 11:00	350	3	Regular	22/5/2002 13:00	210	7	Regular	24/5/2002 15:00	250	9	Regular	26/5/2002 17:00	140	6
Regular	18/5/2002 10:00	50	6	Regular	20/5/2002 12:00	300	5	Regular	22/5/2002 14:00	240	4	Regular	24/5/2002 16:00	270	10	Regular	26/5/2002 18:00	170	4

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	26/5/2002 19:00	150	4	Regular	28/5/2002 21:00	0	0	Regular	30/5/2002 23:00	0	0	Regular	2/6/2002 01:00	0	0
Regular	26/5/2002 20:00	0	0	Regular	28/5/2002 22:00	0	0	Regular	31/5/2002 00:00	0	0	Regular	2/6/2002 02:00	0	0
Regular	26/5/2002 21:00	0	0	Regular	28/5/2002 23:00	0	0	Regular	31/5/2002 01:00	0	0	Regular	2/6/2002 03:00	0	0
Regular	26/5/2002 22:00	0	0	Regular	29/5/2002 00:00	0	0	Regular	31/5/2002 02:00	0	0	Regular	2/6/2002 04:00	0	0
Regular	26/5/2002 23:00	0	0	Regular	29/5/2002 01:00	0	0	Regular	31/5/2002 03:00	0	0	Regular	2/6/2002 05:00	0	0
Regular	27/5/2002 00:00	0	0	Regular	29/5/2002 02:00	0	0	Regular	31/5/2002 04:00	0	0	Regular	2/6/2002 06:00	240	2
Regular	27/5/2002 01:00	0	0	Regular	29/5/2002 03:00	0	0	Regular	31/5/2002 05:00	160	2	Regular	2/6/2002 07:00	0	0
Regular	27/5/2002 02:00	0	0	Regular	29/5/2002 04:00	0	0	Regular	31/5/2002 06:00	190	2	Regular	2/6/2002 08:00	70	2
Regular	27/5/2002 03:00	0	0	Regular	29/5/2002 05:00	0	0	Regular	31/5/2002 07:00	70	4	Regular	2/6/2002 09:00	70	4
Regular	27/5/2002 04:00	0	0	Regular	29/5/2002 06:00	0	0	Regular	31/5/2002 08:00	70	5	Regular	2/6/2002 10:00	30	3
Regular	27/5/2002 05:00	0	0	Regular	29/5/2002 07:00	0	0	Regular	31/5/2002 09:00	50	5	Regular	2/6/2002 11:00	60	2
Regular	27/5/2002 06:00	40	5	Regular	29/5/2002 08:00	0	0	Regular	31/5/2002 10:00	30	8	Regular	2/6/2002 12:00	0	0
Regular	27/5/2002 07:00	80	6	Regular	29/5/2002 09:00	70	7	Regular	31/5/2002 11:00	30	7	Regular	2/6/2002 13:00	70	6
Regular	27/5/2002 08:00	80	6	Regular	29/5/2002 10:00	60	7	Regular	31/5/2002 12:00	30	6	Regular	2/6/2002 14:00	70	5
Regular	27/5/2002 09:00	70	7	Regular	29/5/2002 11:00	70	5	Regular	31/5/2002 13:00	240	5	Regular	2/6/2002 15:00	60	5
Regular	27/5/2002 10:00	70	7	Regular	29/5/2002 12:00	70	6	Regular	31/5/2002 14:00	240	6	Regular	2/6/2002 16:00	80	7
Regular	27/5/2002 11:00	50	8	Regular	29/5/2002 13:00	70	5	Regular	31/5/2002 15:00	240	8	Regular	2/6/2002 17:00	90	7
Regular	27/5/2002 12:00	50	7	Regular	29/5/2002 14:00	70	5	Regular	31/5/2002 16:00	230	9	Regular	2/6/2002 18:00	90	6
Regular	27/5/2002 13:00	70	8	Regular	29/5/2002 15:00	70	5	Regular	31/5/2002 17:00	220	7	Regular	2/6/2002 19:00	10	2
Regular	27/5/2002 14:00	80	8	Regular	29/5/2002 16:00	80	4	Regular	31/5/2002 18:00	210	4	Regular	2/6/2002 20:00	30	3
Regular	27/5/2002 15:00	90	5	Regular	29/5/2002 17:00	180	4	Regular	31/5/2002 19:00	0	0	Regular	2/6/2002 21:00	50	3
Regular	27/5/2002 16:00	150	7	Regular	29/5/2002 18:00	150	3	Regular	31/5/2002 20:00	0	0	Regular	2/6/2002 22:00	40	3
Regular	27/5/2002 17:00	150	6	Regular	29/5/2002 19:00	0	0	Regular	31/5/2002 21:00	0	0	Regular	2/6/2002 23:00	50	3
Regular	27/5/2002 18:00	150	6	Regular	29/5/2002 20:00	0	0	Regular	31/5/2002 22:00	0	0	Regular	3/6/2002 00:00	60	4
Regular	27/5/2002 19:00	140	6	Regular	29/5/2002 21:00	0	0	Regular	31/5/2002 23:00	0	0	Regular	3/6/2002 01:00	60	3
Regular	27/5/2002 20:00	100	2	Regular	29/5/2002 22:00	0	0	Regular	1/6/2002 00:00	0	0	Regular	3/6/2002 02:00	50	3
Regular	27/5/2002 21:00	40	2	Regular	29/5/2002 23:00	0	0	Regular	1/6/2002 01:00	0	0	Regular	3/6/2002 03:00	40	5
Regular	27/5/2002 22:00	0	0	Regular	30/5/2002 00:00	0	0	Regular	1/6/2002 02:00	0	0	Regular	3/6/2002 04:00	60	4
Regular	27/5/2002 23:00	0	0	Regular	30/5/2002 01:00	0	0	Regular	1/6/2002 03:00	0	0	Regular	3/6/2002 05:00	30	5
Regular	28/5/2002 00:00	40	2	Regular	30/5/2002 02:00	0	0	Regular	1/6/2002 04:00	0	0	Regular	3/6/2002 06:00	50	6
Regular	28/5/2002 01:00	0	0	Regular	30/5/2002 03:00	0	0	Regular	1/6/2002 05:00	290	5	Regular	3/6/2002 07:00	70	5
Regular	28/5/2002 02:00	0	0	Regular	30/5/2002 04:00	0	0	Regular	1/6/2002 06:00	290	5	Regular	3/6/2002 08:00	50	7
Regular	28/5/2002 03:00	0	0	Regular	30/5/2002 05:00	0	0	Regular	1/6/2002 07:00	0	0	Regular	3/6/2002 09:00	30	12
Regular	28/5/2002 04:00	20	2	Regular	30/5/2002 06:00	0	0	Regular	1/6/2002 08:00	0	0	Regular	3/6/2002 10:00	30	12
Regular	28/5/2002 05:00	30	2	Regular	30/5/2002 07:00	0	0	Regular	1/6/2002 09:00	0	0	Regular	3/6/2002 11:00	30	10
Regular	28/5/2002 06:00	0	0	Regular	30/5/2002 08:00	0	0	Regular	1/6/2002 10:00	0	0	Regular	3/6/2002 12:00	30	10
Regular	28/5/2002 07:00	70	4	Regular	30/5/2002 09:00	30	8	Regular	1/6/2002 11:00	0	0	Regular	3/6/2002 13:00	40	10
Regular	28/5/2002 08:00	70	4	Regular	30/5/2002 10:00	40	12	Regular	1/6/2002 12:00	230	4	Regular	3/6/2002 14:00	60	9
Regular	28/5/2002 09:00	60	5	Regular	30/5/2002 11:00	30	10	Regular	1/6/2002 13:00	260	3	Regular	3/6/2002 15:00	60	9
Regular	28/5/2002 10:00	60	5	Regular	30/5/2002 12:00	40	8	Regular	1/6/2002 14:00	210	7	Regular	3/6/2002 16:00	70	5
Regular	28/5/2002 11:00	60	5	Regular	30/5/2002 13:00	360	6	Regular	1/6/2002 15:00	220	5	Regular	3/6/2002 17:00	0	0
Regular	28/5/2002 12:00	60	5	Regular	30/5/2002 14:00	60	3	Regular	1/6/2002 16:00	230	5	Regular	3/6/2002 18:00	320	4
Regular	28/5/2002 13:00	80	5	Regular	30/5/2002 15:00	240	5	Regular	1/6/2002 17:00	240	4	Regular	3/6/2002 19:00	0	0
Regular	28/5/2002 14:00	200	6	Regular	30/5/2002 16:00	210	3	Regular	1/6/2002 18:00	220	3	Regular	3/6/2002 20:00	0	0
Regular	28/5/2002 15:00	160	4	Regular	30/5/2002 17:00	240	4	Regular	1/6/2002 19:00	240	3	Regular	3/6/2002 21:00	0	0
Regular	28/5/2002 16:00	160	4	Regular	30/5/2002 18:00	230	3	Regular	1/6/2002 20:00	220	3	Regular	3/6/2002 22:00	0	0
Regular	28/5/2002 17:00	160	6	Regular	30/5/2002 19:00	250	2	Regular	1/6/2002 21:00	270	2	Regular	3/6/2002 23:00	0	0
Regular	28/5/2002 18:00	150	5	Regular	30/5/2002 20:00	210	2	Regular	1/6/2002 22:00	230	2	Regular	4/6/2002 00:00	0	0
Regular	28/5/2002 19:00	0	0	Regular	30/5/2002 21:00	0	0	Regular	1/6/2002 23:00	0	0	Regular	4/6/2002 01:00	0	0
Regular	28/5/2002 20:00	0	0	Regular	30/5/2002 22:00	0	0	Regular	2/6/2002 00:00	0	0	Regular	4/6/2002 02:00	0	0

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	4/6/2002 03:00	0	0	Regular	5/6/2002 03:00	0	0	Regular	6/6/2002 03:00	0	0
Regular	4/6/2002 04:00	0	0	Regular	5/6/2002 04:00	0	0	Regular	6/6/2002 04:00	50	6
Regular	4/6/2002 05:00	0	0	Regular	5/6/2002 05:00	0	0				
Regular	4/6/2002 06:00	0	0	Regular	5/6/2002 06:00	80	5				
Regular	4/6/2002 07:00	40	5	Regular	5/6/2002 07:00	80	6				
Regular	4/6/2002 08:00	50	5	Regular	5/6/2002 08:00	80	6				
Regular	4/6/2002 09:00	50	5	Regular	5/6/2002 09:00	50	5				
Regular	4/6/2002 10:00	30	8	Regular	5/6/2002 10:00	30	9				
Regular	4/6/2002 11:00	30	7	Regular	5/6/2002 11:00	30	9				
Regular	4/6/2002 12:00	60	3	Regular	5/6/2002 12:00	20	10				
Regular	4/6/2002 13:00	50	3	Regular	5/6/2002 13:00	40	8				
Regular	4/6/2002 14:00	50	3	Regular	5/6/2002 14:00	40	8				
Regular	4/6/2002 15:00	60	4	Regular	5/6/2002 15:00	60	10				
Regular	4/6/2002 16:00	210	4	Regular	5/6/2002 16:00	40	8				
Regular	4/6/2002 17:00	250	3	Regular	5/6/2002 17:00	70	3				
Regular	4/6/2002 18:00	250	3	Regular	5/6/2002 18:00	80	3				
Regular	4/6/2002 19:00	330	3	Regular	5/6/2002 19:00	20	3				
Regular	4/6/2002 20:00	0	0	Regular	5/6/2002 20:00	0	0				
Regular	4/6/2002 21:00	0	0	Regular	5/6/2002 21:00	0	0				
Regular	4/6/2002 22:00	0	0	Regular	5/6/2002 22:00	0	0				
Regular	4/6/2002 23:00	0	0	Regular	5/6/2002 23:00	0	0				
Regular	5/6/2002 00:00	0	0	Regular	6/6/2002 00:00	0	0				
Regular	5/6/2002 01:00	0	0	Regular	6/6/2002 01:00	40	4				
Regular	5/6/2002 02:00	0	0	Regular	6/6/2002 02:00	40	5				
Regular	5/6/2002 03:00	0	0	Regular	6/6/2002 03:00	30	4				
Regular	5/6/2002 04:00	60	4	Regular	6/6/2002 04:00	50	6				
Regular	5/6/2002 05:00	60	3								
Regular	5/6/2002 06:00	80	5								
Regular	5/6/2002 07:00	80	6								
Regular	5/6/2002 08:00	80	6								
Regular	5/6/2002 09:00	50	5								
Regular	5/6/2002 10:00	30	9								
Regular	5/6/2002 11:00	30	9								
Regular	5/6/2002 12:00	20	10								
Regular	5/6/2002 13:00	40	8								
Regular	5/6/2002 14:00	40	8								
Regular	5/6/2002 15:00	60	10								
Regular	5/6/2002 16:00	40	8								
Regular	5/6/2002 17:00	70	3								
Regular	5/6/2002 18:00	80	3								
Regular	5/6/2002 19:00	20	3								
Regular	5/6/2002 20:00	0	0								
Regular	5/6/2002 21:00	0	0								
Regular	5/6/2002 22:00	60	3								
Regular	5/6/2002 23:00	50	4								
Regular	6/6/2002 00:00	30	6								
Regular	6/6/2002 01:00	40	4								
Regular	6/6/2002 02:00	40	5								
Regular	6/6/2002 03:00	30	4								

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	6/6/2002 05:00	30	5	Regular	8/6/2002 07:00	0	0	Regular	10/6/2002 09:00	30	7	Regular	12/6/2002 11:00	30	13	Regular	14/6/2002 13:00	240	8
Regular	6/6/2002 06:00	30	5	Regular	8/6/2002 08:00	60	8	Regular	10/6/2002 10:00	20	8	Regular	12/6/2002 12:00	20	12	Regular	14/6/2002 14:00	240	10
Regular	6/6/2002 07:00	60	4	Regular	8/6/2002 09:00	60	8	Regular	10/6/2002 11:00	30	7	Regular	12/6/2002 13:00	30	10	Regular	14/6/2002 15:00	240	10
Regular	6/6/2002 08:00	50	6	Regular	8/6/2002 10:00	60	8	Regular	10/6/2002 12:00	40	9	Regular	12/6/2002 14:00	10	8	Regular	14/6/2002 16:00	240	10
Regular	6/6/2002 09:00	30	9	Regular	8/6/2002 11:00	40	8	Regular	10/6/2002 13:00	30	10	Regular	12/6/2002 15:00	240	12	Regular	14/6/2002 17:00	240	10
Regular	6/6/2002 10:00	40	8	Regular	8/6/2002 12:00	40	8	Regular	10/6/2002 14:00	40	8	Regular	12/6/2002 16:00	240	10	Regular	14/6/2002 18:00	230	12
Regular	6/6/2002 11:00	20	7	Regular	8/6/2002 13:00	40	8	Regular	10/6/2002 15:00	20	6	Regular	12/6/2002 17:00	210	10	Regular	14/6/2002 19:00	230	10
Regular	6/6/2002 12:00	40	10	Regular	8/6/2002 14:00	30	6	Regular	10/6/2002 16:00	10	3	Regular	12/6/2002 18:00	220	10	Regular	14/6/2002 20:00	230	6
Regular	6/6/2002 13:00	30	10	Regular	8/6/2002 15:00	0	0	Regular	10/6/2002 17:00	240	3	Regular	12/6/2002 19:00	200	4	Regular	14/6/2002 21:00	250	6
Regular	6/6/2002 14:00	30	7	Regular	8/6/2002 16:00	0	0	Regular	10/6/2002 18:00	240	4	Regular	12/6/2002 20:00	210	6	Regular	14/6/2002 22:00	250	4
Regular	6/6/2002 15:00	30	5	Regular	8/6/2002 17:00	0	0	Regular	10/6/2002 19:00	210	5	Regular	12/6/2002 21:00	220	4	Regular	14/6/2002 23:00	0	0
Regular	6/6/2002 16:00	40	4	Regular	8/6/2002 18:00	0	0	Regular	10/6/2002 20:00	210	5	Regular	12/6/2002 22:00	210	2	Regular	15/6/2002 00:00	0	0
Regular	6/6/2002 17:00	80	2	Regular	8/6/2002 19:00	0	0	Regular	10/6/2002 21:00	240	4	Regular	12/6/2002 23:00	0	0	Regular	15/6/2002 01:00	0	0
Regular	6/6/2002 18:00	70	2	Regular	8/6/2002 20:00	0	0	Regular	10/6/2002 22:00	240	5	Regular	13/6/2002 00:00	260	4	Regular	15/6/2002 02:00	0	0
Regular	6/6/2002 19:00	0	0	Regular	8/6/2002 21:00	0	0	Regular	10/6/2002 23:00	240	8	Regular	13/6/2002 01:00	250	2	Regular	15/6/2002 03:00	0	0
Regular	6/6/2002 20:00	0	0	Regular	8/6/2002 22:00	0	0	Regular	11/6/2002 00:00	260	6	Regular	13/6/2002 02:00	0	0	Regular	15/6/2002 04:00	0	0
Regular	6/6/2002 21:00	0	0	Regular	8/6/2002 23:00	0	0	Regular	11/6/2002 01:00	240	4	Regular	13/6/2002 03:00	0	0	Regular	15/6/2002 05:00	0	0
Regular	6/6/2002 22:00	0	0	Regular	9/6/2002 00:00	0	0	Regular	11/6/2002 02:00	220	3	Regular	13/6/2002 04:00	60	2	Regular	15/6/2002 06:00	60	5
Regular	6/6/2002 23:00	0	0	Regular	9/6/2002 01:00	0	0	Regular	11/6/2002 03:00	210	5	Regular	13/6/2002 05:00	0	0	Regular	15/6/2002 07:00	80	2
Regular	7/6/2002 00:00	0	0	Regular	9/6/2002 02:00	0	0	Regular	11/6/2002 04:00	200	4	Regular	13/6/2002 06:00	80	2	Regular	15/6/2002 08:00	80	3
Regular	7/6/2002 01:00	0	0	Regular	9/6/2002 03:00	0	0	Regular	11/6/2002 05:00	180	4	Regular	13/6/2002 07:00	0	0	Regular	15/6/2002 09:00	50	4
Regular	7/6/2002 02:00	0	0	Regular	9/6/2002 04:00	0	0	Regular	11/6/2002 06:00	190	5	Regular	13/6/2002 08:00	80	5	Regular	15/6/2002 10:00	40	3
Regular	7/6/2002 03:00	0	0	Regular	9/6/2002 05:00	0	0	Regular	11/6/2002 07:00	0	0	Regular	13/6/2002 09:00	60	6	Regular	15/6/2002 11:00	50	5
Regular	7/6/2002 04:00	0	0	Regular	9/6/2002 06:00	0	0	Regular	11/6/2002 08:00	0	0	Regular	13/6/2002 10:00	60	9	Regular	15/6/2002 12:00	30	4
Regular	7/6/2002 05:00	0	0	Regular	9/6/2002 07:00	0	0	Regular	11/6/2002 09:00	40	2	Regular	13/6/2002 11:00	70	5	Regular	15/6/2002 13:00	240	5
Regular	7/6/2002 06:00	0	0	Regular	9/6/2002 08:00	0	0	Regular	11/6/2002 10:00	50	2	Regular	13/6/2002 12:00	260	8	Regular	15/6/2002 14:00	220	6
Regular	7/6/2002 07:00	60	5	Regular	9/6/2002 09:00	80	2	Regular	11/6/2002 11:00	10	3	Regular	13/6/2002 13:00	230	5	Regular	15/6/2002 15:00	230	8
Regular	7/6/2002 08:00	50	4	Regular	9/6/2002 10:00	90	2	Regular	11/6/2002 12:00	90	3	Regular	13/6/2002 14:00	230	7	Regular	15/6/2002 16:00	220	7
Regular	7/6/2002 09:00	20	6	Regular	9/6/2002 11:00	0	0	Regular	11/6/2002 13:00	60	3	Regular	13/6/2002 15:00	240	8	Regular	15/6/2002 17:00	240	6
Regular	7/6/2002 10:00	20	8	Regular	9/6/2002 12:00	10	5	Regular	11/6/2002 14:00	30	2	Regular	13/6/2002 16:00	230	8	Regular	15/6/2002 18:00	240	6
Regular	7/6/2002 11:00	30	6	Regular	9/6/2002 13:00	30	6	Regular	11/6/2002 15:00	90	3	Regular	13/6/2002 17:00	220	7	Regular	15/6/2002 19:00	240	4
Regular	7/6/2002 12:00	10	7	Regular	9/6/2002 14:00	180	5	Regular	11/6/2002 16:00	240	4	Regular	13/6/2002 18:00	230	6	Regular	15/6/2002 20:00	240	4
Regular	7/6/2002 13:00	50	8	Regular	9/6/2002 15:00	210	4	Regular	11/6/2002 17:00	210	3	Regular	13/6/2002 19:00	240	6	Regular	15/6/2002 21:00	250	2
Regular	7/6/2002 14:00	50	6	Regular	9/6/2002 16:00	200	3	Regular	11/6/2002 18:00	230	2	Regular	13/6/2002 20:00	250	2	Regular	15/6/2002 22:00	0	0
Regular	7/6/2002 15:00	50	6	Regular	9/6/2002 17:00	210	5	Regular	11/6/2002 19:00	0	0	Regular	13/6/2002 21:00	0	0	Regular	15/6/2002 23:00	0	0
Regular	7/6/2002 16:00	80	7	Regular	9/6/2002 18:00	300	3	Regular	11/6/2002 20:00	0	0	Regular	13/6/2002 22:00	40	3	Regular	16/6/2002 00:00	0	0
Regular	7/6/2002 17:00	90	4	Regular	9/6/2002 19:00	290	4	Regular	11/6/2002 21:00	0	0	Regular	13/6/2002 23:00	60	2	Regular	16/6/2002 01:00	0	0
Regular	7/6/2002 18:00	80	3	Regular	9/6/2002 20:00	280	2	Regular	11/6/2002 22:00	0	0	Regular	14/6/2002 00:00	0	0	Regular	16/6/2002 02:00	0	0
Regular	7/6/2002 19:00	0	0	Regular	9/6/2002 21:00	230	7	Regular	11/6/2002 23:00	0	0	Regular	14/6/2002 01:00	0	0	Regular	16/6/2002 03:00	0	0
Regular	7/6/2002 20:00	0	0	Regular	9/6/2002 22:00	300	9	Regular	12/6/2002 00:00	0	0	Regular	14/6/2002 02:00	0	0	Regular	16/6/2002 04:00	0	0
Regular	7/6/2002 21:00	100	5	Regular	9/6/2002 23:00	70	2	Regular	12/6/2002 01:00	0	0	Regular	14/6/2002 03:00	0	0	Regular	16/6/2002 05:00	0	0
Regular	7/6/2002 22:00	120	3	Regular	10/6/2002 00:00	70	2	Regular	12/6/2002 02:00	0	0	Regular	14/6/2002 04:00	60	2	Regular	16/6/2002 06:00	80	5
Regular	7/6/2002 23:00	0	0	Regular	10/6/2002 01:00	100	1	Regular	12/6/2002 03:00	0	0	Regular	14/6/2002 05:00	40	2	Regular	16/6/2002 07:00	60	3
Regular	8/6/2002 00:00	0	0	Regular	10/6/2002 02:00	0	0	Regular	12/6/2002 04:00	0	0	Regular	14/6/2002 06:00	80	2	Regular	16/6/2002 08:00	60	3
Regular	8/6/2002 01:00	0	0	Regular	10/6/2002 03:00	0	0	Regular	12/6/2002 05:00	60	4	Regular	14/6/2002 07:00	70	3	Regular	16/6/2002 09:00	50	10
Regular	8/6/2002 02:00	0	0	Regular	10/6/2002 04:00	80	3	Regular	12/6/2002 06:00	30	6	Regular	14/6/2002 08:00	50	3	Regular	16/6/2002 10:00	20	7
Regular	8/6/2002 03:00	0	0	Regular	10/6/2002 05:00	120	2	Regular	12/6/2002 07:00	40	6	Regular	14/6/2002 09:00	60	3	Regular	16/6/2002 11:00	10	8
Regular	8/6/2002 04:00	0	0	Regular	10/6/2002 06:00	0	0	Regular	12/6/2002 08:00	40	10	Regular	14/6/2002 10:00	40	5	Regular	16/6/2002 12:00	10	8
Regular	8/6/2002 05:00	0	0	Regular	10/6/2002 07:00	40	8	Regular	12/6/2002 09:00	30	12	Regular	14/6/2002 11:00	230	4	Regular	16/6/2002 13:00	20	5
Regular	8/6/2002 06:00	0	0	Regular	10/6/2002 08:00	30	7	Regular	12/6/2002 10:00	30	15	Regular	14/6/2002 12:00	240	7	Regular	16/6/2002 14:00	60	8

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	16/6/2002 15:00	60	5	Regular	18/6/2002 17:00	200	5	Regular	20/6/2002 19:00	220	4	Regular	22/6/2002 21:00	270	3	Regular	24/6/2002 23:00	210	5
Regular	16/6/2002 16:00	20	6	Regular	18/6/2002 18:00	180	2	Regular	20/6/2002 20:00	180	3	Regular	22/6/2002 22:00	270	3	Regular	25/6/2002 00:00	210	3
Regular	16/6/2002 17:00	240	5	Regular	18/6/2002 19:00	270	5	Regular	20/6/2002 21:00	220	4	Regular	22/6/2002 23:00	20	10	Regular	25/6/2002 01:00	210	3
Regular	16/6/2002 18:00	240	8	Regular	18/6/2002 20:00	250	4	Regular	20/6/2002 22:00	30	4	Regular	23/6/2002 00:00	200	15	Regular	25/6/2002 02:00	230	3
Regular	16/6/2002 19:00	200	6	Regular	18/6/2002 21:00	260	4	Regular	20/6/2002 23:00	20	3	Regular	23/6/2002 01:00	210	15	Regular	25/6/2002 03:00	0	0
Regular	16/6/2002 20:00	220	4	Regular	18/6/2002 22:00	260	2	Regular	21/6/2002 00:00	30	3	Regular	23/6/2002 02:00	200	10	Regular	25/6/2002 04:00	0	0
Regular	16/6/2002 21:00	20	2	Regular	18/6/2002 23:00	10	2	Regular	21/6/2002 01:00	0	0	Regular	23/6/2002 03:00	200	10	Regular	25/6/2002 05:00	0	0
Regular	16/6/2002 22:00	0	0	Regular	19/6/2002 00:00	0	0	Regular	21/6/2002 02:00	0	0	Regular	23/6/2002 04:00	210	8	Regular	25/6/2002 06:00	350	4
Regular	16/6/2002 23:00	0	0	Regular	19/6/2002 01:00	0	0	Regular	21/6/2002 03:00	0	0	Regular	23/6/2002 05:00	210	6	Regular	25/6/2002 07:00	240	8
Regular	17/6/2002 00:00	0	0	Regular	19/6/2002 02:00	60	2	Regular	21/6/2002 04:00	70	5	Regular	23/6/2002 06:00	20	2	Regular	25/6/2002 08:00	210	8
Regular	17/6/2002 01:00	0	0	Regular	19/6/2002 03:00	0	0	Regular	21/6/2002 05:00	70	4	Regular	23/6/2002 07:00	0	0	Regular	25/6/2002 09:00	210	6
Regular	17/6/2002 02:00	0	0	Regular	19/6/2002 04:00	40	2	Regular	21/6/2002 06:00	60	5	Regular	23/6/2002 08:00	0	0	Regular	25/6/2002 10:00	250	6
Regular	17/6/2002 03:00	0	0	Regular	19/6/2002 05:00	60	2	Regular	21/6/2002 07:00	50	6	Regular	23/6/2002 09:00	150	4	Regular	25/6/2002 11:00	250	5
Regular	17/6/2002 04:00	0	0	Regular	19/6/2002 06:00	80	4	Regular	21/6/2002 08:00	40	5	Regular	23/6/2002 10:00	40	2	Regular	25/6/2002 12:00	250	5
Regular	17/6/2002 05:00	0	0	Regular	19/6/2002 07:00	50	4	Regular	21/6/2002 09:00	30	8	Regular	23/6/2002 11:00	0	0	Regular	25/6/2002 13:00	250	6
Regular	17/6/2002 06:00	0	0	Regular	19/6/2002 08:00	50	5	Regular	21/6/2002 10:00	20	10	Regular	23/6/2002 12:00	80	2	Regular	25/6/2002 14:00	240	6
Regular	17/6/2002 07:00	60	2	Regular	19/6/2002 09:00	40	9	Regular	21/6/2002 11:00	30	9	Regular	23/6/2002 13:00	80	4	Regular	25/6/2002 15:00	270	6
Regular	17/6/2002 08:00	80	3	Regular	19/6/2002 10:00	30	8	Regular	21/6/2002 12:00	30	9	Regular	23/6/2002 14:00	50	4	Regular	25/6/2002 16:00	270	5
Regular	17/6/2002 09:00	30	7	Regular	19/6/2002 11:00	30	6	Regular	21/6/2002 13:00	10	8	Regular	23/6/2002 15:00	20	3	Regular	25/6/2002 17:00	270	4
Regular	17/6/2002 10:00	20	10	Regular	19/6/2002 12:00	80	4	Regular	21/6/2002 14:00	240	6	Regular	23/6/2002 16:00	60	4	Regular	25/6/2002 18:00	290	2
Regular	17/6/2002 11:00	10	8	Regular	19/6/2002 13:00	240	10	Regular	21/6/2002 15:00	250	5	Regular	23/6/2002 17:00	20	3	Regular	25/6/2002 19:00	270	5
Regular	17/6/2002 12:00	40	7	Regular	19/6/2002 14:00	240	12	Regular	21/6/2002 16:00	220	4	Regular	23/6/2002 18:00	30	3	Regular	25/6/2002 20:00	280	4
Regular	17/6/2002 13:00	30	8	Regular	19/6/2002 15:00	230	12	Regular	21/6/2002 17:00	240	5	Regular	23/6/2002 19:00	0	0	Regular	25/6/2002 21:00	260	3
Regular	17/6/2002 14:00	50	7	Regular	19/6/2002 16:00	230	10	Regular	21/6/2002 18:00	220	4	Regular	23/6/2002 20:00	0	0	Regular	25/6/2002 22:00	270	4
Regular	17/6/2002 15:00	30	4	Regular	19/6/2002 17:00	220	6	Regular	21/6/2002 19:00	260	2	Regular	23/6/2002 21:00	0	0	Regular	25/6/2002 23:00	270	3
Regular	17/6/2002 16:00	50	7	Regular	19/6/2002 18:00	230	5	Regular	21/6/2002 20:00	0	0	Regular	23/6/2002 22:00	0	0	Regular	26/6/2002 00:00	240	3
Regular	17/6/2002 17:00	180	8	Regular	19/6/2002 19:00	240	10	Regular	21/6/2002 21:00	0	0	Regular	23/6/2002 23:00	60	4	Regular	26/6/2002 01:00	260	4
Regular	17/6/2002 18:00	170	5	Regular	19/6/2002 20:00	240	5	Regular	21/6/2002 22:00	0	0	Regular	24/6/2002 00:00	50	3	Regular	26/6/2002 02:00	290	4
Regular	17/6/2002 19:00	180	5	Regular	19/6/2002 21:00	200	6	Regular	21/6/2002 23:00	0	0	Regular	24/6/2002 01:00	60	2	Regular	26/6/2002 03:00	300	4
Regular	17/6/2002 20:00	0	0	Regular	19/6/2002 22:00	220	3	Regular	22/6/2002 00:00	0	0	Regular	24/6/2002 02:00	0	0	Regular	26/6/2002 04:00	310	4
Regular	17/6/2002 21:00	0	0	Regular	19/6/2002 23:00	0	0	Regular	22/6/2002 01:00	0	0	Regular	24/6/2002 03:00	0	0	Regular	26/6/2002 05:00	270	3
Regular	17/6/2002 22:00	0	0	Regular	20/6/2002 00:00	0	0	Regular	22/6/2002 02:00	0	0	Regular	24/6/2002 04:00	0	0	Regular	26/6/2002 06:00	300	4
Regular	17/6/2002 23:00	50	2	Regular	20/6/2002 01:00	0	0	Regular	22/6/2002 03:00	0	0	Regular	24/6/2002 05:00	0	0	Regular	26/6/2002 07:00	270	3
Regular	18/6/2002 00:00	0	0	Regular	20/6/2002 02:00	0	0	Regular	22/6/2002 04:00	0	0	Regular	24/6/2002 06:00	50	4	Regular	26/6/2002 08:00	290	5
Regular	18/6/2002 01:00	0	0	Regular	20/6/2002 03:00	0	0	Regular	22/6/2002 05:00	0	0	Regular	24/6/2002 07:00	80	4	Regular	26/6/2002 09:00	250	7
Regular	18/6/2002 02:00	0	0	Regular	20/6/2002 04:00	30	6	Regular	22/6/2002 06:00	0	0	Regular	24/6/2002 08:00	80	6	Regular	26/6/2002 10:00	210	6
Regular	18/6/2002 03:00	0	0	Regular	20/6/2002 05:00	30	5	Regular	22/6/2002 07:00	60	2	Regular	24/6/2002 09:00	40	12	Regular	26/6/2002 11:00	210	4
Regular	18/6/2002 04:00	0	0	Regular	20/6/2002 06:00	30	5	Regular	22/6/2002 08:00	60	2	Regular	24/6/2002 10:00	50	8	Regular	26/6/2002 12:00	180	5
Regular	18/6/2002 05:00	0	0	Regular	20/6/2002 07:00	70	6	Regular	22/6/2002 09:00	80	4	Regular	24/6/2002 11:00	50	7	Regular	26/6/2002 13:00	210	5
Regular	18/6/2002 06:00	40	6	Regular	20/6/2002 08:00	70	6	Regular	22/6/2002 10:00	30	2	Regular	24/6/2002 12:00	20	7	Regular	26/6/2002 14:00	190	4
Regular	18/6/2002 07:00	40	6	Regular	20/6/2002 09:00	70	6	Regular	22/6/2002 11:00	250	4	Regular	24/6/2002 13:00	250	8	Regular	26/6/2002 15:00	240	4
Regular	18/6/2002 08:00	30	6	Regular	20/6/2002 10:00	50	6	Regular	22/6/2002 12:00	260	8	Regular	24/6/2002 14:00	250	8	Regular	26/6/2002 16:00	250	7
Regular	18/6/2002 09:00	30	8	Regular	20/6/2002 11:00	60	10	Regular	22/6/2002 13:00	250	12	Regular	24/6/2002 15:00	250	8	Regular	26/6/2002 17:00	230	5
Regular	18/6/2002 10:00	30	10	Regular	20/6/2002 12:00	60	5	Regular	22/6/2002 14:00	260	10	Regular	24/6/2002 16:00	250	10	Regular	26/6/2002 18:00	210	5
Regular	18/6/2002 11:00	30	2	Regular	20/6/2002 13:00	180	3	Regular	22/6/2002 15:00	20	11	Regular	24/6/2002 17:00	250	10	Regular	26/6/2002 19:00	220	4
Regular	18/6/2002 12:00	40	8	Regular	20/6/2002 14:00	190	5	Regular	22/6/2002 16:00	240	8	Regular	24/6/2002 18:00	230	12	Regular	26/6/2002 20:00	180	3
Regular	18/6/2002 13:00	20	7	Regular	20/6/2002 15:00	220	8	Regular	22/6/2002 17:00	230	6	Regular	24/6/2002 19:00	230	12	Regular	26/6/2002 21:00	0	0
Regular	18/6/2002 14:00	20	4	Regular	20/6/2002 16:00	210	6	Regular	22/6/2002 18:00	240	6	Regular	24/6/2002 20:00	230	10	Regular	26/6/2002 22:00	0	0
Regular	18/6/2002 15:00	0	0	Regular	20/6/2002 17:00	200	7	Regular	22/6/2002 19:00	240	3	Regular	24/6/2002 21:00	220	10	Regular	26/6/2002 23:00	0	0
Regular	18/6/2002 16:00	180	8	Regular	20/6/2002 18:00	190	5	Regular	22/6/2002 20:00	240	5	Regular	24/6/2002 22:00	220	10	Regular	27/6/2002 00:00	0	0

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	27/6/2002 01:00	0	0	Regular	29/6/2002 03:00	0	0	Regular	1/7/2002 05:00	30	5	Regular	3/7/2002 07:00	80	3	Regular	5/7/2002 09:00	70	6
Regular	27/6/2002 02:00	0	0	Regular	29/6/2002 04:00	0	0	Regular	1/7/2002 06:00	30	4	Regular	3/7/2002 08:00	80	2	Regular	5/7/2002 10:00	70	6
Regular	27/6/2002 03:00	0	0	Regular	29/6/2002 05:00	0	0	Regular	1/7/2002 07:00	60	8	Regular	3/7/2002 09:00	40	6	Regular	5/7/2002 11:00	60	5
Regular	27/6/2002 04:00	0	0	Regular	29/6/2002 06:00	0	0	Regular	1/7/2002 08:00	60	8	Regular	3/7/2002 10:00	50	6	Regular	5/7/2002 12:00	100	4
Regular	27/6/2002 05:00	0	0	Regular	29/6/2002 07:00	40	5	Regular	1/7/2002 09:00	50	11	Regular	3/7/2002 11:00	80	4	Regular	5/7/2002 13:00	150	6
Regular	27/6/2002 06:00	0	0	Regular	29/6/2002 08:00	50	7	Regular	1/7/2002 10:00	50	10	Regular	3/7/2002 12:00	50	4	Regular	5/7/2002 14:00	190	2
Regular	27/6/2002 07:00	0	0	Regular	29/6/2002 09:00	20	8	Regular	1/7/2002 11:00	50	11	Regular	3/7/2002 13:00	90	4	Regular	5/7/2002 15:00	170	3
Regular	27/6/2002 08:00	70	3	Regular	29/6/2002 10:00	30	7	Regular	1/7/2002 12:00	60	10	Regular	3/7/2002 14:00	90	4	Regular	5/7/2002 16:00	220	6
Regular	27/6/2002 09:00	70	5	Regular	29/6/2002 11:00	50	6	Regular	1/7/2002 13:00	40	9	Regular	3/7/2002 15:00	200	8	Regular	5/7/2002 17:00	200	5
Regular	27/6/2002 10:00	50	7	Regular	29/6/2002 12:00	40	5	Regular	1/7/2002 14:00	230	10	Regular	3/7/2002 16:00	160	8	Regular	5/7/2002 18:00	160	4
Regular	27/6/2002 11:00	60	5	Regular	29/6/2002 13:00	30	7	Regular	1/7/2002 15:00	240	10	Regular	3/7/2002 17:00	170	6	Regular	5/7/2002 19:00	240	3
Regular	27/6/2002 12:00	90	8	Regular	29/6/2002 14:00	30	6	Regular	1/7/2002 16:00	240	13	Regular	3/7/2002 18:00	220	4	Regular	5/7/2002 20:00	230	4
Regular	27/6/2002 13:00	80	6	Regular	29/6/2002 15:00	40	5	Regular	1/7/2002 17:00	250	10	Regular	3/7/2002 19:00	290	3	Regular	5/7/2002 21:00	330	2
Regular	27/6/2002 14:00	50	7	Regular	29/6/2002 16:00	50	6	Regular	1/7/2002 18:00	250	7	Regular	3/7/2002 20:00	300	5	Regular	5/7/2002 22:00	0	0
Regular	27/6/2002 15:00	50	5	Regular	29/6/2002 17:00	90	2	Regular	1/7/2002 19:00	0	0	Regular	3/7/2002 21:00	0	0	Regular	5/7/2002 23:00	50	3
Regular	27/6/2002 16:00	210	8	Regular	29/6/2002 18:00	100	2	Regular	1/7/2002 20:00	0	0	Regular	3/7/2002 22:00	0	0	Regular	6/7/2002 00:00	60	5
Regular	27/6/2002 17:00	180	5	Regular	29/6/2002 19:00	320	2	Regular	1/7/2002 21:00	0	0	Regular	3/7/2002 23:00	0	0	Regular	6/7/2002 01:00	50	4
Regular	27/6/2002 18:00	160	5	Regular	29/6/2002 20:00	330	2	Regular	1/7/2002 22:00	0	0	Regular	4/7/2002 00:00	0	0	Regular	6/7/2002 02:00	40	3
Regular	27/6/2002 19:00	170	3	Regular	29/6/2002 21:00	0	0	Regular	1/7/2002 23:00	0	0	Regular	4/7/2002 01:00	0	0	Regular	6/7/2002 03:00	0	0
Regular	27/6/2002 20:00	0	0	Regular	29/6/2002 22:00	0	0	Regular	2/7/2002 00:00	0	0	Regular	4/7/2002 02:00	0	0	Regular	6/7/2002 04:00	0	0
Regular	27/6/2002 21:00	280	2	Regular	29/6/2002 23:00	0	0	Regular	2/7/2002 01:00	0	0	Regular	4/7/2002 03:00	0	0	Regular	6/7/2002 05:00	0	0
Regular	27/6/2002 22:00	280	2	Regular	30/6/2002 00:00	0	0	Regular	2/7/2002 02:00	0	0	Regular	4/7/2002 04:00	0	0	Regular	6/7/2002 06:00	0	0
Regular	27/6/2002 23:00	300	4	Regular	30/6/2002 01:00	0	0	Regular	2/7/2002 03:00	0	0	Regular	4/7/2002 05:00	0	0	Regular	6/7/2002 07:00	0	0
Regular	28/6/2002 00:00	0	0	Regular	30/6/2002 02:00	0	0	Regular	2/7/2002 04:00	0	0	Regular	4/7/2002 06:00	0	0	Regular	6/7/2002 08:00	0	0
Regular	28/6/2002 01:00	0	0	Regular	30/6/2002 03:00	0	0	Regular	2/7/2002 05:00	0	0	Regular	4/7/2002 07:00	70	5	Regular	6/7/2002 09:00	360	8
Regular	28/6/2002 02:00	0	0	Regular	30/6/2002 04:00	0	0	Regular	2/7/2002 06:00	0	0	Regular	4/7/2002 08:00	70	5	Regular	6/7/2002 10:00	20	10
Regular	28/6/2002 03:00	0	0	Regular	30/6/2002 05:00	0	0	Regular	2/7/2002 07:00	180	10	Regular	4/7/2002 09:00	70	4	Regular	6/7/2002 11:00	20	8
Regular	28/6/2002 04:00	60	2	Regular	30/6/2002 06:00	0	0	Regular	2/7/2002 08:00	180	10	Regular	4/7/2002 10:00	50	6	Regular	6/7/2002 12:00	360	9
Regular	28/6/2002 05:00	10	2	Regular	30/6/2002 07:00	360	5	Regular	2/7/2002 09:00	250	5	Regular	4/7/2002 11:00	50	5	Regular	6/7/2002 13:00	10	8
Regular	28/6/2002 06:00	20	4	Regular	30/6/2002 08:00	0	0	Regular	2/7/2002 10:00	230	4	Regular	4/7/2002 12:00	80	3	Regular	6/7/2002 14:00	30	6
Regular	28/6/2002 07:00	70	4	Regular	30/6/2002 09:00	330	8	Regular	2/7/2002 11:00	240	6	Regular	4/7/2002 13:00	120	3	Regular	6/7/2002 15:00	330	4
Regular	28/6/2002 08:00	80	6	Regular	30/6/2002 10:00	360	14	Regular	2/7/2002 12:00	230	7	Regular	4/7/2002 14:00	170	4	Regular	6/7/2002 16:00	20	2
Regular	28/6/2002 09:00	40	7	Regular	30/6/2002 11:00	10	10	Regular	2/7/2002 13:00	230	10	Regular	4/7/2002 15:00	180	2	Regular	6/7/2002 17:00	0	0
Regular	28/6/2002 10:00	40	7	Regular	30/6/2002 12:00	10	12	Regular	2/7/2002 14:00	230	8	Regular	4/7/2002 16:00	80	4	Regular	6/7/2002 18:00	0	0
Regular	28/6/2002 11:00	40	7	Regular	30/6/2002 13:00	220	10	Regular	2/7/2002 15:00	230	8	Regular	4/7/2002 17:00	140	2	Regular	6/7/2002 19:00	0	0
Regular	28/6/2002 12:00	40	7	Regular	30/6/2002 14:00	10	10	Regular	2/7/2002 16:00	220	8	Regular	4/7/2002 18:00	160	3	Regular	6/7/2002 20:00	0	0
Regular	28/6/2002 13:00	50	6	Regular	30/6/2002 15:00	30	6	Regular	2/7/2002 17:00	200	5	Regular	4/7/2002 19:00	0	0	Regular	6/7/2002 21:00	0	0
Regular	28/6/2002 14:00	60	4	Regular	30/6/2002 16:00	40	4	Regular	2/7/2002 18:00	200	4	Regular	4/7/2002 20:00	160	2	Regular	6/7/2002 22:00	0	0
Regular	28/6/2002 15:00	90	4	Regular	30/6/2002 17:00	0	0	Regular	2/7/2002 19:00	210	3	Regular	4/7/2002 21:00	0	0	Regular	6/7/2002 23:00	0	0
Regular	28/6/2002 16:00	160	5	Regular	30/6/2002 18:00	0	0	Regular	2/7/2002 20:00	190	2	Regular	4/7/2002 22:00	0	0	Regular	7/7/2002 00:00	0	0
Regular	28/6/2002 17:00	170	4	Regular	30/6/2002 19:00	0	0	Regular	2/7/2002 21:00	230	2	Regular	4/7/2002 23:00	80	9	Regular	7/7/2002 01:00	0	0
Regular	28/6/2002 18:00	200	3	Regular	30/6/2002 20:00	0	0	Regular	2/7/2002 22:00	210	4	Regular	5/7/2002 00:00	0	0	Regular	7/7/2002 02:00	0	0
Regular	28/6/2002 19:00	270	3	Regular	30/6/2002 21:00	0	0	Regular	2/7/2002 23:00	180	3	Regular	5/7/2002 01:00	0	0	Regular	7/7/2002 03:00	0	0
Regular	28/6/2002 20:00	250	2	Regular	30/6/2002 22:00	0	0	Regular	3/7/2002 00:00	170	3	Regular	5/7/2002 02:00	0	0	Regular	7/7/2002 04:00	0	0
Regular	28/6/2002 21:00	0	0	Regular	30/6/2002 23:00	0	0	Regular	3/7/2002 01:00	0	0	Regular	5/7/2002 03:00	0	0	Regular	7/7/2002 05:00	0	0
Regular	28/6/2002 22:00	0	0	Regular	1/7/2002 00:00	0	0	Regular	3/7/2002 02:00	0	0	Regular	5/7/2002 04:00	0	0	Regular	7/7/2002 06:00	0	0
Regular	28/6/2002 23:00	0	0	Regular	1/7/2002 01:00	0	0	Regular	3/7/2002 03:00	0	0	Regular	5/7/2002 05:00	0	0	Regular	7/7/2002 07:00	0	0
Regular	29/6/2002 00:00	0	0	Regular	1/7/2002 02:00	0	0	Regular	3/7/2002 04:00	0	0	Regular	5/7/2002 06:00	0	0	Regular	7/7/2002 08:00	30	2
Regular	29/6/2002 01:00	0	0	Regular	1/7/2002 03:00	0	0	Regular	3/7/2002 05:00	0	0	Regular	5/7/2002 07:00	0	0	Regular	7/7/2002 09:00	20	6
Regular	29/6/2002 02:00	0	0	Regular	1/7/2002 04:00	0	0	Regular	3/7/2002 06:00	0	0	Regular	5/7/2002 08:00	50	5	Regular	7/7/2002 10:00	10	10

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	7/7/2002 11:00	350	10	Regular	9/7/2002 13:00	230	8	Regular	11/7/2002 15:00	240	8	Regular	13/7/2002 17:00	230	10	Regular	15/7/2002 19:00	220	4
Regular	7/7/2002 12:00	350	8	Regular	9/7/2002 14:00	230	8	Regular	11/7/2002 16:00	240	7	Regular	13/7/2002 18:00	240	9	Regular	15/7/2002 20:00	240	3
Regular	7/7/2002 13:00	320	10	Regular	9/7/2002 15:00	210	8	Regular	11/7/2002 17:00	230	10	Regular	13/7/2002 19:00	240	8	Regular	15/7/2002 21:00	240	3
Regular	7/7/2002 14:00	350	8	Regular	9/7/2002 16:00	210	8	Regular	11/7/2002 18:00	230	7	Regular	13/7/2002 20:00	230	10	Regular	15/7/2002 22:00	240	3
Regular	7/7/2002 15:00	340	8	Regular	9/7/2002 17:00	200	4	Regular	11/7/2002 19:00	230	8	Regular	13/7/2002 21:00	200	6	Regular	15/7/2002 23:00	270	2
Regular	7/7/2002 16:00	320	8	Regular	9/7/2002 18:00	210	3	Regular	11/7/2002 20:00	230	7	Regular	13/7/2002 22:00	230	7	Regular	16/7/2002 00:00	0	0
Regular	7/7/2002 17:00	300	7	Regular	9/7/2002 19:00	210	4	Regular	11/7/2002 21:00	260	10	Regular	13/7/2002 23:00	240	6	Regular	16/7/2002 01:00	0	0
Regular	7/7/2002 18:00	320	6	Regular	9/7/2002 20:00	240	4	Regular	11/7/2002 22:00	240	5	Regular	14/7/2002 00:00	240	6	Regular	16/7/2002 02:00	0	0
Regular	7/7/2002 19:00	250	9	Regular	9/7/2002 21:00	0	0	Regular	11/7/2002 23:00	240	6	Regular	14/7/2002 01:00	250	6	Regular	16/7/2002 03:00	0	0
Regular	7/7/2002 20:00	210	7	Regular	9/7/2002 22:00	10	2	Regular	12/7/2002 00:00	260	10	Regular	14/7/2002 02:00	240	6	Regular	16/7/2002 04:00	0	0
Regular	7/7/2002 21:00	180	5	Regular	9/7/2002 23:00	0	0	Regular	12/7/2002 01:00	0	0	Regular	14/7/2002 03:00	240	4	Regular	16/7/2002 05:00	20	4
Regular	7/7/2002 22:00	170	4	Regular	10/7/2002 00:00	0	0	Regular	12/7/2002 02:00	0	0	Regular	14/7/2002 04:00	250	2	Regular	16/7/2002 06:00	60	4
Regular	7/7/2002 23:00	180	5	Regular	10/7/2002 01:00	10	3	Regular	12/7/2002 03:00	0	0	Regular	14/7/2002 05:00	250	4	Regular	16/7/2002 07:00	60	3
Regular	8/7/2002 00:00	210	3	Regular	10/7/2002 02:00	10	3	Regular	12/7/2002 04:00	0	0	Regular	14/7/2002 06:00	250	6	Regular	16/7/2002 08:00	60	5
Regular	8/7/2002 01:00	230	3	Regular	10/7/2002 03:00	20	2	Regular	12/7/2002 05:00	0	0	Regular	14/7/2002 07:00	290	2	Regular	16/7/2002 09:00	40	7
Regular	8/7/2002 02:00	180	2	Regular	10/7/2002 04:00	10	2	Regular	12/7/2002 06:00	0	0	Regular	14/7/2002 08:00	20	2	Regular	16/7/2002 10:00	60	8
Regular	8/7/2002 03:00	0	0	Regular	10/7/2002 05:00	20	3	Regular	12/7/2002 07:00	60	3	Regular	14/7/2002 09:00	320	2	Regular	16/7/2002 11:00	60	6
Regular	8/7/2002 04:00	0	0	Regular	10/7/2002 06:00	30	4	Regular	12/7/2002 08:00	80	6	Regular	14/7/2002 10:00	280	2	Regular	16/7/2002 12:00	80	5
Regular	8/7/2002 05:00	0	0	Regular	10/7/2002 07:00	80	4	Regular	12/7/2002 09:00	280	8	Regular	14/7/2002 11:00	280	2	Regular	16/7/2002 13:00	90	4
Regular	8/7/2002 06:00	0	0	Regular	10/7/2002 08:00	140	2	Regular	12/7/2002 10:00	270	8	Regular	14/7/2002 12:00	300	2	Regular	16/7/2002 14:00	180	7
Regular	8/7/2002 07:00	240	10	Regular	10/7/2002 09:00	100	2	Regular	12/7/2002 11:00	270	12	Regular	14/7/2002 13:00	200	4	Regular	16/7/2002 15:00	240	8
Regular	8/7/2002 08:00	240	12	Regular	10/7/2002 10:00	200	2	Regular	12/7/2002 12:00	250	12	Regular	14/7/2002 14:00	220	10	Regular	16/7/2002 16:00	250	10
Regular	8/7/2002 09:00	240	12	Regular	10/7/2002 11:00	300	2	Regular	12/7/2002 13:00	270	10	Regular	14/7/2002 15:00	220	7	Regular	16/7/2002 17:00	270	7
Regular	8/7/2002 10:00	240	10	Regular	10/7/2002 12:00	200	6	Regular	12/7/2002 14:00	70	4	Regular	14/7/2002 16:00	230	7	Regular	16/7/2002 18:00	260	5
Regular	8/7/2002 11:00	230	9	Regular	10/7/2002 13:00	250	5	Regular	12/7/2002 15:00	80	2	Regular	14/7/2002 17:00	220	6	Regular	16/7/2002 19:00	260	4
Regular	8/7/2002 12:00	230	9	Regular	10/7/2002 14:00	240	6	Regular	12/7/2002 16:00	40	4	Regular	14/7/2002 18:00	220	7	Regular	16/7/2002 20:00	270	5
Regular	8/7/2002 13:00	220	6	Regular	10/7/2002 15:00	230	7	Regular	12/7/2002 17:00	40	4	Regular	14/7/2002 19:00	230	4	Regular	16/7/2002 21:00	0	0
Regular	8/7/2002 14:00	200	7	Regular	10/7/2002 16:00	250	9	Regular	12/7/2002 18:00	50	4	Regular	14/7/2002 20:00	0	0	Regular	16/7/2002 22:00	0	0
Regular	8/7/2002 15:00	230	8	Regular	10/7/2002 17:00	240	7	Regular	12/7/2002 19:00	60	6	Regular	14/7/2002 21:00	0	0	Regular	16/7/2002 23:00	0	0
Regular	8/7/2002 16:00	220	7	Regular	10/7/2002 18:00	240	5	Regular	12/7/2002 20:00	60	2	Regular	14/7/2002 22:00	0	0	Regular	17/7/2002 00:00	0	0
Regular	8/7/2002 17:00	220	8	Regular	10/7/2002 19:00	240	5	Regular	12/7/2002 21:00	280	4	Regular	14/7/2002 23:00	0	0	Regular	17/7/2002 01:00	0	0
Regular	8/7/2002 18:00	220	7	Regular	10/7/2002 20:00	250	6	Regular	12/7/2002 22:00	240	8	Regular	15/7/2002 00:00	0	0	Regular	17/7/2002 02:00	0	0
Regular	8/7/2002 19:00	220	6	Regular	10/7/2002 21:00	260	6	Regular	12/7/2002 23:00	240	11	Regular	15/7/2002 01:00	0	0	Regular	17/7/2002 03:00	0	0
Regular	8/7/2002 20:00	220	6	Regular	10/7/2002 22:00	250	4	Regular	13/7/2002 00:00	250	12	Regular	15/7/2002 02:00	0	0	Regular	17/7/2002 04:00	0	0
Regular	8/7/2002 21:00	220	7	Regular	10/7/2002 23:00	240	4	Regular	13/7/2002 01:00	240	11	Regular	15/7/2002 03:00	0	0	Regular	17/7/2002 05:00	0	0
Regular	8/7/2002 22:00	210	7	Regular	11/7/2002 00:00	250	4	Regular	13/7/2002 02:00	230	12	Regular	15/7/2002 04:00	0	0	Regular	17/7/2002 06:00	0	0
Regular	8/7/2002 23:00	230	3	Regular	11/7/2002 01:00	240	4	Regular	13/7/2002 03:00	230	11	Regular	15/7/2002 05:00	0	0	Regular	17/7/2002 07:00	210	6
Regular	9/7/2002 00:00	220	3	Regular	11/7/2002 02:00	260	5	Regular	13/7/2002 04:00	240	12	Regular	15/7/2002 06:00	0	0	Regular	17/7/2002 08:00	220	6
Regular	9/7/2002 01:00	210	4	Regular	11/7/2002 03:00	270	5	Regular	13/7/2002 05:00	240	10	Regular	15/7/2002 07:00	0	0	Regular	17/7/2002 09:00	240	10
Regular	9/7/2002 02:00	200	2	Regular	11/7/2002 04:00	240	4	Regular	13/7/2002 06:00	240	11	Regular	15/7/2002 08:00	80	2	Regular	17/7/2002 10:00	240	10
Regular	9/7/2002 03:00	210	3	Regular	11/7/2002 05:00	240	3	Regular	13/7/2002 07:00	250	9	Regular	15/7/2002 09:00	80	4	Regular	17/7/2002 11:00	230	13
Regular	9/7/2002 04:00	210	3	Regular	11/7/2002 06:00	260	4	Regular	13/7/2002 08:00	240	9	Regular	15/7/2002 10:00	100	4	Regular	17/7/2002 12:00	240	12
Regular	9/7/2002 05:00	210	3	Regular	11/7/2002 07:00	250	5	Regular	13/7/2002 09:00	210	10	Regular	15/7/2002 11:00	120	4	Regular	17/7/2002 13:00	230	14
Regular	9/7/2002 06:00	230	4	Regular	11/7/2002 08:00	260	5	Regular	13/7/2002 10:00	230	12	Regular	15/7/2002 12:00	190	6	Regular	17/7/2002 14:00	240	12
Regular	9/7/2002 07:00	220	2	Regular	11/7/2002 09:00	230	5	Regular	13/7/2002 11:00	220	10	Regular	15/7/2002 13:00	210	8	Regular	17/7/2002 15:00	240	12
Regular	9/7/2002 08:00	0	0	Regular	11/7/2002 10:00	230	6	Regular	13/7/2002 12:00	240	10	Regular	15/7/2002 14:00	220	7	Regular	17/7/2002 16:00	240	9
Regular	9/7/2002 09:00	60	3	Regular	11/7/2002 11:00	260	8	Regular	13/7/2002 13:00	250	10	Regular	15/7/2002 15:00	220	8	Regular	17/7/2002 17:00	240	11
Regular	9/7/2002 10:00	10	2	Regular	11/7/2002 12:00	210	5	Regular	13/7/2002 14:00	260	12	Regular	15/7/2002 16:00	220	8	Regular	17/7/2002 18:00	240	10
Regular	9/7/2002 11:00	210	5	Regular	11/7/2002 13:00	220	4	Regular	13/7/2002 15:00	240	12	Regular	15/7/2002 17:00	220	6	Regular	17/7/2002 19:00	240	7
Regular	9/7/2002 12:00	240	7	Regular	11/7/2002 14:00	210	6	Regular	13/7/2002 16:00	240	10	Regular	15/7/2002 18:00	210	6	Regular	17/7/2002 20:00	250	7

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	17/7/2002 21:00	240	8	Regular	19/7/2002 23:00	0	0	Regular	22/7/2002 01:00	0	0	Regular	24/7/2002 03:00	0	0
Regular	17/7/2002 22:00	250	6	Regular	20/7/2002 00:00	0	0	Regular	22/7/2002 02:00	0	0	Regular	24/7/2002 04:00	0	0
Regular	17/7/2002 23:00	240	5	Regular	20/7/2002 01:00	0	0	Regular	22/7/2002 03:00	0	0	Regular	24/7/2002 05:00	0	0
Regular	18/7/2002 00:00	240	5	Regular	20/7/2002 02:00	0	0	Regular	22/7/2002 04:00	0	0	Regular	24/7/2002 06:00	0	0
Regular	18/7/2002 01:00	240	5	Regular	20/7/2002 03:00	0	0	Regular	22/7/2002 05:00	0	0	Regular	24/7/2002 07:00	60	2
Regular	18/7/2002 02:00	260	4	Regular	20/7/2002 04:00	0	0	Regular	22/7/2002 06:00	30	4	Regular	24/7/2002 08:00	50	3
Regular	18/7/2002 03:00	250	5	Regular	20/7/2002 05:00	0	0	Regular	22/7/2002 07:00	20	10	Regular	24/7/2002 09:00	60	3
Regular	18/7/2002 04:00	210	6	Regular	20/7/2002 06:00	0	0	Regular	22/7/2002 08:00	10	9	Regular	24/7/2002 10:00	90	2
Regular	18/7/2002 05:00	230	7	Regular	20/7/2002 07:00	70	4	Regular	22/7/2002 09:00	20	14	Regular	24/7/2002 11:00	70	2
Regular	18/7/2002 06:00	80	8	Regular	20/7/2002 08:00	80	6	Regular	22/7/2002 10:00	30	15	Regular	24/7/2002 12:00	200	6
Regular	18/7/2002 07:00	40	3	Regular	20/7/2002 09:00	70	8	Regular	22/7/2002 11:00	20	18	Regular	24/7/2002 13:00	230	7
Regular	18/7/2002 08:00	60	2	Regular	20/7/2002 10:00	50	12	Regular	22/7/2002 12:00	20	14	Regular	24/7/2002 14:00	230	8
Regular	18/7/2002 09:00	150	5	Regular	20/7/2002 11:00	70	7	Regular	22/7/2002 13:00	40	15	Regular	24/7/2002 15:00	220	8
Regular	18/7/2002 10:00	170	6	Regular	20/7/2002 12:00	80	7	Regular	22/7/2002 14:00	30	14	Regular	24/7/2002 16:00	240	7
Regular	18/7/2002 11:00	130	5	Regular	20/7/2002 13:00	60	9	Regular	22/7/2002 15:00	40	12	Regular	24/7/2002 17:00	250	4
Regular	18/7/2002 12:00	310	3	Regular	20/7/2002 14:00	40	10	Regular	22/7/2002 16:00	70	7	Regular	24/7/2002 18:00	270	4
Regular	18/7/2002 13:00	320	2	Regular	20/7/2002 15:00	40	4	Regular	22/7/2002 17:00	50	5	Regular	24/7/2002 19:00	270	4
Regular	18/7/2002 14:00	320	2	Regular	20/7/2002 16:00	70	7	Regular	22/7/2002 18:00	60	2	Regular	24/7/2002 20:00	270	3
Regular	18/7/2002 15:00	300	3	Regular	20/7/2002 17:00	140	4	Regular	22/7/2002 19:00	0	0	Regular	24/7/2002 21:00	0	0
Regular	18/7/2002 16:00	210	3	Regular	20/7/2002 18:00	140	4	Regular	22/7/2002 20:00	0	0	Regular	24/7/2002 22:00	0	0
Regular	18/7/2002 17:00	310	2	Regular	20/7/2002 19:00	0	0	Regular	22/7/2002 21:00	20	6	Regular	24/7/2002 23:00	0	0
Regular	18/7/2002 18:00	0	0	Regular	20/7/2002 20:00	0	0	Regular	22/7/2002 22:00	70	5	Regular	25/7/2002 00:00	0	0
Regular	18/7/2002 19:00	0	0	Regular	20/7/2002 21:00	0	0	Regular	22/7/2002 23:00	90	4	Regular	25/7/2002 01:00	0	0
Regular	18/7/2002 20:00	0	0	Regular	20/7/2002 22:00	0	0	Regular	23/7/2002 00:00	0	0	Regular	25/7/2002 02:00	0	0
Regular	18/7/2002 21:00	0	0	Regular	20/7/2002 23:00	0	0	Regular	23/7/2002 01:00	0	0	Regular	25/7/2002 03:00	0	0
Regular	18/7/2002 22:00	0	0	Regular	21/7/2002 00:00	0	0	Regular	23/7/2002 02:00	0	0	Regular	25/7/2002 04:00	0	0
Regular	18/7/2002 23:00	0	0	Regular	21/7/2002 01:00	0	0	Regular	23/7/2002 03:00	0	0	Regular	25/7/2002 05:00	0	0
Regular	19/7/2002 00:00	0	0	Regular	21/7/2002 02:00	0	0	Regular	23/7/2002 04:00	30	4	Regular	25/7/2002 06:00	70	5
Regular	19/7/2002 01:00	0	0	Regular	21/7/2002 03:00	0	0	Regular	23/7/2002 05:00	40	4	Regular	25/7/2002 07:00	70	4
Regular	19/7/2002 02:00	0	0	Regular	21/7/2002 04:00	0	0	Regular	23/7/2002 06:00	30	6	Regular	25/7/2002 08:00	60	5
Regular	19/7/2002 03:00	0	0	Regular	21/7/2002 05:00	0	0	Regular	23/7/2002 07:00	240	2	Regular	25/7/2002 09:00	30	12
Regular	19/7/2002 04:00	0	0	Regular	21/7/2002 06:00	70	5	Regular	23/7/2002 08:00	340	2	Regular	25/7/2002 10:00	30	12
Regular	19/7/2002 05:00	0	0	Regular	21/7/2002 07:00	70	5	Regular	23/7/2002 09:00	50	5	Regular	25/7/2002 11:00	30	12
Regular	19/7/2002 06:00	0	0	Regular	21/7/2002 08:00	70	9	Regular	23/7/2002 10:00	60	5	Regular	25/7/2002 12:00	40	10
Regular	19/7/2002 07:00	90	5	Regular	21/7/2002 09:00	40	10	Regular	23/7/2002 11:00	50	7	Regular	25/7/2002 13:00	30	5
Regular	19/7/2002 08:00	40	5	Regular	21/7/2002 10:00	20	9	Regular	23/7/2002 12:00	40	5	Regular	25/7/2002 14:00	260	8
Regular	19/7/2002 09:00	40	8	Regular	21/7/2002 11:00	20	12	Regular	23/7/2002 13:00	80	5	Regular	25/7/2002 15:00	260	4
Regular	19/7/2002 10:00	40	8	Regular	21/7/2002 12:00	40	12	Regular	23/7/2002 14:00	190	10	Regular	25/7/2002 16:00	260	4
Regular	19/7/2002 11:00	80	9	Regular	21/7/2002 13:00	40	13	Regular	23/7/2002 15:00	190	10	Regular	25/7/2002 17:00	280	3
Regular	19/7/2002 12:00	80	9	Regular	21/7/2002 14:00	40	12	Regular	23/7/2002 16:00	200	10	Regular	25/7/2002 18:00	300	3
Regular	19/7/2002 13:00	110	6	Regular	21/7/2002 15:00	50	10	Regular	23/7/2002 17:00	200	10	Regular	25/7/2002 19:00	300	4
Regular	19/7/2002 14:00	130	6	Regular	21/7/2002 16:00	60	7	Regular	23/7/2002 18:00	200	6	Regular	25/7/2002 20:00	270	3
Regular	19/7/2002 15:00	90	8	Regular	21/7/2002 17:00	70	4	Regular	23/7/2002 19:00	200	6	Regular	25/7/2002 21:00	60	4
Regular	19/7/2002 16:00	90	6	Regular	21/7/2002 18:00	80	3	Regular	23/7/2002 20:00	260	2	Regular	25/7/2002 22:00	70	4
Regular	19/7/2002 17:00	140	4	Regular	21/7/2002 19:00	10	3	Regular	23/7/2002 21:00	250	2	Regular	25/7/2002 23:00	60	6
Regular	19/7/2002 18:00	140	3	Regular	21/7/2002 20:00	0	0	Regular	23/7/2002 22:00	260	4	Regular	26/7/2002 00:00	40	5
Regular	19/7/2002 19:00	0	0	Regular	21/7/2002 21:00	0	0	Regular	23/7/2002 23:00	0	0	Regular	26/7/2002 01:00	0	0
Regular	19/7/2002 20:00	0	0	Regular	21/7/2002 22:00	0	0	Regular	24/7/2002 00:00	0	0	Regular	26/7/2002 02:00	0	0
Regular	19/7/2002 21:00	80	3	Regular	21/7/2002 23:00	0	0	Regular	24/7/2002 01:00	0	0	Regular	26/7/2002 03:00	0	0
Regular	19/7/2002 22:00	50	4	Regular	22/7/2002 00:00	0	0	Regular	24/7/2002 02:00	0	0	Regular	26/7/2002 04:00	0	0

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	28/7/2002 07:00	0	0	Regular	30/7/2002 09:00	70	7	Regular	1/8/2002 11:00	270	10	Regular	3/8/2002 13:00	40	14	Regular	5/8/2002 15:00	250	10
Regular	28/7/2002 08:00	0	0	Regular	30/7/2002 10:00	70	8	Regular	1/8/2002 12:00	210	10	Regular	3/8/2002 14:00	50	16	Regular	5/8/2002 16:00	260	7
Regular	28/7/2002 09:00	0	0	Regular	30/7/2002 11:00	70	10	Regular	1/8/2002 13:00	220	6	Regular	3/8/2002 15:00	40	13	Regular	5/8/2002 17:00	270	7
Regular	28/7/2002 10:00	250	5	Regular	30/7/2002 12:00	70	8	Regular	1/8/2002 14:00	200	8	Regular	3/8/2002 16:00	50	7	Regular	5/8/2002 18:00	260	5
Regular	28/7/2002 11:00	240	10	Regular	30/7/2002 13:00	70	9	Regular	1/8/2002 15:00	220	6	Regular	3/8/2002 17:00	270	13	Regular	5/8/2002 19:00	260	6
Regular	28/7/2002 12:00	240	10	Regular	30/7/2002 14:00	80	10	Regular	1/8/2002 16:00	240	10	Regular	3/8/2002 18:00	260	8	Regular	5/8/2002 20:00	250	6
Regular	28/7/2002 13:00	240	8	Regular	30/7/2002 15:00	80	8	Regular	1/8/2002 17:00	230	14	Regular	3/8/2002 19:00	240	6	Regular	5/8/2002 21:00	250	5
Regular	28/7/2002 14:00	230	10	Regular	30/7/2002 16:00	80	6	Regular	1/8/2002 18:00	230	13	Regular	3/8/2002 20:00	230	3	Regular	5/8/2002 22:00	260	6
Regular	28/7/2002 15:00	240	10	Regular	30/7/2002 17:00	90	4	Regular	1/8/2002 19:00	230	8	Regular	3/8/2002 21:00	220	2	Regular	5/8/2002 23:00	220	8
Regular	28/7/2002 16:00	240	10	Regular	30/7/2002 18:00	150	4	Regular	1/8/2002 20:00	230	7	Regular	3/8/2002 22:00	140	2	Regular	6/8/2002 00:00	210	14
Regular	28/7/2002 17:00	240	10	Regular	30/7/2002 19:00	140	4	Regular	1/8/2002 21:00	240	7	Regular	3/8/2002 23:00	200	3	Regular	6/8/2002 01:00	220	12
Regular	28/7/2002 18:00	250	8	Regular	30/7/2002 20:00	60	4	Regular	1/8/2002 22:00	250	5	Regular	4/8/2002 00:00	220	5	Regular	6/8/2002 02:00	230	13
Regular	28/7/2002 19:00	240	7	Regular	30/7/2002 21:00	80	5	Regular	1/8/2002 23:00	240	5	Regular	4/8/2002 01:00	240	6	Regular	6/8/2002 03:00	240	11
Regular	28/7/2002 20:00	240	11	Regular	30/7/2002 22:00	60	5	Regular	2/8/2002 00:00	230	4	Regular	4/8/2002 02:00	260	4	Regular	6/8/2002 04:00	210	6
Regular	28/7/2002 21:00	250	10	Regular	30/7/2002 23:00	70	6	Regular	2/8/2002 01:00	240	8	Regular	4/8/2002 03:00	230	5	Regular	6/8/2002 05:00	220	10
Regular	28/7/2002 22:00	250	7	Regular	31/7/2002 00:00	70	5	Regular	2/8/2002 02:00	230	5	Regular	4/8/2002 04:00	250	4	Regular	6/8/2002 06:00	230	6
Regular	28/7/2002 23:00	250	7	Regular	31/7/2002 01:00	50	5	Regular	2/8/2002 03:00	220	4	Regular	4/8/2002 05:00	210	3	Regular	6/8/2002 07:00	20	3
Regular	29/7/2002 00:00	260	6	Regular	31/7/2002 02:00	60	6	Regular	2/8/2002 04:00	250	6	Regular	4/8/2002 06:00	240	4	Regular	6/8/2002 08:00	220	6
Regular	29/7/2002 01:00	260	5	Regular	31/7/2002 03:00	60	5	Regular	2/8/2002 05:00	240	5	Regular	4/8/2002 07:00	200	8	Regular	6/8/2002 09:00	230	4
Regular	29/7/2002 02:00	270	5	Regular	31/7/2002 04:00	30	4	Regular	2/8/2002 06:00	230	5	Regular	4/8/2002 08:00	190	4	Regular	6/8/2002 10:00	270	2
Regular	29/7/2002 03:00	260	6	Regular	31/7/2002 05:00	60	5	Regular	2/8/2002 07:00	270	3	Regular	4/8/2002 09:00	200	4	Regular	6/8/2002 11:00	270	4
Regular	29/7/2002 04:00	240	6	Regular	31/7/2002 06:00	50	5	Regular	2/8/2002 08:00	250	2	Regular	4/8/2002 10:00	180	2	Regular	6/8/2002 12:00	250	5
Regular	29/7/2002 05:00	240	6	Regular	31/7/2002 07:00	30	10	Regular	2/8/2002 09:00	0	0	Regular	4/8/2002 11:00	180	4	Regular	6/8/2002 13:00	200	7
Regular	29/7/2002 06:00	250	5	Regular	31/7/2002 08:00	30	12	Regular	2/8/2002 10:00	280	3	Regular	4/8/2002 12:00	200	5	Regular	6/8/2002 14:00	280	7
Regular	29/7/2002 07:00	260	5	Regular	31/7/2002 09:00	40	6	Regular	2/8/2002 11:00	240	4	Regular	4/8/2002 13:00	200	6	Regular	6/8/2002 15:00	60	14
Regular	29/7/2002 08:00	0	0	Regular	31/7/2002 10:00	60	8	Regular	2/8/2002 12:00	230	6	Regular	4/8/2002 14:00	210	6	Regular	6/8/2002 16:00	40	18
Regular	29/7/2002 09:00	290	7	Regular	31/7/2002 11:00	60	10	Regular	2/8/2002 13:00	250	4	Regular	4/8/2002 15:00	220	6	Regular	6/8/2002 17:00	30	10
Regular	29/7/2002 10:00	290	7	Regular	31/7/2002 12:00	20	10	Regular	2/8/2002 14:00	230	5	Regular	4/8/2002 16:00	240	6	Regular	6/8/2002 18:00	60	8
Regular	29/7/2002 11:00	240	8	Regular	31/7/2002 13:00	340	10	Regular	2/8/2002 15:00	210	6	Regular	4/8/2002 17:00	240	5	Regular	6/8/2002 19:00	60	5
Regular	29/7/2002 12:00	240	6	Regular	31/7/2002 14:00	310	8	Regular	2/8/2002 16:00	230	6	Regular	4/8/2002 18:00	220	4	Regular	6/8/2002 20:00	80	3
Regular	29/7/2002 13:00	240	6	Regular	31/7/2002 15:00	270	4	Regular	2/8/2002 17:00	230	8	Regular	4/8/2002 19:00	180	3	Regular	6/8/2002 21:00	90	4
Regular	29/7/2002 14:00	240	7	Regular	31/7/2002 16:00	280	6	Regular	2/8/2002 18:00	230	8	Regular	4/8/2002 20:00	180	3	Regular	6/8/2002 22:00	60	5
Regular	29/7/2002 15:00	210	8	Regular	31/7/2002 17:00	260	6	Regular	2/8/2002 19:00	230	6	Regular	4/8/2002 21:00	190	3	Regular	6/8/2002 23:00	60	6
Regular	29/7/2002 16:00	210	8	Regular	31/7/2002 18:00	240	10	Regular	2/8/2002 20:00	260	2	Regular	4/8/2002 22:00	0	0	Regular	7/8/2002 00:00	60	5
Regular	29/7/2002 17:00	210	5	Regular	31/7/2002 19:00	250	3	Regular	2/8/2002 21:00	0	0	Regular	4/8/2002 23:00	0	0	Regular	7/8/2002 01:00	50	3
Regular	29/7/2002 18:00	180	3	Regular	31/7/2002 20:00	240	11	Regular	2/8/2002 22:00	0	0	Regular	5/8/2002 00:00	0	0	Regular	7/8/2002 02:00	80	6
Regular	29/7/2002 19:00	0	0	Regular	31/7/2002 21:00	260	10	Regular	2/8/2002 23:00	0	0	Regular	5/8/2002 01:00	0	0	Regular	7/8/2002 03:00	120	4
Regular	29/7/2002 20:00	0	0	Regular	31/7/2002 22:00	240	6	Regular	3/8/2002 00:00	0	0	Regular	5/8/2002 02:00	0	0	Regular	7/8/2002 04:00	120	3
Regular	29/7/2002 21:00	0	0	Regular	31/7/2002 23:00	220	2	Regular	3/8/2002 01:00	20	4	Regular	5/8/2002 03:00	0	0	Regular	7/8/2002 05:00	150	5
Regular	29/7/2002 22:00	0	0	Regular	1/8/2002 00:00	40	4	Regular	3/8/2002 02:00	30	2	Regular	5/8/2002 04:00	30	5	Regular	7/8/2002 06:00	80	5
Regular	29/7/2002 23:00	0	0	Regular	1/8/2002 01:00	20	5	Regular	3/8/2002 03:00	0	0	Regular	5/8/2002 05:00	30	5	Regular	7/8/2002 07:00	60	5
Regular	30/7/2002 00:00	0	0	Regular	1/8/2002 02:00	30	3	Regular	3/8/2002 04:00	0	0	Regular	5/8/2002 06:00	70	6	Regular	7/8/2002 08:00	40	3
Regular	30/7/2002 01:00	0	0	Regular	1/8/2002 03:00	40	5	Regular	3/8/2002 05:00	0	0	Regular	5/8/2002 07:00	70	8	Regular	7/8/2002 09:00	260	5
Regular	30/7/2002 02:00	0	0	Regular	1/8/2002 04:00	60	3	Regular	3/8/2002 06:00	0	0	Regular	5/8/2002 08:00	70	12	Regular	7/8/2002 10:00	260	5
Regular	30/7/2002 03:00	0	0	Regular	1/8/2002 05:00	50	4	Regular	3/8/2002 07:00	60	4	Regular	5/8/2002 09:00	210	10	Regular	7/8/2002 11:00	250	5
Regular	30/7/2002 04:00	0	0	Regular	1/8/2002 06:00	10	4	Regular	3/8/2002 08:00	40	6	Regular	5/8/2002 10:00	230	8	Regular	7/8/2002 12:00	240	7
Regular	30/7/2002 05:00	0	0	Regular	1/8/2002 07:00	40	7	Regular	3/8/2002 09:00	60	12	Regular	5/8/2002 11:00	250	7	Regular	7/8/2002 13:00	230	10
Regular	30/7/2002 06:00	40	2	Regular	1/8/2002 08:00	30	5	Regular	3/8/2002 10:00	60	10	Regular	5/8/2002 12:00	240	8	Regular	7/8/2002 14:00	230	10
Regular	30/7/2002 07:00	80	3	Regular	1/8/2002 09:00	240	5	Regular	3/8/2002 11:00	40	8	Regular	5/8/2002 13:00	210	8	Regular	7/8/2002 15:00	230	10
Regular	30/7/2002 08:00	80	5	Regular	1/8/2002 10:00	260	6	Regular	3/8/2002 12:00	30	12	Regular	5/8/2002 14:00	230	10	Regular	7/8/2002 16:00	230	7

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	7/8/2002 17:00	230	7	Regular	9/8/2002 19:00	20	5	Regular	11/8/2002 21:00	0	0	Regular	13/8/2002 23:00	60	7	Regular	16/8/2002 01:00	210	6
Regular	7/8/2002 18:00	220	6	Regular	9/8/2002 20:00	30	4	Regular	11/8/2002 22:00	0	0	Regular	14/8/2002 00:00	60	8	Regular	16/8/2002 02:00	210	6
Regular	7/8/2002 19:00	240	7	Regular	9/8/2002 21:00	20	10	Regular	11/8/2002 23:00	0	0	Regular	14/8/2002 01:00	70	8	Regular	16/8/2002 03:00	210	5
Regular	7/8/2002 20:00	230	5	Regular	9/8/2002 22:00	30	8	Regular	12/8/2002 00:00	0	0	Regular	14/8/2002 02:00	80	7	Regular	16/8/2002 04:00	200	4
Regular	7/8/2002 21:00	230	6	Regular	9/8/2002 23:00	40	7	Regular	12/8/2002 01:00	0	0	Regular	14/8/2002 03:00	70	7	Regular	16/8/2002 05:00	220	5
Regular	7/8/2002 22:00	230	6	Regular	10/8/2002 00:00	30	6	Regular	12/8/2002 02:00	0	0	Regular	14/8/2002 04:00	60	8	Regular	16/8/2002 06:00	70	3
Regular	7/8/2002 23:00	260	4	Regular	10/8/2002 01:00	20	4	Regular	12/8/2002 03:00	0	0	Regular	14/8/2002 05:00	50	9	Regular	16/8/2002 07:00	30	2
Regular	8/8/2002 00:00	250	4	Regular	10/8/2002 02:00	40	3	Regular	12/8/2002 04:00	0	0	Regular	14/8/2002 06:00	30	9	Regular	16/8/2002 08:00	70	3
Regular	8/8/2002 01:00	260	3	Regular	10/8/2002 03:00	10	3	Regular	12/8/2002 05:00	0	0	Regular	14/8/2002 07:00	50	10	Regular	16/8/2002 09:00	80	6
Regular	8/8/2002 02:00	270	3	Regular	10/8/2002 04:00	20	4	Regular	12/8/2002 06:00	0	0	Regular	14/8/2002 08:00	60	11	Regular	16/8/2002 10:00	30	8
Regular	8/8/2002 03:00	0	0	Regular	10/8/2002 05:00	40	3	Regular	12/8/2002 07:00	50	7	Regular	14/8/2002 09:00	40	11	Regular	16/8/2002 11:00	20	6
Regular	8/8/2002 04:00	0	0	Regular	10/8/2002 06:00	30	5	Regular	12/8/2002 08:00	30	10	Regular	14/8/2002 10:00	40	11	Regular	16/8/2002 12:00	40	5
Regular	8/8/2002 05:00	0	0	Regular	10/8/2002 07:00	40	4	Regular	12/8/2002 09:00	20	10	Regular	14/8/2002 11:00	30	8	Regular	16/8/2002 13:00	260	5
Regular	8/8/2002 06:00	0	0	Regular	10/8/2002 08:00	250	20	Regular	12/8/2002 10:00	20	10	Regular	14/8/2002 12:00	230	12	Regular	16/8/2002 14:00	200	10
Regular	8/8/2002 07:00	0	0	Regular	10/8/2002 09:00	250	15	Regular	12/8/2002 11:00	260	4	Regular	14/8/2002 13:00	250	12	Regular	16/8/2002 15:00	200	10
Regular	8/8/2002 08:00	70	3	Regular	10/8/2002 10:00	240	15	Regular	12/8/2002 12:00	250	2	Regular	14/8/2002 14:00	250	12	Regular	16/8/2002 16:00	200	8
Regular	8/8/2002 09:00	70	3	Regular	10/8/2002 11:00	240	14	Regular	12/8/2002 13:00	100	6	Regular	14/8/2002 15:00	250	12	Regular	16/8/2002 17:00	210	7
Regular	8/8/2002 10:00	50	6	Regular	10/8/2002 12:00	230	12	Regular	12/8/2002 14:00	210	8	Regular	14/8/2002 16:00	250	14	Regular	16/8/2002 18:00	240	5
Regular	8/8/2002 11:00	50	8	Regular	10/8/2002 13:00	230	13	Regular	12/8/2002 15:00	220	8	Regular	14/8/2002 17:00	250	14	Regular	16/8/2002 19:00	200	5
Regular	8/8/2002 12:00	50	8	Regular	10/8/2002 14:00	240	14	Regular	12/8/2002 16:00	240	8	Regular	14/8/2002 18:00	250	10	Regular	16/8/2002 20:00	200	5
Regular	8/8/2002 13:00	50	8	Regular	10/8/2002 15:00	240	12	Regular	12/8/2002 17:00	220	8	Regular	14/8/2002 19:00	230	8	Regular	16/8/2002 21:00	250	3
Regular	8/8/2002 14:00	100	6	Regular	10/8/2002 16:00	230	10	Regular	12/8/2002 18:00	260	4	Regular	14/8/2002 20:00	240	9	Regular	16/8/2002 22:00	260	3
Regular	8/8/2002 15:00	60	6	Regular	10/8/2002 17:00	230	10	Regular	12/8/2002 19:00	200	2	Regular	14/8/2002 21:00	240	10	Regular	16/8/2002 23:00	240	2
Regular	8/8/2002 16:00	60	5	Regular	10/8/2002 18:00	240	10	Regular	12/8/2002 20:00	200	4	Regular	14/8/2002 22:00	230	6	Regular	17/8/2002 00:00	0	0
Regular	8/8/2002 17:00	300	5	Regular	10/8/2002 19:00	250	7	Regular	12/8/2002 21:00	0	0	Regular	14/8/2002 23:00	240	5	Regular	17/8/2002 01:00	0	0
Regular	8/8/2002 18:00	280	4	Regular	10/8/2002 20:00	260	10	Regular	12/8/2002 22:00	220	2	Regular	15/8/2002 00:00	250	5	Regular	17/8/2002 02:00	0	0
Regular	8/8/2002 19:00	200	4	Regular	10/8/2002 21:00	250	8	Regular	12/8/2002 23:00	180	2	Regular	15/8/2002 01:00	240	6	Regular	17/8/2002 03:00	0	0
Regular	8/8/2002 20:00	280	4	Regular	10/8/2002 22:00	260	9	Regular	13/8/2002 00:00	0	0	Regular	15/8/2002 02:00	230	4	Regular	17/8/2002 04:00	0	0
Regular	8/8/2002 21:00	280	4	Regular	10/8/2002 23:00	260	7	Regular	13/8/2002 01:00	0	0	Regular	15/8/2002 03:00	220	3	Regular	17/8/2002 05:00	0	0
Regular	8/8/2002 22:00	300	4	Regular	11/8/2002 00:00	270	6	Regular	13/8/2002 02:00	0	0	Regular	15/8/2002 04:00	0	0	Regular	17/8/2002 06:00	50	5
Regular	8/8/2002 23:00	70	2	Regular	11/8/2002 01:00	260	6	Regular	13/8/2002 03:00	0	0	Regular	15/8/2002 05:00	0	0	Regular	17/8/2002 07:00	60	7
Regular	9/8/2002 00:00	60	4	Regular	11/8/2002 02:00	260	5	Regular	13/8/2002 04:00	0	0	Regular	15/8/2002 06:00	0	0	Regular	17/8/2002 08:00	70	6
Regular	9/8/2002 01:00	0	0	Regular	11/8/2002 03:00	270	5	Regular	13/8/2002 05:00	0	0	Regular	15/8/2002 07:00	210	4	Regular	17/8/2002 09:00	90	8
Regular	9/8/2002 02:00	0	0	Regular	11/8/2002 04:00	260	4	Regular	13/8/2002 06:00	0	0	Regular	15/8/2002 08:00	200	3	Regular	17/8/2002 10:00	60	8
Regular	9/8/2002 03:00	0	0	Regular	11/8/2002 05:00	260	3	Regular	13/8/2002 07:00	40	4	Regular	15/8/2002 09:00	210	5	Regular	17/8/2002 11:00	60	8
Regular	9/8/2002 04:00	0	0	Regular	11/8/2002 06:00	60	2	Regular	13/8/2002 08:00	60	4	Regular	15/8/2002 10:00	190	5	Regular	17/8/2002 12:00	50	5
Regular	9/8/2002 05:00	0	0	Regular	11/8/2002 07:00	60	2	Regular	13/8/2002 09:00	40	10	Regular	15/8/2002 11:00	190	7	Regular	17/8/2002 13:00	70	10
Regular	9/8/2002 06:00	80	6	Regular	11/8/2002 08:00	40	2	Regular	13/8/2002 10:00	40	12	Regular	15/8/2002 12:00	180	8	Regular	17/8/2002 14:00	70	10
Regular	9/8/2002 07:00	30	10	Regular	11/8/2002 09:00	40	8	Regular	13/8/2002 11:00	30	10	Regular	15/8/2002 13:00	210	10	Regular	17/8/2002 15:00	90	8
Regular	9/8/2002 08:00	20	10	Regular	11/8/2002 10:00	40	7	Regular	13/8/2002 12:00	20	10	Regular	15/8/2002 14:00	200	7	Regular	17/8/2002 16:00	160	12
Regular	9/8/2002 09:00	40	15	Regular	11/8/2002 11:00	50	6	Regular	13/8/2002 13:00	20	10	Regular	15/8/2002 15:00	210	6	Regular	17/8/2002 17:00	160	12
Regular	9/8/2002 10:00	40	16	Regular	11/8/2002 12:00	50	5	Regular	13/8/2002 14:00	10	8	Regular	15/8/2002 16:00	210	7	Regular	17/8/2002 18:00	160	10
Regular	9/8/2002 11:00	30	12	Regular	11/8/2002 13:00	30	4	Regular	13/8/2002 15:00	350	6	Regular	15/8/2002 17:00	170	7	Regular	17/8/2002 19:00	40	2
Regular	9/8/2002 12:00	20	17	Regular	11/8/2002 14:00	50	6	Regular	13/8/2002 16:00	350	4	Regular	15/8/2002 18:00	190	7	Regular	17/8/2002 20:00	80	4
Regular	9/8/2002 13:00	30	15	Regular	11/8/2002 15:00	220	4	Regular	13/8/2002 17:00	50	2	Regular	15/8/2002 19:00	230	3	Regular	17/8/2002 21:00	100	4
Regular	9/8/2002 14:00	30	12	Regular	11/8/2002 16:00	230	6	Regular	13/8/2002 18:00	0	0	Regular	15/8/2002 20:00	250	3	Regular	17/8/2002 22:00	50	2
Regular	9/8/2002 15:00	30	10	Regular	11/8/2002 17:00	240	2	Regular	13/8/2002 19:00	0	0	Regular	15/8/2002 21:00	270	4	Regular	17/8/2002 23:00	0	0
Regular	9/8/2002 16:00	50	8	Regular	11/8/2002 18:00	240	2	Regular	13/8/2002 20:00	0	0	Regular	15/8/2002 22:00	220	6	Regular	18/8/2002 00:00	0	0
Regular	9/8/2002 17:00	60	7	Regular	11/8/2002 19:00	250	2	Regular	13/8/2002 21:00	40	2	Regular	15/8/2002 23:00	220	6	Regular	18/8/2002 01:00	0	0
Regular	9/8/2002 18:00	50	6	Regular	11/8/2002 20:00	270	2	Regular	13/8/2002 22:00	60	3	Regular	16/8/2002 00:00	220	7	Regular	18/8/2002 02:00	60	2

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	18/8/2002 03:00	0	0	Regular	20/8/2002 05:00	40	4	Regular	22/8/2002 07:00	20	8	Regular	24/8/2002 09:00	270	4
Regular	18/8/2002 04:00	0	0	Regular	20/8/2002 06:00	40	8	Regular	22/8/2002 08:00	30	12	Regular	24/8/2002 10:00	230	8
Regular	18/8/2002 05:00	0	0	Regular	20/8/2002 07:00	30	12	Regular	22/8/2002 09:00	30	15	Regular	24/8/2002 11:00	230	8
Regular	18/8/2002 06:00	0	0	Regular	20/8/2002 08:00	30	12	Regular	22/8/2002 10:00	40	15	Regular	24/8/2002 12:00	220	8
Regular	18/8/2002 07:00	70	4	Regular	20/8/2002 09:00	30	10	Regular	22/8/2002 11:00	50	15	Regular	24/8/2002 13:00	230	9
Regular	18/8/2002 08:00	80	6	Regular	20/8/2002 10:00	40	15	Regular	22/8/2002 12:00	50	15	Regular	24/8/2002 14:00	230	10
Regular	18/8/2002 09:00	60	8	Regular	20/8/2002 11:00	40	17	Regular	22/8/2002 13:00	50	12	Regular	24/8/2002 15:00	220	10
Regular	18/8/2002 10:00	70	10	Regular	20/8/2002 12:00	20	17	Regular	22/8/2002 14:00	50	10	Regular	24/8/2002 16:00	220	5
Regular	18/8/2002 11:00	70	12	Regular	20/8/2002 13:00	30	15	Regular	22/8/2002 15:00	30	5	Regular	24/8/2002 17:00	210	6
Regular	18/8/2002 12:00	50	12	Regular	20/8/2002 14:00	30	13	Regular	22/8/2002 16:00	30	5	Regular	24/8/2002 18:00	200	5
Regular	18/8/2002 13:00	80	11	Regular	20/8/2002 15:00	40	12	Regular	22/8/2002 17:00	150	5	Regular	24/8/2002 19:00	220	3
Regular	18/8/2002 14:00	80	12	Regular	20/8/2002 16:00	40	10	Regular	22/8/2002 18:00	150	5	Regular	24/8/2002 20:00	220	3
Regular	18/8/2002 15:00	180	15	Regular	20/8/2002 17:00	40	8	Regular	22/8/2002 19:00	300	4	Regular	24/8/2002 21:00	240	7
Regular	18/8/2002 16:00	160	14	Regular	20/8/2002 18:00	60	5	Regular	22/8/2002 20:00	270	7	Regular	24/8/2002 22:00	250	3
Regular	18/8/2002 17:00	160	12	Regular	20/8/2002 19:00	80	3	Regular	22/8/2002 21:00	240	7	Regular	24/8/2002 23:00	260	4
Regular	18/8/2002 18:00	120	10	Regular	20/8/2002 20:00	40	2	Regular	22/8/2002 22:00	230	7	Regular	25/8/2002 00:00	220	3
Regular	18/8/2002 19:00	120	10	Regular	20/8/2002 21:00	50	3	Regular	22/8/2002 23:00	230	8	Regular	25/8/2002 01:00	220	3
Regular	18/8/2002 20:00	80	10	Regular	20/8/2002 22:00	50	5	Regular	23/8/2002 00:00	230	7	Regular	25/8/2002 02:00	240	3
Regular	18/8/2002 21:00	80	9	Regular	20/8/2002 23:00	60	3	Regular	23/8/2002 01:00	240	8	Regular	25/8/2002 03:00	220	3
Regular	18/8/2002 22:00	60	5	Regular	21/8/2002 00:00	60	2	Regular	23/8/2002 02:00	230	6	Regular	25/8/2002 04:00	220	4
Regular	18/8/2002 23:00	50	4	Regular	21/8/2002 01:00	50	2	Regular	23/8/2002 03:00	270	6	Regular	25/8/2002 05:00	220	5
Regular	19/8/2002 00:00	40	5	Regular	21/8/2002 02:00	0	0	Regular	23/8/2002 04:00	260	6	Regular	25/8/2002 06:00	220	3
Regular	19/8/2002 01:00	40	5	Regular	21/8/2002 03:00	0	0	Regular	23/8/2002 05:00	240	8	Regular	25/8/2002 07:00	220	5
Regular	19/8/2002 02:00	40	5	Regular	21/8/2002 04:00	0	0	Regular	23/8/2002 06:00	230	8	Regular	25/8/2002 08:00	210	3
Regular	19/8/2002 03:00	40	5	Regular	21/8/2002 05:00	0	0	Regular	23/8/2002 07:00	70	2	Regular	25/8/2002 09:00	30	10
Regular	19/8/2002 04:00	40	5	Regular	21/8/2002 06:00	60	3	Regular	23/8/2002 08:00	80	3	Regular	25/8/2002 10:00	10	8
Regular	19/8/2002 05:00	40	5	Regular	21/8/2002 07:00	80	4	Regular	23/8/2002 09:00	70	5	Regular	25/8/2002 11:00	30	10
Regular	19/8/2002 06:00	60	5	Regular	21/8/2002 08:00	30	6	Regular	23/8/2002 10:00	60	12	Regular	25/8/2002 12:00	30	8
Regular	19/8/2002 07:00	80	7	Regular	21/8/2002 09:00	50	10	Regular	23/8/2002 11:00	70	8	Regular	25/8/2002 13:00	260	8
Regular	19/8/2002 08:00	50	8	Regular	21/8/2002 10:00	40	15	Regular	23/8/2002 12:00	80	9	Regular	25/8/2002 14:00	250	7
Regular	19/8/2002 09:00	60	10	Regular	21/8/2002 11:00	50	15	Regular	23/8/2002 13:00	90	5	Regular	25/8/2002 15:00	240	8
Regular	19/8/2002 10:00	30	12	Regular	21/8/2002 12:00	50	16	Regular	23/8/2002 14:00	90	10	Regular	25/8/2002 16:00	250	8
Regular	19/8/2002 11:00	20	10	Regular	21/8/2002 13:00	50	14	Regular	23/8/2002 15:00	160	10	Regular	25/8/2002 17:00	250	7
Regular	19/8/2002 12:00	10	10	Regular	21/8/2002 14:00	60	13	Regular	23/8/2002 16:00	190	7	Regular	25/8/2002 18:00	270	9
Regular	19/8/2002 13:00	30	14	Regular	21/8/2002 15:00	80	8	Regular	23/8/2002 17:00	210	3	Regular	25/8/2002 19:00	270	6
Regular	19/8/2002 14:00	70	8	Regular	21/8/2002 16:00	70	6	Regular	23/8/2002 18:00	270	6	Regular	25/8/2002 20:00	270	4
Regular	19/8/2002 15:00	60	10	Regular	21/8/2002 17:00	90	6	Regular	23/8/2002 19:00	270	4	Regular	25/8/2002 21:00	260	4
Regular	19/8/2002 16:00	60	7	Regular	21/8/2002 18:00	140	4	Regular	23/8/2002 20:00	270	7	Regular	25/8/2002 22:00	250	3
Regular	19/8/2002 17:00	30	7	Regular	21/8/2002 19:00	250	3	Regular	23/8/2002 21:00	270	4	Regular	25/8/2002 23:00	250	3
Regular	19/8/2002 18:00	0	0	Regular	21/8/2002 20:00	270	2	Regular	23/8/2002 22:00	250	5	Regular	26/8/2002 00:00	0	0
Regular	19/8/2002 19:00	140	3	Regular	21/8/2002 21:00	270	2	Regular	23/8/2002 23:00	0	0	Regular	26/8/2002 01:00	0	0
Regular	19/8/2002 20:00	40	5	Regular	21/8/2002 22:00	30	3	Regular	24/8/2002 00:00	0	0	Regular	26/8/2002 02:00	260	2
Regular	19/8/2002 21:00	70	4	Regular	21/8/2002 23:00	50	5	Regular	24/8/2002 01:00	0	0	Regular	26/8/2002 03:00	240	3
Regular	19/8/2002 22:00	60	7	Regular	22/8/2002 00:00	30	4	Regular	24/8/2002 02:00	0	0	Regular	26/8/2002 04:00	230	3
Regular	19/8/2002 23:00	50	4	Regular	22/8/2002 01:00	40	6	Regular	24/8/2002 03:00	0	0	Regular	26/8/2002 05:00	240	4
Regular	20/8/2002 00:00	50	5	Regular	22/8/2002 02:00	60	5	Regular	24/8/2002 04:00	0	0	Regular	26/8/2002 06:00	250	4
Regular	20/8/2002 01:00	40	6	Regular	22/8/2002 03:00	20	7	Regular	24/8/2002 05:00	0	0	Regular	26/8/2002 07:00	80	3
Regular	20/8/2002 02:00	40	6	Regular	22/8/2002 04:00	30	6	Regular	24/8/2002 06:00	70	5	Regular	26/8/2002 08:00	70	4
Regular	20/8/2002 03:00	50	6	Regular	22/8/2002 05:00	40	5	Regular	24/8/2002 07:00	70	6	Regular	26/8/2002 09:00	90	6
Regular	20/8/2002 04:00	40	7	Regular	22/8/2002 06:00	50	8	Regular	24/8/2002 08:00	50	6	Regular	26/8/2002 10:00	80	6

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	28/8/2002 13:00	40	12	Regular	30/8/2002 15:00	230	10	Regular	1/9/2002 17:00	250	5	Regular	3/9/2002 19:00	190	8				
Regular	28/8/2002 14:00	40	14	Regular	30/8/2002 16:00	230	10	Regular	1/9/2002 18:00	240	4	Regular	3/9/2002 20:00	190	5	Regular	5/9/2002 21:00	300	8
Regular	28/8/2002 15:00	40	14	Regular	30/8/2002 17:00	240	7	Regular	1/9/2002 19:00	250	6	Regular	3/9/2002 21:00	190	5	Regular	5/9/2002 22:00	0	0
Regular	28/8/2002 16:00	40	10	Regular	30/8/2002 18:00	230	6	Regular	1/9/2002 20:00	220	4	Regular	3/9/2002 22:00	190	2	Regular	5/9/2002 23:00	50	2
Regular	28/8/2002 17:00	40	10	Regular	30/8/2002 19:00	200	5	Regular	1/9/2002 21:00	240	4	Regular	3/9/2002 23:00	0	0	Regular	6/9/2002 00:00	60	1
Regular	28/8/2002 18:00	50	6	Regular	30/8/2002 20:00	250	3	Regular	1/9/2002 22:00	260	4	Regular	4/9/2002 00:00	0	0	Regular	6/9/2002 01:00	0	0
Regular	28/8/2002 19:00	90	4	Regular	30/8/2002 21:00	180	4	Regular	1/9/2002 23:00	250	2	Regular	4/9/2002 01:00	0	0	Regular	6/9/2002 02:00	0	0
Regular	28/8/2002 20:00	30	4	Regular	30/8/2002 22:00	190	2	Regular	2/9/2002 00:00	220	6	Regular	4/9/2002 02:00	0	0	Regular	6/9/2002 03:00	50	2
Regular	28/8/2002 21:00	70	5	Regular	30/8/2002 23:00	0	0	Regular	2/9/2002 01:00	210	6	Regular	4/9/2002 03:00	0	0	Regular	6/9/2002 04:00	0	0
Regular	28/8/2002 22:00	70	7	Regular	31/8/2002 00:00	0	0	Regular	2/9/2002 02:00	200	4	Regular	4/9/2002 04:00	0	0	Regular	6/9/2002 05:00	0	0
Regular	28/8/2002 23:00	70	7	Regular	31/8/2002 01:00	0	0	Regular	2/9/2002 03:00	240	2	Regular	4/9/2002 05:00	0	0	Regular	6/9/2002 06:00	0	0
Regular	29/8/2002 00:00	70	7	Regular	31/8/2002 02:00	0	0	Regular	2/9/2002 04:00	250	4	Regular	4/9/2002 06:00	0	0	Regular	6/9/2002 07:00	170	8
Regular	29/8/2002 01:00	50	5	Regular	31/8/2002 03:00	0	0	Regular	2/9/2002 05:00	240	2	Regular	4/9/2002 07:00	0	0	Regular	6/9/2002 08:00	20	11
Regular	29/8/2002 02:00	50	5	Regular	31/8/2002 04:00	300	3	Regular	2/9/2002 06:00	230	3	Regular	4/9/2002 08:00	60	4	Regular	6/9/2002 09:00	20	15
Regular	29/8/2002 03:00	50	5	Regular	31/8/2002 05:00	280	4	Regular	2/9/2002 07:00	240	5	Regular	4/9/2002 09:00	60	2	Regular	6/9/2002 10:00	20	17
Regular	29/8/2002 04:00	70	6	Regular	31/8/2002 06:00	260	3	Regular	2/9/2002 08:00	240	7	Regular	4/9/2002 10:00	260	6	Regular	6/9/2002 11:00	40	17
Regular	29/8/2002 05:00	40	6	Regular	31/8/2002 07:00	70	3	Regular	2/9/2002 09:00	250	12	Regular	4/9/2002 11:00	230	6	Regular	6/9/2002 12:00	40	17
Regular	29/8/2002 06:00	50	6	Regular	31/8/2002 08:00	70	3	Regular	2/9/2002 10:00	240	12	Regular	4/9/2002 12:00	230	8	Regular	6/9/2002 13:00	50	17
Regular	29/8/2002 07:00	30	14	Regular	31/8/2002 09:00	40	7	Regular	2/9/2002 11:00	240	16	Regular	4/9/2002 13:00	230	9	Regular	6/9/2002 14:00	40	16
Regular	29/8/2002 08:00	30	16	Regular	31/8/2002 10:00	80	7	Regular	2/9/2002 12:00	250	18	Regular	4/9/2002 14:00	230	8	Regular	6/9/2002 15:00	40	13
Regular	29/8/2002 09:00	20	16	Regular	31/8/2002 11:00	60	7	Regular	2/9/2002 13:00	250	18	Regular	4/9/2002 15:00	230	8	Regular	6/9/2002 16:00	40	10
Regular	29/8/2002 10:00	40	15	Regular	31/8/2002 12:00	40	5	Regular	2/9/2002 14:00	230	18	Regular	4/9/2002 16:00	210	9	Regular	6/9/2002 17:00	40	10
Regular	29/8/2002 11:00	40	14	Regular	31/8/2002 13:00	200	9	Regular	2/9/2002 15:00	230	18	Regular	4/9/2002 17:00	210	8	Regular	6/9/2002 18:00	40	10
Regular	29/8/2002 12:00	50	18	Regular	31/8/2002 14:00	200	5	Regular	2/9/2002 16:00	240	15	Regular	4/9/2002 18:00	210	6	Regular	6/9/2002 19:00	10	6
Regular	29/8/2002 13:00	30	16	Regular	31/8/2002 15:00	240	8	Regular	2/9/2002 17:00	260	10	Regular	4/9/2002 19:00	200	5	Regular	6/9/2002 20:00	30	6
Regular	29/8/2002 14:00	40	14	Regular	31/8/2002 16:00	30	12	Regular	2/9/2002 18:00	230	10	Regular	4/9/2002 20:00	190	6	Regular	6/9/2002 21:00	100	3
Regular	29/8/2002 15:00	60	12	Regular	31/8/2002 17:00	220	6	Regular	2/9/2002 19:00	240	9	Regular	4/9/2002 21:00	180	3	Regular	6/9/2002 22:00	80	4
Regular	29/8/2002 16:00	70	10	Regular	31/8/2002 18:00	230	6	Regular	2/9/2002 20:00	240	10	Regular	4/9/2002 22:00	150	2	Regular	6/9/2002 23:00	60	6
Regular	29/8/2002 17:00	50	10	Regular	31/8/2002 19:00	200	5	Regular	2/9/2002 21:00	230	8	Regular	4/9/2002 23:00	0	0	Regular	7/9/2002 00:00	40	10
Regular	29/8/2002 18:00	60	8	Regular	31/8/2002 20:00	250	3	Regular	2/9/2002 22:00	270	7	Regular	5/9/2002 00:00	0	0	Regular	7/9/2002 01:00	60	6
Regular	29/8/2002 19:00	90	4	Regular	31/8/2002 21:00	40	6	Regular	2/9/2002 23:00	250	4	Regular	5/9/2002 01:00	0	0	Regular	7/9/2002 02:00	40	2
Regular	29/8/2002 20:00	0	0	Regular	31/8/2002 22:00	80	6	Regular	3/9/2002 00:00	210	3	Regular	5/9/2002 02:00	0	0	Regular	7/9/2002 03:00	60	2
Regular	29/8/2002 21:00	40	5	Regular	31/8/2002 23:00	90	4	Regular	3/9/2002 01:00	230	2	Regular	5/9/2002 03:00	0	0	Regular	7/9/2002 04:00	80	4
Regular	29/8/2002 22:00	20	8	Regular	1/9/2002 00:00	90	3	Regular	3/9/2002 02:00	0	0	Regular	5/9/2002 04:00	0	0	Regular	7/9/2002 05:00	250	18
Regular	29/8/2002 23:00	330	6	Regular	1/9/2002 01:00	10	5	Regular	3/9/2002 03:00	0	0	Regular	5/9/2002 05:00	0	0	Regular	7/9/2002 06:00	240	16
Regular	30/8/2002 00:00	320	6	Regular	1/9/2002 02:00	20	2	Regular	3/9/2002 04:00	0	0	Regular	5/9/2002 06:00	0	0	Regular	7/9/2002 07:00	240	14
Regular	30/8/2002 01:00	300	5	Regular	1/9/2002 03:00	30	5	Regular	3/9/2002 05:00	0	0	Regular	5/9/2002 07:00	70	3	Regular	7/9/2002 08:00	120	8
Regular	30/8/2002 02:00	290	5	Regular	1/9/2002 04:00	20	5	Regular	3/9/2002 06:00	0	0	Regular	5/9/2002 08:00	60	3	Regular	7/9/2002 09:00	120	5
Regular	30/8/2002 03:00	340	7	Regular	1/9/2002 05:00	20	5	Regular	3/9/2002 07:00	70	5	Regular	5/9/2002 09:00	60	8	Regular	7/9/2002 10:00	120	3
Regular	30/8/2002 04:00	350	7	Regular	1/9/2002 06:00	20	5	Regular	3/9/2002 08:00	70	7	Regular	5/9/2002 10:00	60	7	Regular	7/9/2002 11:00	60	6
Regular	30/8/2002 05:00	350	6	Regular	1/9/2002 07:00	30	12	Regular	3/9/2002 09:00	60	8	Regular	5/9/2002 11:00	80	7	Regular	7/9/2002 12:00	30	6
Regular	30/8/2002 06:00	20	5	Regular	1/9/2002 08:00	250	12	Regular	3/9/2002 10:00	40	4	Regular	5/9/2002 12:00	70	8	Regular	7/9/2002 13:00	280	4
Regular	30/8/2002 07:00	30	6	Regular	1/9/2002 09:00	240	12	Regular	3/9/2002 11:00	30	8	Regular	5/9/2002 13:00	60	6	Regular	7/9/2002 14:00	250	7
Regular	30/8/2002 08:00	20	8	Regular	1/9/2002 10:00	240	10	Regular	3/9/2002 12:00	40	6	Regular	5/9/2002 14:00	80	10	Regular	7/9/2002 15:00	250	18
Regular	30/8/2002 09:00	30	8	Regular	1/9/2002 11:00	240	8	Regular	3/9/2002 13:00	60	6	Regular	5/9/2002 15:00	60	8	Regular	7/9/2002 16:00	240	16
Regular	30/8/2002 10:00	50	9	Regular	1/9/2002 12:00	240	12	Regular	3/9/2002 14:00	230	10	Regular	5/9/2002 16:00	70	6	Regular	7/9/2002 17:00	240	16
Regular	30/8/2002 11:00	30	10	Regular	1/9/2002 13:00	240	12	Regular	3/9/2002 15:00	200	8	Regular	5/9/2002 17:00	160	6	Regular	7/9/2002 18:00	230	18
Regular	30/8/2002 12:00	20	13	Regular	1/9/2002 14:00	240	7	Regular	3/9/2002 16:00	190	8	Regular	5/9/2002 18:00	280	6	Regular	7/9/2002 19:00	230	15
Regular	30/8/2002 13:00	20	7	Regular	1/9/2002 15:00	270	5	Regular	3/9/2002 17:00	200	8	Regular	5/9/2002 19:00	280	6	Regular	7/9/2002 20:00	230	15
Regular	30/8/2002 14:00	240	10	Regular	1/9/2002 16:00	250	8	Regular	3/9/2002 18:00	200	10	Regular	5/9/2002 20:00	260	4	Regular	7/9/2002 21:00	250	12

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	7/9/2002 23:00	250	10	Regular	10/9/2002 01:00	60	4	Regular	12/9/2002 03:00	60	7	Regular	14/9/2002 05:00	40	2
Regular	8/9/2002 00:00	300	5	Regular	10/9/2002 02:00	70	3	Regular	12/9/2002 04:00	70	7	Regular	14/9/2002 06:00	30	3
Regular	8/9/2002 01:00	300	5	Regular	10/9/2002 03:00	30	5	Regular	12/9/2002 05:00	70	5	Regular	14/9/2002 07:00	50	6
Regular	8/9/2002 02:00	280	8	Regular	10/9/2002 04:00	30	4	Regular	12/9/2002 06:00	70	6	Regular	14/9/2002 08:00	40	8
Regular	8/9/2002 03:00	280	8	Regular	10/9/2002 05:00	20	2	Regular	12/9/2002 07:00	20	13	Regular	14/9/2002 09:00	60	8
Regular	8/9/2002 04:00	280	8	Regular	10/9/2002 06:00	90	2	Regular	12/9/2002 08:00	20	12	Regular	14/9/2002 10:00	80	7
Regular	8/9/2002 05:00	280	8	Regular	10/9/2002 07:00	70	3	Regular	12/9/2002 09:00	40	15	Regular	14/9/2002 11:00	50	6
Regular	8/9/2002 06:00	280	8	Regular	10/9/2002 08:00	80	4	Regular	12/9/2002 10:00	40	16	Regular	14/9/2002 12:00	90	5
Regular	8/9/2002 07:00	260	5	Regular	10/9/2002 09:00	80	6	Regular	12/9/2002 11:00	40	16	Regular	14/9/2002 13:00	20	9
Regular	8/9/2002 08:00	280	5	Regular	10/9/2002 10:00	40	4	Regular	12/9/2002 12:00	40	16	Regular	14/9/2002 14:00	240	8
Regular	8/9/2002 09:00	300	5	Regular	10/9/2002 11:00	40	4	Regular	12/9/2002 13:00	40	16	Regular	14/9/2002 15:00	220	6
Regular	8/9/2002 10:00	320	2	Regular	10/9/2002 12:00	80	4	Regular	12/9/2002 14:00	40	16	Regular	14/9/2002 16:00	230	6
Regular	8/9/2002 11:00	100	2	Regular	10/9/2002 13:00	110	5	Regular	12/9/2002 15:00	40	16	Regular	14/9/2002 17:00	240	10
Regular	8/9/2002 12:00	10	2	Regular	10/9/2002 14:00	120	6	Regular	12/9/2002 16:00	50	10	Regular	14/9/2002 18:00	240	12
Regular	8/9/2002 13:00	260	2	Regular	10/9/2002 15:00	150	8	Regular	12/9/2002 17:00	50	10	Regular	14/9/2002 19:00	240	15
Regular	8/9/2002 14:00	280	3	Regular	10/9/2002 16:00	100	8	Regular	12/9/2002 18:00	60	10	Regular	14/9/2002 20:00	240	12
Regular	8/9/2002 15:00	240	4	Regular	10/9/2002 17:00	90	10	Regular	12/9/2002 19:00	40	7	Regular	14/9/2002 21:00	230	10
Regular	8/9/2002 16:00	180	3	Regular	10/9/2002 18:00	100	10	Regular	12/9/2002 20:00	40	10	Regular	14/9/2002 22:00	230	9
Regular	8/9/2002 17:00	50	2	Regular	10/9/2002 19:00	100	8	Regular	12/9/2002 21:00	30	14	Regular	14/9/2002 23:00	250	5
Regular	8/9/2002 18:00	0	0	Regular	10/9/2002 20:00	80	10	Regular	12/9/2002 22:00	30	14	Regular	15/9/2002 00:00	250	5
Regular	8/9/2002 19:00	0	0	Regular	10/9/2002 21:00	80	7	Regular	12/9/2002 23:00	20	10	Regular	15/9/2002 01:00	250	6
Regular	8/9/2002 20:00	190	3	Regular	10/9/2002 22:00	80	9	Regular	13/9/2002 00:00	20	10	Regular	15/9/2002 02:00	250	5
Regular	8/9/2002 21:00	140	4	Regular	10/9/2002 23:00	80	10	Regular	13/9/2002 01:00	20	10	Regular	15/9/2002 03:00	240	4
Regular	8/9/2002 22:00	80	2	Regular	11/9/2002 00:00	80	10	Regular	13/9/2002 02:00	10	8	Regular	15/9/2002 04:00	240	5
Regular	8/9/2002 23:00	0	0	Regular	11/9/2002 01:00	90	10	Regular	13/9/2002 03:00	10	8	Regular	15/9/2002 05:00	250	3
Regular	9/9/2002 00:00	0	0	Regular	11/9/2002 02:00	120	8	Regular	13/9/2002 04:00	20	8	Regular	15/9/2002 06:00	80	4
Regular	9/9/2002 01:00	0	0	Regular	11/9/2002 03:00	130	8	Regular	13/9/2002 05:00	10	9	Regular	15/9/2002 07:00	50	2
Regular	9/9/2002 02:00	0	0	Regular	11/9/2002 04:00	50	8	Regular	13/9/2002 06:00	90	3	Regular	15/9/2002 08:00	350	4
Regular	9/9/2002 03:00	0	0	Regular	11/9/2002 05:00	90	8	Regular	13/9/2002 07:00	0	0	Regular	15/9/2002 09:00	350	4
Regular	9/9/2002 04:00	0	0	Regular	11/9/2002 06:00	60	5	Regular	13/9/2002 08:00	300	2	Regular	15/9/2002 10:00	50	2
Regular	9/9/2002 05:00	0	0	Regular	11/9/2002 07:00	60	5	Regular	13/9/2002 09:00	20	4	Regular	15/9/2002 11:00	100	4
Regular	9/9/2002 06:00	0	0	Regular	11/9/2002 08:00	80	8	Regular	13/9/2002 10:00	240	10	Regular	15/9/2002 12:00	210	8
Regular	9/9/2002 07:00	0	0	Regular	11/9/2002 09:00	80	8	Regular	13/9/2002 11:00	260	6	Regular	15/9/2002 13:00	210	8
Regular	9/9/2002 08:00	60	5	Regular	11/9/2002 10:00	70	8	Regular	13/9/2002 12:00	250	6	Regular	15/9/2002 14:00	210	10
Regular	9/9/2002 09:00	80	8	Regular	11/9/2002 11:00	70	8	Regular	13/9/2002 13:00	250	6	Regular	15/9/2002 15:00	200	8
Regular	9/9/2002 10:00	80	7	Regular	11/9/2002 12:00	70	8	Regular	13/9/2002 14:00	210	8	Regular	15/9/2002 16:00	240	8
Regular	9/9/2002 11:00	70	7	Regular	11/9/2002 13:00	80	5	Regular	13/9/2002 15:00	220	10	Regular	15/9/2002 17:00	200	10
Regular	9/9/2002 12:00	70	8	Regular	11/9/2002 14:00	80	8	Regular	13/9/2002 16:00	230	6	Regular	15/9/2002 18:00	200	10
Regular	9/9/2002 13:00	60	5	Regular	11/9/2002 15:00	160	10	Regular	13/9/2002 17:00	220	6	Regular	15/9/2002 19:00	200	12
Regular	9/9/2002 14:00	40	6	Regular	11/9/2002 16:00	170	10	Regular	13/9/2002 18:00	220	4	Regular	15/9/2002 20:00	170	7
Regular	9/9/2002 15:00	110	5	Regular	11/9/2002 17:00	80	6	Regular	13/9/2002 19:00	210	5	Regular	15/9/2002 21:00	180	5
Regular	9/9/2002 16:00	160	9	Regular	11/9/2002 18:00	90	7	Regular	13/9/2002 20:00	200	6	Regular	15/9/2002 22:00	200	5
Regular	9/9/2002 17:00	160	8	Regular	11/9/2002 19:00	100	8	Regular	13/9/2002 21:00	220	4	Regular	15/9/2002 23:00	150	3
Regular	9/9/2002 18:00	160	5	Regular	11/9/2002 20:00	110	7	Regular	13/9/2002 22:00	180	4	Regular	16/9/2002 00:00	150	3
Regular	9/9/2002 19:00	100	6	Regular	11/9/2002 21:00	70	7	Regular	13/9/2002 23:00	0	0	Regular	16/9/2002 01:00	120	3
Regular	9/9/2002 20:00	200	12	Regular	11/9/2002 22:00	80	6	Regular	14/9/2002 00:00	0	0	Regular	16/9/2002 02:00	110	5
Regular	9/9/2002 21:00	110	8	Regular	11/9/2002 23:00	60	5	Regular	14/9/2002 01:00	0	0	Regular	16/9/2002 03:00	100	6
Regular	9/9/2002 22:00	50	5	Regular	12/9/2002 00:00	50	6	Regular	14/9/2002 02:00	120	3	Regular	16/9/2002 04:00	20	5
Regular	9/9/2002 23:00	40	6	Regular	12/9/2002 01:00	50	5	Regular	14/9/2002 03:00	20	2	Regular	16/9/2002 05:00	20	6
Regular	10/9/2002 00:00	40	4	Regular	12/9/2002 02:00	50	6	Regular	14/9/2002 04:00	70	3	Regular	16/9/2002 06:00	20	5

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	16/9/2002 07:00	30	5
Regular	16/9/2002 08:00	60	6
Regular	16/9/2002 09:00	60	4
Regular	16/9/2002 10:00	60	4
Regular	16/9/2002 11:00	40	5
Regular	16/9/2002 12:00	60	6
Regular	16/9/2002 13:00	80	6
Regular	16/9/2002 14:00	80	8
Regular	16/9/2002 15:00	190	10
Regular	16/9/2002 16:00	180	10
Regular	16/9/2002 17:00	160	10
Regular	16/9/2002 18:00	290	4
Regular	16/9/2002 19:00	0	0
Regular	16/9/2002 20:00	0	0
Regular	16/9/2002 21:00	280	2
Regular	16/9/2002 22:00	300	3
Regular	16/9/2002 23:00	0	0
Regular	17/9/2002 00:00	0	0
Regular	17/9/2002 01:00	0	0
Regular	17/9/2002 02:00	0	0
Regular	17/9/2002 03:00	0	0
Regular	17/9/2002 04:00	0	0
Regular	17/9/2002 05:00	0	0
Regular	17/9/2002 06:00	0	0
Regular	17/9/2002 07:00	60	7
Regular	17/9/2002 08:00	70	9
Regular	17/9/2002 09:00	80	9
Regular	17/9/2002 10:00	50	15
Regular	17/9/2002 11:00	60	15
Regular	17/9/2002 12:00	60	15
Regular	17/9/2002 13:00	40	12
Regular	17/9/2002 14:00	60	10
Regular	17/9/2002 15:00	60	10
Regular	17/9/2002 16:00	60	8
Regular	17/9/2002 17:00	170	9
Regular	17/9/2002 18:00	160	5
Regular	17/9/2002 19:00	50	5
Regular	17/9/2002 20:00	60	5
Regular	17/9/2002 21:00	40	4
Regular	17/9/2002 22:00	40	3
Regular	17/9/2002 23:00	20	3
Regular	18/9/2002 00:00	20	3
Regular	18/9/2002 01:00	10	2
Regular	18/9/2002 02:00	0	0
Regular	18/9/2002 03:00	0	0
Regular	18/9/2002 04:00	0	0
Regular	18/9/2002 05:00	0	0
Regular	18/9/2002 06:00	60	4
Regular	18/9/2002 07:00	70	4
Regular	18/9/2002 08:00	60	4

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	18/9/2002 09:00	60	4	Regular	20/9/2002 11:00	350	4	Regular	22/9/2002 13:00	230	5	Regular	24/9/2002 15:00	250	15	Regular	26/9/2002 17:00	160	10
Regular	18/9/2002 10:00	70	8	Regular	20/9/2002 12:00	350	5	Regular	22/9/2002 14:00	210	6	Regular	24/9/2002 16:00	240	16	Regular	26/9/2002 18:00	160	7
Regular	18/9/2002 11:00	40	15	Regular	20/9/2002 13:00	200	10	Regular	22/9/2002 15:00	220	5	Regular	24/9/2002 17:00	230	13	Regular	26/9/2002 19:00	160	8
Regular	18/9/2002 12:00	20	18	Regular	20/9/2002 14:00	180	9	Regular	22/9/2002 16:00	230	4	Regular	24/9/2002 18:00	220	16	Regular	26/9/2002 20:00	150	6
Regular	18/9/2002 13:00	30	16	Regular	20/9/2002 15:00	180	6	Regular	22/9/2002 17:00	250	3	Regular	24/9/2002 19:00	220	14	Regular	26/9/2002 21:00	140	7
Regular	18/9/2002 14:00	50	17	Regular	20/9/2002 16:00	180	8	Regular	22/9/2002 18:00	240	2	Regular	24/9/2002 20:00	200	12	Regular	26/9/2002 22:00	180	7
Regular	18/9/2002 15:00	50	16	Regular	20/9/2002 17:00	230	6	Regular	22/9/2002 19:00	240	3	Regular	24/9/2002 21:00	200	10	Regular	26/9/2002 23:00	190	8
Regular	18/9/2002 16:00	60	12	Regular	20/9/2002 18:00	200	8	Regular	22/9/2002 20:00	170	3	Regular	24/9/2002 22:00	200	12	Regular	27/9/2002 00:00	180	8
Regular	18/9/2002 17:00	50	6	Regular	20/9/2002 19:00	240	5	Regular	22/9/2002 21:00	180	3	Regular	24/9/2002 23:00	220	4	Regular	27/9/2002 01:00	130	6
Regular	18/9/2002 18:00	50	6	Regular	20/9/2002 20:00	240	8	Regular	22/9/2002 22:00	0	0	Regular	25/9/2002 00:00	230	6	Regular	27/9/2002 02:00	120	5
Regular	18/9/2002 19:00	50	5	Regular	20/9/2002 21:00	240	8	Regular	22/9/2002 23:00	0	0	Regular	25/9/2002 01:00	200	4	Regular	27/9/2002 03:00	100	4
Regular	18/9/2002 20:00	80	6	Regular	20/9/2002 22:00	240	3	Regular	23/9/2002 00:00	0	0	Regular	25/9/2002 02:00	200	6	Regular	27/9/2002 04:00	100	5
Regular	18/9/2002 21:00	80	6	Regular	20/9/2002 23:00	0	0	Regular	23/9/2002 01:00	0	0	Regular	25/9/2002 03:00	220	8	Regular	27/9/2002 05:00	90	3
Regular	18/9/2002 22:00	80	6	Regular	21/9/2002 00:00	230	2	Regular	23/9/2002 02:00	0	0	Regular	25/9/2002 04:00	200	6	Regular	27/9/2002 06:00	90	3
Regular	18/9/2002 23:00	70	5	Regular	21/9/2002 01:00	220	3	Regular	23/9/2002 03:00	80	4	Regular	25/9/2002 05:00	210	8	Regular	27/9/2002 07:00	80	3
Regular	19/9/2002 00:00	70	5	Regular	21/9/2002 02:00	230	6	Regular	23/9/2002 04:00	90	4	Regular	25/9/2002 06:00	220	8	Regular	27/9/2002 08:00	0	0
Regular	19/9/2002 01:00	70	5	Regular	21/9/2002 03:00	240	8	Regular	23/9/2002 05:00	90	4	Regular	25/9/2002 07:00	210	4	Regular	27/9/2002 09:00	30	9
Regular	19/9/2002 02:00	50	4	Regular	21/9/2002 04:00	200	7	Regular	23/9/2002 06:00	250	2	Regular	25/9/2002 08:00	0	0	Regular	27/9/2002 10:00	60	8
Regular	19/9/2002 03:00	50	4	Regular	21/9/2002 05:00	220	5	Regular	23/9/2002 07:00	250	2	Regular	25/9/2002 09:00	240	2	Regular	27/9/2002 11:00	30	4
Regular	19/9/2002 04:00	50	4	Regular	21/9/2002 06:00	230	5	Regular	23/9/2002 08:00	250	2	Regular	25/9/2002 10:00	200	2	Regular	27/9/2002 12:00	190	12
Regular	19/9/2002 05:00	40	5	Regular	21/9/2002 07:00	250	15	Regular	23/9/2002 09:00	90	2	Regular	25/9/2002 11:00	220	2	Regular	27/9/2002 13:00	190	12
Regular	19/9/2002 06:00	70	9	Regular	21/9/2002 08:00	250	13	Regular	23/9/2002 10:00	0	0	Regular	25/9/2002 12:00	230	6	Regular	27/9/2002 14:00	190	10
Regular	19/9/2002 07:00	70	9	Regular	21/9/2002 09:00	250	18	Regular	23/9/2002 11:00	0	0	Regular	25/9/2002 13:00	200	6	Regular	27/9/2002 15:00	190	10
Regular	19/9/2002 08:00	40	14	Regular	21/9/2002 10:00	240	16	Regular	23/9/2002 12:00	0	0	Regular	25/9/2002 14:00	190	4	Regular	27/9/2002 16:00	190	11
Regular	19/9/2002 09:00	40	14	Regular	21/9/2002 11:00	240	13	Regular	23/9/2002 13:00	230	6	Regular	25/9/2002 15:00	200	6	Regular	27/9/2002 17:00	200	10
Regular	19/9/2002 10:00	20	15	Regular	21/9/2002 12:00	240	13	Regular	23/9/2002 14:00	230	6	Regular	25/9/2002 16:00	200	6	Regular	27/9/2002 18:00	210	8
Regular	19/9/2002 11:00	40	18	Regular	21/9/2002 13:00	240	10	Regular	23/9/2002 15:00	230	6	Regular	25/9/2002 17:00	200	7	Regular	27/9/2002 19:00	180	5
Regular	19/9/2002 12:00	40	18	Regular	21/9/2002 14:00	240	10	Regular	23/9/2002 16:00	240	6	Regular	25/9/2002 18:00	200	6	Regular	27/9/2002 20:00	170	3
Regular	19/9/2002 13:00	50	15	Regular	21/9/2002 15:00	240	10	Regular	23/9/2002 17:00	230	7	Regular	25/9/2002 19:00	0	0	Regular	27/9/2002 21:00	60	2
Regular	19/9/2002 14:00	60	13	Regular	21/9/2002 16:00	240	10	Regular	23/9/2002 18:00	240	6	Regular	25/9/2002 20:00	170	3	Regular	27/9/2002 22:00	0	0
Regular	19/9/2002 15:00	50	13	Regular	21/9/2002 17:00	250	12	Regular	23/9/2002 19:00	240	6	Regular	25/9/2002 21:00	190	2	Regular	27/9/2002 23:00	120	2
Regular	19/9/2002 16:00	50	12	Regular	21/9/2002 18:00	250	12	Regular	23/9/2002 20:00	270	5	Regular	25/9/2002 22:00	120	2	Regular	28/9/2002 00:00	110	3
Regular	19/9/2002 17:00	50	8	Regular	21/9/2002 19:00	240	8	Regular	23/9/2002 21:00	260	4	Regular	25/9/2002 23:00	170	3	Regular	28/9/2002 01:00	0	0
Regular	19/9/2002 18:00	50	8	Regular	21/9/2002 20:00	250	10	Regular	23/9/2002 22:00	240	3	Regular	26/9/2002 00:00	0	0	Regular	28/9/2002 02:00	0	0
Regular	19/9/2002 19:00	10	9	Regular	21/9/2002 21:00	250	10	Regular	23/9/2002 23:00	240	3	Regular	26/9/2002 01:00	0	0	Regular	28/9/2002 03:00	0	0
Regular	19/9/2002 20:00	30	6	Regular	21/9/2002 22:00	270	6	Regular	24/9/2002 00:00	240	4	Regular	26/9/2002 02:00	0	0	Regular	28/9/2002 04:00	0	0
Regular	19/9/2002 21:00	20	11	Regular	21/9/2002 23:00	260	7	Regular	24/9/2002 01:00	230	4	Regular	26/9/2002 03:00	0	0	Regular	28/9/2002 05:00	0	0
Regular	19/9/2002 22:00	20	9	Regular	22/9/2002 00:00	250	6	Regular	24/9/2002 02:00	230	4	Regular	26/9/2002 04:00	0	0	Regular	28/9/2002 06:00	0	0
Regular	19/9/2002 23:00	360	10	Regular	22/9/2002 01:00	250	5	Regular	24/9/2002 03:00	220	5	Regular	26/9/2002 05:00	0	0	Regular	28/9/2002 07:00	0	0
Regular	20/9/2002 00:00	360	8	Regular	22/9/2002 02:00	260	7	Regular	24/9/2002 04:00	220	5	Regular	26/9/2002 06:00	0	0	Regular	28/9/2002 08:00	0	0
Regular	20/9/2002 01:00	20	9	Regular	22/9/2002 03:00	240	6	Regular	24/9/2002 05:00	230	4	Regular	26/9/2002 07:00	30	3	Regular	28/9/2002 09:00	70	6
Regular	20/9/2002 02:00	0	0	Regular	22/9/2002 04:00	240	5	Regular	24/9/2002 06:00	270	8	Regular	26/9/2002 08:00	40	2	Regular	28/9/2002 10:00	80	5
Regular	20/9/2002 03:00	0	0	Regular	22/9/2002 05:00	240	5	Regular	24/9/2002 07:00	270	8	Regular	26/9/2002 09:00	60	8	Regular	28/9/2002 11:00	100	6
Regular	20/9/2002 04:00	0	0	Regular	22/9/2002 06:00	230	5	Regular	24/9/2002 08:00	270	3	Regular	26/9/2002 10:00	60	8	Regular	28/9/2002 12:00	60	5
Regular	20/9/2002 05:00	20	8	Regular	22/9/2002 07:00	240	5	Regular	24/9/2002 09:00	310	2	Regular	26/9/2002 11:00	60	8	Regular	28/9/2002 13:00	140	9
Regular	20/9/2002 06:00	360	12	Regular	22/9/2002 08:00	230	7	Regular	24/9/2002 10:00	290	6	Regular	26/9/2002 12:00	60	8	Regular	28/9/2002 14:00	180	8
Regular	20/9/2002 07:00	360	12	Regular	22/9/2002 09:00	230	8	Regular	24/9/2002 11:00	280	10	Regular	26/9/2002 13:00	80	6	Regular	28/9/2002 15:00	160	10
Regular	20/9/2002 08:00	330	6	Regular	22/9/2002 10:00	210	9	Regular	24/9/2002 12:00	290	20	Regular	26/9/2002 14:00	120	8	Regular	28/9/2002 16:00	150	8
Regular	20/9/2002 09:00	20	8	Regular	22/9/2002 11:00	210	9	Regular	24/9/2002 13:00	270	23	Regular	26/9/2002 15:00	160	10	Regular	28/9/2002 17:00	170	8
Regular	20/9/2002 10:00	20	6	Regular	22/9/2002 12:00	230	8	Regular	24/9/2002 14:00	240	15	Regular	26/9/2002 16:00	160	10	Regular	28/9/2002 18:00	210	5

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	28/9/2002 19:00	0	0	Regular	30/9/2002 21:00	30	5	Regular	2/10/2002 23:00	150	2	Regular	5/10/2002 01:00	0	0
Regular	28/9/2002 20:00	0	0	Regular	30/9/2002 22:00	50	4	Regular	3/10/2002 00:00	0	0	Regular	5/10/2002 02:00	0	0
Regular	28/9/2002 21:00	0	0	Regular	30/9/2002 23:00	10	5	Regular	3/10/2002 01:00	0	0	Regular	5/10/2002 03:00	0	0
Regular	28/9/2002 22:00	0	0	Regular	1/10/2002 00:00	20	6	Regular	3/10/2002 02:00	0	0	Regular	5/10/2002 04:00	0	0
Regular	28/9/2002 23:00	0	0	Regular	1/10/2002 01:00	30	5	Regular	3/10/2002 03:00	0	0	Regular	5/10/2002 05:00	0	0
Regular	29/9/2002 00:00	0	0	Regular	1/10/2002 02:00	30	8	Regular	3/10/2002 04:00	0	0	Regular	5/10/2002 06:00	0	0
Regular	29/9/2002 01:00	0	0	Regular	1/10/2002 03:00	50	7	Regular	3/10/2002 05:00	0	0	Regular	5/10/2002 07:00	0	0
Regular	29/9/2002 02:00	0	0	Regular	1/10/2002 04:00	20	4	Regular	3/10/2002 06:00	0	0	Regular	5/10/2002 08:00	0	0
Regular	29/9/2002 03:00	0	0	Regular	1/10/2002 05:00	30	5	Regular	3/10/2002 07:00	70	7	Regular	5/10/2002 09:00	70	8
Regular	29/9/2002 04:00	30	3	Regular	1/10/2002 06:00	40	6	Regular	3/10/2002 08:00	80	7	Regular	5/10/2002 10:00	80	10
Regular	29/9/2002 05:00	40	3	Regular	1/10/2002 07:00	270	9	Regular	3/10/2002 09:00	80	8	Regular	5/10/2002 11:00	60	8
Regular	29/9/2002 06:00	0	0	Regular	1/10/2002 08:00	280	8	Regular	3/10/2002 10:00	80	10	Regular	5/10/2002 12:00	80	10
Regular	29/9/2002 07:00	0	0	Regular	1/10/2002 09:00	250	10	Regular	3/10/2002 11:00	20	10	Regular	5/10/2002 13:00	80	8
Regular	29/9/2002 08:00	0	0	Regular	1/10/2002 10:00	250	12	Regular	3/10/2002 12:00	80	8	Regular	5/10/2002 14:00	40	10
Regular	29/9/2002 09:00	300	12	Regular	1/10/2002 11:00	250	12	Regular	3/10/2002 13:00	110	8	Regular	5/10/2002 15:00	50	10
Regular	29/9/2002 10:00	360	13	Regular	1/10/2002 12:00	250	10	Regular	3/10/2002 14:00	50	6	Regular	5/10/2002 16:00	70	8
Regular	29/9/2002 11:00	20	11	Regular	1/10/2002 13:00	250	8	Regular	3/10/2002 15:00	160	10	Regular	5/10/2002 17:00	260	10
Regular	29/9/2002 12:00	30	10	Regular	1/10/2002 14:00	250	5	Regular	3/10/2002 16:00	220	8	Regular	5/10/2002 18:00	220	10
Regular	29/9/2002 13:00	30	11	Regular	1/10/2002 15:00	250	5	Regular	3/10/2002 17:00	260	10	Regular	5/10/2002 19:00	240	8
Regular	29/9/2002 14:00	30	7	Regular	1/10/2002 16:00	230	5	Regular	3/10/2002 18:00	280	8	Regular	5/10/2002 20:00	230	5
Regular	29/9/2002 15:00	40	6	Regular	1/10/2002 17:00	100	7	Regular	3/10/2002 19:00	280	8	Regular	5/10/2002 21:00	210	4
Regular	29/9/2002 16:00	100	2	Regular	1/10/2002 18:00	0	0	Regular	3/10/2002 20:00	270	4	Regular	5/10/2002 22:00	220	6
Regular	29/9/2002 17:00	270	2	Regular	1/10/2002 19:00	0	0	Regular	3/10/2002 21:00	0	0	Regular	5/10/2002 23:00	230	7
Regular	29/9/2002 18:00	280	3	Regular	1/10/2002 20:00	0	0	Regular	3/10/2002 22:00	0	0	Regular	6/10/2002 00:00	230	8
Regular	29/9/2002 19:00	300	2	Regular	1/10/2002 21:00	0	0	Regular	3/10/2002 23:00	0	0	Regular	6/10/2002 01:00	220	9
Regular	29/9/2002 20:00	0	0	Regular	1/10/2002 22:00	260	4	Regular	4/10/2002 00:00	0	0	Regular	6/10/2002 02:00	210	9
Regular	29/9/2002 21:00	0	0	Regular	1/10/2002 23:00	240	10	Regular	4/10/2002 01:00	0	0	Regular	6/10/2002 03:00	210	8
Regular	29/9/2002 22:00	0	0	Regular	2/10/2002 00:00	250	8	Regular	4/10/2002 02:00	0	0	Regular	6/10/2002 04:00	200	7
Regular	29/9/2002 23:00	0	0	Regular	2/10/2002 01:00	240	6	Regular	4/10/2002 03:00	0	0	Regular	6/10/2002 05:00	200	8
Regular	30/9/2002 00:00	0	0	Regular	2/10/2002 02:00	260	8	Regular	4/10/2002 04:00	0	0	Regular	6/10/2002 06:00	220	9
Regular	30/9/2002 01:00	0	0	Regular	2/10/2002 03:00	260	6	Regular	4/10/2002 05:00	0	0	Regular	6/10/2002 07:00	210	4
Regular	30/9/2002 02:00	0	0	Regular	2/10/2002 04:00	240	8	Regular	4/10/2002 06:00	20	3	Regular	6/10/2002 08:00	110	3
Regular	30/9/2002 03:00	0	0	Regular	2/10/2002 05:00	220	8	Regular	4/10/2002 07:00	40	6	Regular	6/10/2002 09:00	90	5
Regular	30/9/2002 04:00	0	0	Regular	2/10/2002 06:00	240	10	Regular	4/10/2002 08:00	50	4	Regular	6/10/2002 10:00	80	5
Regular	30/9/2002 05:00	0	0	Regular	2/10/2002 07:00	250	12	Regular	4/10/2002 09:00	180	2	Regular	6/10/2002 11:00	240	10
Regular	30/9/2002 06:00	20	4	Regular	2/10/2002 08:00	240	10	Regular	4/10/2002 10:00	40	3	Regular	6/10/2002 12:00	220	10
Regular	30/9/2002 07:00	20	10	Regular	2/10/2002 09:00	250	10	Regular	4/10/2002 11:00	210	9	Regular	6/10/2002 13:00	230	10
Regular	30/9/2002 08:00	20	16	Regular	2/10/2002 10:00	230	10	Regular	4/10/2002 12:00	240	7	Regular	6/10/2002 14:00	230	10
Regular	30/9/2002 09:00	30	15	Regular	2/10/2002 11:00	210	7	Regular	4/10/2002 13:00	230	12	Regular	6/10/2002 15:00	250	5
Regular	30/9/2002 10:00	20	18	Regular	2/10/2002 12:00	210	8	Regular	4/10/2002 14:00	190	5	Regular	6/10/2002 16:00	260	6
Regular	30/9/2002 11:00	40	16	Regular	2/10/2002 13:00	220	10	Regular	4/10/2002 15:00	220	7	Regular	6/10/2002 17:00	270	5
Regular	30/9/2002 12:00	20	12	Regular	2/10/2002 14:00	220	8	Regular	4/10/2002 16:00	220	7	Regular	6/10/2002 18:00	280	6
Regular	30/9/2002 13:00	350	15	Regular	2/10/2002 15:00	210	9	Regular	4/10/2002 17:00	210	8	Regular	6/10/2002 19:00	260	6
Regular	30/9/2002 14:00	20	10	Regular	2/10/2002 16:00	220	8	Regular	4/10/2002 18:00	200	7	Regular	6/10/2002 20:00	280	10
Regular	30/9/2002 15:00	50	8	Regular	2/10/2002 17:00	200	8	Regular	4/10/2002 19:00	0	0	Regular	6/10/2002 21:00	280	4
Regular	30/9/2002 16:00	30	8	Regular	2/10/2002 18:00	200	8	Regular	4/10/2002 20:00	0	0	Regular	6/10/2002 22:00	280	4
Regular	30/9/2002 17:00	50	6	Regular	2/10/2002 19:00	190	7	Regular	4/10/2002 21:00	0	0	Regular	6/10/2002 23:00	40	2
Regular	30/9/2002 18:00	50	6	Regular	2/10/2002 20:00	170	4	Regular	4/10/2002 22:00	0	0	Regular	7/10/2002 00:00	0	0
Regular	30/9/2002 19:00	10	4	Regular	2/10/2002 21:00	150	3	Regular	4/10/2002 23:00	0	0	Regular	7/10/2002 01:00	0	0
Regular	30/9/2002 20:00	30	5	Regular	2/10/2002 22:00	130	3	Regular	5/10/2002 00:00	0	0	Regular	7/10/2002 02:00	60	2

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	7/10/2002 03:00	100	2	Regular	7/10/2002 06:00	0	0	Regular	7/10/2002 09:00	40	16	Regular	7/10/2002 12:00	40	16
Regular	7/10/2002 04:00	0	0	Regular	7/10/2002 07:00	30	10	Regular	7/10/2002 10:00	30	17	Regular	7/10/2002 13:00	40	12
Regular	7/10/2002 05:00	0	0	Regular	7/10/2002 08:00	40	14	Regular	7/10/2002 11:00	40	16	Regular	7/10/2002 14:00	40	7
Regular	7/10/2002 06:00	0	0	Regular	7/10/2002 09:00	40	16	Regular	7/10/2002 12:00	40	16	Regular	7/10/2002 15:00	60	10
Regular	7/10/2002 07:00	30	10	Regular	7/10/2002 10:00	40	16	Regular	7/10/2002 13:00	40	12	Regular	7/10/2002 16:00	70	10
Regular	7/10/2002 08:00	40	14	Regular	7/10/2002 11:00	40	16	Regular	7/10/2002 14:00	40	7	Regular	7/10/2002 17:00	70	10
Regular	7/10/2002 09:00	70	8	Regular	7/10/2002 12:00	40	16	Regular	7/10/2002 15:00	50	5	Regular	7/10/2002 18:00	60	5
Regular	7/10/2002 10:00	80	10	Regular	7/10/2002 13:00	40	12	Regular	7/10/2002 16:00	50	5	Regular	7/10/2002 19:00	50	5
Regular	7/10/2002 11:00	60	8	Regular	7/10/2002 14:00	40	7	Regular	7/10/2002 17:00	50	4	Regular	7/10/2002 20:00	50	5
Regular	7/10/2002 12:00	80	10	Regular	7/10/2002 15:00	50	6	Regular	7/10/2002 18:00	50	6	Regular	7/10/2002 21:00	50	4
Regular	7/10/2002 13:00	80	8	Regular	7/10/2002 16:00	70	8	Regular	7/10/2002 19:00	50	10	Regular	7/10/2002 22:00	50	6
Regular	7/10/2002 14:00	40	10	Regular	7/10/2002 17:00	260	10	Regular	7/10/2002 20:00	30	10	Regular	7/10/2002 23:00	30	10
Regular	7/10/2002 15:00	50	10	Regular	7/10/2002 18:00	220	10	Regular	7/10/2002 21:00	30	10	Regular	8/10/2002 00:00	30	10
Regular	7/10/2002 16:00	70	8	Regular	7/10/2002 19:00	240	8	Regular	7/10/2002 22:00	20	9	Regular	8/10/2002 01:00	20	9
Regular	7/10/2002 17:00	230	5	Regular	7/10/2002 20:00	230	5	Regular	7/10/2002 23:00	20	9	Regular	8/10/2002 02:00	20	9
Regular	7/10/2002 18:00	280	8	Regular	7/10/2002 21:00	210	4	Regular	8/10/2002 00:00	20	8	Regular	8/10/2002 03:00	20	8
Regular	7/10/2002 19:00	280	8	Regular	7/10/2002 22:00	220	6	Regular	8/10/2002 01:00	40	6	Regular	8/10/2002 04:00	40	6
Regular	7/10/2002 20:00	270	4	Regular	7/10/2002 23:00	230	7	Regular	8/10/2002 02:00	40	6	Regular	8/10/2002 05:00	40	6
Regular	7/10/2002 21:00	0	0	Regular	8/10/2002 00:00	230	8	Regular	8/10/2002 03:00	40	9	Regular	8/10/2002 06:00	40	9
Regular	7/10/2002 22:00	0	0	Regular	8/10/2002 01:00	220	9	Regular	8/10/2002 04:00	20	10	Regular	8/10/2002 07:00	20	10
Regular	7/10/2002 23:00	0	0	Regular	8/10/2002 02:00	210	9	Regular	8/10/2002 05:00	30	12	Regular	8/10/2002 08:00	30	12
Regular	8/10/2002 00:00	0	0	Regular	8/10/2002 03:00	210	8	Regular	8/10/2002 06:00	20	14	Regular	8/10/2002 09:00	20	14
Regular	8/10/2002 01:00	0	0	Regular	8/10/2002 04:00	200	7	Regular	8/10/2002 07:00	230	11	Regular	8/10/2002 10:00	230	11
Regular	8/10/2002 02:00	0	0	Regular	8/10/2002 05:00	200	8	Regular	8/10/2002 08:00	230	10	Regular	8/10/2002 11:00	230	10
Regular	8/10/2002 03:00	0	0	Regular	8/10/2002 06:00	220	9	Regular	8/10/2002 09:00	220	10	Regular	8/10/2002 12:00	220	10
Regular	8/10/2002 04:00	0	0	Regular	8/10/2002 07:00	210	4	Regular	8/10/2002 10:00	230	10	Regular	8/10/2002 13:00	220	10
Regular	8/10/2002 05:00	0	0	Regular	8/10/2002 08:00	240	10	Regular	8/10/2002 11:00	230	10	Regular	8/10/2002 14:00	230	10
Regular	8/10/2002 06:00	0	0	Regular	8/10/2002 09:00	230	10	Regular	8/10/2002 12:00	230	10	Regular	8/10/2002 15:00	230	10
Regular	8/10/2002 07:00	0	0	Regular	8/10/2002 10:00	230	10	Regular	8/10/2002 13:00	230	10	Regular	8/10/2002 16:00	200	10
Regular	8/10/2002 08:00	0	0	Regular	8/10/2002 11:00	230	10	Regular	8/10/2002 14:00	230	10	Regular	8/10/2002 17:00	200	6
Regular	8/10/2002 09:00	0	0	Regular	8/10/2002 12:00	230	10	Regular	8/10/2002 15:00	240	5	Regular	8/10/2002 18:00	240	5
Regular	8/10/2002 10:00	0	0	Regular	8/10/2002 13:00	230	10	Regular	8/10/2002 16:00	240	3	Regular	8/10/2002 19:00	240	3
Regular	8/10/2002 11:00	0	0	Regular	8/10/2002 14:00	230	10	Regular	8/10/2002 17:00	230	10	Regular	8/10/2002 20:00	0	0
Regular	8/10/2002 12:00	0	0	Regular	8/10/2002 15:00	230	10	Regular	8/10/2002 18:00	230	10	Regular	8/10/2002 21:00	0	0
Regular	8/10/2002 13:00	0	0	Regular	8/10/2002 16:00	230	10	Regular	8/10/2002 19:00	230	10	Regular	8/10/2002 22:00	0	0
Regular	8/10/2002 14:00	0	0	Regular	8/10/2002 17:00	230	10	Regular	8/10/2002 20:00	230	10	Regular	8/10/2002 23:00	0	0
Regular	8/10/2002 15:00	0	0	Regular	8/10/2002 18:00	230	10	Regular	8/10/2002 21:00	230	10	Regular	9/10/2002 00:00	0	0
Regular	8/10/2002 16:00	0	0	Regular	8/10/2002 19:00	230	10	Regular	8/10/2002 22:00	230	10	Regular	9/10/2002 01:00	0	0
Regular	8/10/2002 17:00	0	0	Regular	8/10/2002 20:00	230	10	Regular	8/10/2002 23:00	230	10	Regular	9/10/2002 02:00	0	0
Regular	8/10/2002 18:00	0	0	Regular	8/10/2002 21:00	230	10	Regular	9/10/2002 00:00	230	10	Regular	9/10/2002 03:00	0	0
Regular	8/10/2002 19:00	0	0	Regular	8/10/2002 22:00	230	10	Regular	9/10/2002 01:00	230	10	Regular	9/10/2002 04:00	0	0
Regular	8/10/2002 20:00	0	0	Regular	8/10/2002 23:00	230	10	Regular	9/10/2002 02:00	230	10	Regular	9/10/2002 05:00	0	0

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	9/10/2002 05:00	240	10	Regular	11/10/2002 07:00	80	3	Regular	13/10/2002 09:00	200	6	Regular	15/10/2002 11:00	10	8	Regular	17/10/2002 13:00	250	15
Regular	9/10/2002 06:00	230	8	Regular	11/10/2002 08:00	140	4	Regular	13/10/2002 10:00	200	10	Regular	15/10/2002 12:00	220	10	Regular	17/10/2002 14:00	250	15
Regular	9/10/2002 07:00	230	8	Regular	11/10/2002 09:00	80	4	Regular	13/10/2002 11:00	220	8	Regular	15/10/2002 13:00	220	10	Regular	17/10/2002 15:00	250	18
Regular	9/10/2002 08:00	220	7	Regular	11/10/2002 10:00	180	7	Regular	13/10/2002 12:00	220	8	Regular	15/10/2002 14:00	210	10	Regular	17/10/2002 16:00	230	15
Regular	9/10/2002 09:00	220	5	Regular	11/10/2002 11:00	200	10	Regular	13/10/2002 13:00	230	10	Regular	15/10/2002 15:00	260	6	Regular	17/10/2002 17:00	230	15
Regular	9/10/2002 10:00	140	2	Regular	11/10/2002 12:00	230	10	Regular	13/10/2002 14:00	230	10	Regular	15/10/2002 16:00	300	10	Regular	17/10/2002 18:00	230	12
Regular	9/10/2002 11:00	170	5	Regular	11/10/2002 13:00	230	10	Regular	13/10/2002 15:00	200	10	Regular	15/10/2002 17:00	270	10	Regular	17/10/2002 19:00	230	15
Regular	9/10/2002 12:00	180	7	Regular	11/10/2002 14:00	230	10	Regular	13/10/2002 16:00	210	12	Regular	15/10/2002 18:00	260	12	Regular	17/10/2002 20:00	240	13
Regular	9/10/2002 13:00	200	9	Regular	11/10/2002 15:00	250	10	Regular	13/10/2002 17:00	210	10	Regular	15/10/2002 19:00	250	8	Regular	17/10/2002 21:00	240	13
Regular	9/10/2002 14:00	220	10	Regular	11/10/2002 16:00	260	10	Regular	13/10/2002 18:00	220	8	Regular	15/10/2002 20:00	240	6	Regular	17/10/2002 22:00	250	10
Regular	9/10/2002 15:00	220	10	Regular	11/10/2002 17:00	260	10	Regular	13/10/2002 19:00	220	8	Regular	15/10/2002 21:00	230	4	Regular	17/10/2002 23:00	250	8
Regular	9/10/2002 16:00	220	12	Regular	11/10/2002 18:00	270	7	Regular	13/10/2002 20:00	220	8	Regular	15/10/2002 22:00	220	2	Regular	18/10/2002 00:00	250	8
Regular	9/10/2002 17:00	220	9	Regular	11/10/2002 19:00	250	6	Regular	13/10/2002 21:00	190	4	Regular	15/10/2002 23:00	0	0	Regular	18/10/2002 01:00	220	7
Regular	9/10/2002 18:00	210	9	Regular	11/10/2002 20:00	240	6	Regular	13/10/2002 22:00	220	2	Regular	16/10/2002 00:00	0	0	Regular	18/10/2002 02:00	220	7
Regular	9/10/2002 19:00	220	4	Regular	11/10/2002 21:00	220	6	Regular	13/10/2002 23:00	280	2	Regular	16/10/2002 01:00	0	0	Regular	18/10/2002 03:00	210	5
Regular	9/10/2002 20:00	220	5	Regular	11/10/2002 22:00	230	4	Regular	14/10/2002 00:00	0	0	Regular	16/10/2002 02:00	0	0	Regular	18/10/2002 04:00	210	5
Regular	9/10/2002 21:00	220	4	Regular	11/10/2002 23:00	210	6	Regular	14/10/2002 01:00	10	2	Regular	16/10/2002 03:00	0	0	Regular	18/10/2002 05:00	210	5
Regular	9/10/2002 22:00	220	3	Regular	12/10/2002 00:00	240	6	Regular	14/10/2002 02:00	0	0	Regular	16/10/2002 04:00	0	0	Regular	18/10/2002 06:00	220	5
Regular	9/10/2002 23:00	210	4	Regular	12/10/2002 01:00	200	4	Regular	14/10/2002 03:00	60	2	Regular	16/10/2002 05:00	0	0	Regular	18/10/2002 07:00	220	5
Regular	10/10/2002 00:00	210	4	Regular	12/10/2002 02:00	230	6	Regular	14/10/2002 04:00	70	3	Regular	16/10/2002 06:00	80	2	Regular	18/10/2002 08:00	230	5
Regular	10/10/2002 01:00	200	5	Regular	12/10/2002 03:00	180	4	Regular	14/10/2002 05:00	50	4	Regular	16/10/2002 07:00	60	10	Regular	18/10/2002 09:00	220	4
Regular	10/10/2002 02:00	200	3	Regular	12/10/2002 04:00	200	4	Regular	14/10/2002 06:00	80	3	Regular	16/10/2002 08:00	60	12	Regular	18/10/2002 10:00	200	4
Regular	10/10/2002 03:00	230	2	Regular	12/10/2002 05:00	200	6	Regular	14/10/2002 07:00	70	6	Regular	16/10/2002 09:00	40	12	Regular	18/10/2002 11:00	230	9
Regular	10/10/2002 04:00	240	3	Regular	12/10/2002 06:00	180	6	Regular	14/10/2002 08:00	70	7	Regular	16/10/2002 10:00	20	10	Regular	18/10/2002 12:00	210	8
Regular	10/10/2002 05:00	220	5	Regular	12/10/2002 07:00	300	10	Regular	14/10/2002 09:00	150	12	Regular	16/10/2002 11:00	30	12	Regular	18/10/2002 13:00	200	8
Regular	10/10/2002 06:00	0	0	Regular	12/10/2002 08:00	270	10	Regular	14/10/2002 10:00	150	8	Regular	16/10/2002 12:00	50	12	Regular	18/10/2002 14:00	190	8
Regular	10/10/2002 07:00	70	6	Regular	12/10/2002 09:00	250	11	Regular	14/10/2002 11:00	240	8	Regular	16/10/2002 13:00	60	7	Regular	18/10/2002 15:00	200	8
Regular	10/10/2002 08:00	80	6	Regular	12/10/2002 10:00	230	10	Regular	14/10/2002 12:00	240	11	Regular	16/10/2002 14:00	70	8	Regular	18/10/2002 16:00	190	10
Regular	10/10/2002 09:00	60	4	Regular	12/10/2002 11:00	210	10	Regular	14/10/2002 13:00	220	10	Regular	16/10/2002 15:00	190	8	Regular	18/10/2002 17:00	190	10
Regular	10/10/2002 10:00	100	8	Regular	12/10/2002 12:00	210	10	Regular	14/10/2002 14:00	210	9	Regular	16/10/2002 16:00	280	9	Regular	18/10/2002 18:00	190	8
Regular	10/10/2002 11:00	70	8	Regular	12/10/2002 13:00	220	10	Regular	14/10/2002 15:00	240	8	Regular	16/10/2002 17:00	280	8	Regular	18/10/2002 19:00	220	5
Regular	10/10/2002 12:00	40	10	Regular	12/10/2002 14:00	220	10	Regular	14/10/2002 16:00	260	10	Regular	16/10/2002 18:00	280	10	Regular	18/10/2002 20:00	190	4
Regular	10/10/2002 13:00	30	10	Regular	12/10/2002 15:00	220	10	Regular	14/10/2002 17:00	270	9	Regular	16/10/2002 19:00	260	8	Regular	18/10/2002 21:00	0	0
Regular	10/10/2002 14:00	40	10	Regular	12/10/2002 16:00	220	11	Regular	14/10/2002 18:00	270	6	Regular	16/10/2002 20:00	250	8	Regular	18/10/2002 22:00	230	3
Regular	10/10/2002 15:00	260	6	Regular	12/10/2002 17:00	220	10	Regular	14/10/2002 19:00	280	5	Regular	16/10/2002 21:00	250	5	Regular	18/10/2002 23:00	240	5
Regular	10/10/2002 16:00	300	8	Regular	12/10/2002 18:00	210	8	Regular	14/10/2002 20:00	260	3	Regular	16/10/2002 22:00	200	4	Regular	19/10/2002 00:00	230	4
Regular	10/10/2002 17:00	280	8	Regular	12/10/2002 19:00	190	8	Regular	14/10/2002 21:00	0	0	Regular	16/10/2002 23:00	200	4	Regular	19/10/2002 01:00	230	5
Regular	10/10/2002 18:00	270	12	Regular	12/10/2002 20:00	180	5	Regular	14/10/2002 22:00	0	0	Regular	17/10/2002 00:00	180	6	Regular	19/10/2002 02:00	220	3
Regular	10/10/2002 19:00	260	10	Regular	12/10/2002 21:00	190	6	Regular	14/10/2002 23:00	0	0	Regular	17/10/2002 01:00	200	6	Regular	19/10/2002 03:00	230	5
Regular	10/10/2002 20:00	240	7	Regular	12/10/2002 22:00	190	3	Regular	15/10/2002 00:00	0	0	Regular	17/10/2002 02:00	200	4	Regular	19/10/2002 04:00	200	3
Regular	10/10/2002 21:00	110	4	Regular	12/10/2002 23:00	120	3	Regular	15/10/2002 01:00	0	0	Regular	17/10/2002 03:00	180	2	Regular	19/10/2002 05:00	210	5
Regular	10/10/2002 22:00	250	3	Regular	13/10/2002 00:00	140	3	Regular	15/10/2002 02:00	0	0	Regular	17/10/2002 04:00	80	2	Regular	19/10/2002 06:00	230	5
Regular	10/10/2002 23:00	180	2	Regular	13/10/2002 01:00	150	3	Regular	15/10/2002 03:00	0	0	Regular	17/10/2002 05:00	100	2	Regular	19/10/2002 07:00	280	5
Regular	11/10/2002 00:00	200	3	Regular	13/10/2002 02:00	130	2	Regular	15/10/2002 04:00	0	0	Regular	17/10/2002 06:00	100	4	Regular	19/10/2002 08:00	60	5
Regular	11/10/2002 01:00	220	4	Regular	13/10/2002 03:00	0	0	Regular	15/10/2002 05:00	0	0	Regular	17/10/2002 07:00	260	10	Regular	19/10/2002 09:00	60	10
Regular	11/10/2002 02:00	180	2	Regular	13/10/2002 04:00	0	0	Regular	15/10/2002 06:00	0	0	Regular	17/10/2002 08:00	250	10	Regular	19/10/2002 10:00	70	9
Regular	11/10/2002 03:00	80	4	Regular	13/10/2002 05:00	160	5	Regular	15/10/2002 07:00	0	0	Regular	17/10/2002 09:00	250	15	Regular	19/10/2002 11:00	50	10
Regular	11/10/2002 04:00	80	4	Regular	13/10/2002 06:00	170	2	Regular	15/10/2002 08:00	0	0	Regular	17/10/2002 10:00	250	12	Regular	19/10/2002 12:00	30	9
Regular	11/10/2002 05:00	100	3	Regular	13/10/2002 07:00	0	0	Regular	15/10/2002 09:00	20	4	Regular	17/10/2002 11:00	250	15	Regular	19/10/2002 13:00	50	8
Regular	11/10/2002 06:00	90	1	Regular	13/10/2002 08:00	230	6	Regular	15/10/2002 10:00	10	12	Regular	17/10/2002 12:00	250	14	Regular	19/10/2002 14:00	30	8

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	19/10/2002 15:00	50	9	Regular	21/10/2002 17:00	250	12	Regular	23/10/2002 19:00	0	0	Regular	25/10/2002 21:00	270	9
Regular	19/10/2002 16:00	160	7	Regular	21/10/2002 18:00	230	6	Regular	23/10/2002 20:00	30	2	Regular	25/10/2002 22:00	20	10
Regular	19/10/2002 17:00	200	6	Regular	21/10/2002 19:00	0	0	Regular	23/10/2002 21:00	60	2	Regular	25/10/2002 23:00	30	8
Regular	19/10/2002 18:00	190	4	Regular	21/10/2002 20:00	0	0	Regular	23/10/2002 22:00	40	2	Regular	26/10/2002 00:00	20	9
Regular	19/10/2002 19:00	300	3	Regular	21/10/2002 21:00	0	0	Regular	23/10/2002 23:00	50	2	Regular	26/10/2002 01:00	30	8
Regular	19/10/2002 20:00	300	2	Regular	21/10/2002 22:00	0	0	Regular	24/10/2002 00:00	0	0	Regular	26/10/2002 02:00	30	7
Regular	19/10/2002 21:00	20	3	Regular	21/10/2002 23:00	260	9	Regular	24/10/2002 01:00	0	0	Regular	26/10/2002 03:00	20	9
Regular	19/10/2002 22:00	30	3	Regular	22/10/2002 00:00	260	10	Regular	24/10/2002 02:00	0	0	Regular	26/10/2002 04:00	10	8
Regular	19/10/2002 23:00	50	5	Regular	22/10/2002 01:00	250	10	Regular	24/10/2002 03:00	60	3	Regular	26/10/2002 05:00	20	9
Regular	20/10/2002 00:00	60	5	Regular	22/10/2002 02:00	240	8	Regular	24/10/2002 04:00	50	3	Regular	26/10/2002 06:00	20	7
Regular	20/10/2002 01:00	50	5	Regular	22/10/2002 03:00	220	8	Regular	24/10/2002 05:00	30	4	Regular	26/10/2002 07:00	20	7
Regular	20/10/2002 02:00	60	5	Regular	22/10/2002 04:00	200	8	Regular	24/10/2002 06:00	60	4	Regular	26/10/2002 08:00	50	10
Regular	20/10/2002 03:00	60	4	Regular	22/10/2002 05:00	200	8	Regular	24/10/2002 07:00	60	5	Regular	26/10/2002 09:00	50	15
Regular	20/10/2002 04:00	60	4	Regular	22/10/2002 06:00	220	8	Regular	24/10/2002 08:00	60	8	Regular	26/10/2002 10:00	50	15
Regular	20/10/2002 05:00	50	4	Regular	22/10/2002 07:00	60	11	Regular	24/10/2002 09:00	70	7	Regular	26/10/2002 11:00	30	12
Regular	20/10/2002 06:00	30	10	Regular	22/10/2002 08:00	60	12	Regular	24/10/2002 10:00	50	6	Regular	26/10/2002 12:00	60	7
Regular	20/10/2002 07:00	20	12	Regular	22/10/2002 09:00	80	10	Regular	24/10/2002 11:00	70	8	Regular	26/10/2002 13:00	250	9
Regular	20/10/2002 08:00	30	12	Regular	22/10/2002 10:00	200	10	Regular	24/10/2002 12:00	70	10	Regular	26/10/2002 14:00	220	10
Regular	20/10/2002 09:00	30	16	Regular	22/10/2002 11:00	220	12	Regular	24/10/2002 13:00	80	9	Regular	26/10/2002 15:00	220	7
Regular	20/10/2002 10:00	40	18	Regular	22/10/2002 12:00	210	13	Regular	24/10/2002 14:00	70	10	Regular	26/10/2002 16:00	220	7
Regular	20/10/2002 11:00	60	19	Regular	22/10/2002 13:00	200	15	Regular	24/10/2002 15:00	60	8	Regular	26/10/2002 17:00	230	6
Regular	20/10/2002 12:00	30	15	Regular	22/10/2002 14:00	200	15	Regular	24/10/2002 16:00	20	7	Regular	26/10/2002 18:00	230	6
Regular	20/10/2002 13:00	40	16	Regular	22/10/2002 15:00	200	12	Regular	24/10/2002 17:00	170	4	Regular	26/10/2002 19:00	170	3
Regular	20/10/2002 14:00	30	12	Regular	22/10/2002 16:00	200	13	Regular	24/10/2002 18:00	170	7	Regular	26/10/2002 20:00	260	2
Regular	20/10/2002 15:00	50	12	Regular	22/10/2002 17:00	200	12	Regular	24/10/2002 19:00	150	3	Regular	26/10/2002 21:00	10	2
Regular	20/10/2002 16:00	70	10	Regular	22/10/2002 18:00	200	13	Regular	24/10/2002 20:00	350	3	Regular	26/10/2002 22:00	100	2
Regular	20/10/2002 17:00	230	10	Regular	22/10/2002 19:00	200	13	Regular	24/10/2002 21:00	40	2	Regular	26/10/2002 23:00	120	3
Regular	20/10/2002 18:00	270	5	Regular	22/10/2002 20:00	200	13	Regular	24/10/2002 22:00	40	3	Regular	27/10/2002 00:00	110	3
Regular	20/10/2002 19:00	300	5	Regular	22/10/2002 21:00	210	13	Regular	24/10/2002 23:00	30	2	Regular	27/10/2002 01:00	110	4
Regular	20/10/2002 20:00	280	5	Regular	22/10/2002 22:00	210	13	Regular	25/10/2002 00:00	0	0	Regular	27/10/2002 02:00	110	5
Regular	20/10/2002 21:00	270	3	Regular	22/10/2002 23:00	190	10	Regular	25/10/2002 01:00	0	0	Regular	27/10/2002 03:00	130	5
Regular	20/10/2002 22:00	240	3	Regular	23/10/2002 00:00	190	8	Regular	25/10/2002 02:00	50	2	Regular	27/10/2002 04:00	110	6
Regular	20/10/2002 23:00	250	2	Regular	23/10/2002 01:00	180	8	Regular	25/10/2002 03:00	60	4	Regular	27/10/2002 05:00	120	3
Regular	21/10/2002 00:00	20	2	Regular	23/10/2002 02:00	180	8	Regular	25/10/2002 04:00	30	3	Regular	27/10/2002 06:00	130	3
Regular	21/10/2002 01:00	20	3	Regular	23/10/2002 03:00	190	6	Regular	25/10/2002 05:00	20	5	Regular	27/10/2002 07:00	30	6
Regular	21/10/2002 02:00	30	2	Regular	23/10/2002 04:00	200	5	Regular	25/10/2002 06:00	70	6	Regular	27/10/2002 08:00	220	8
Regular	21/10/2002 03:00	30	2	Regular	23/10/2002 05:00	200	5	Regular	25/10/2002 07:00	50	8	Regular	27/10/2002 09:00	240	10
Regular	21/10/2002 04:00	30	4	Regular	23/10/2002 06:00	150	3	Regular	25/10/2002 08:00	30	15	Regular	27/10/2002 10:00	230	10
Regular	21/10/2002 05:00	20	3	Regular	23/10/2002 07:00	170	4	Regular	25/10/2002 09:00	30	20	Regular	27/10/2002 11:00	230	10
Regular	21/10/2002 06:00	30	3	Regular	23/10/2002 08:00	190	4	Regular	25/10/2002 10:00	20	14	Regular	27/10/2002 12:00	220	11
Regular	21/10/2002 07:00	30	9	Regular	23/10/2002 09:00	200	7	Regular	25/10/2002 11:00	30	14	Regular	27/10/2002 13:00	220	10
Regular	21/10/2002 08:00	30	13	Regular	23/10/2002 10:00	220	4	Regular	25/10/2002 12:00	40	14	Regular	27/10/2002 14:00	210	12
Regular	21/10/2002 09:00	30	15	Regular	23/10/2002 11:00	230	8	Regular	25/10/2002 13:00	60	10	Regular	27/10/2002 15:00	210	12
Regular	21/10/2002 10:00	60	13	Regular	23/10/2002 12:00	140	6	Regular	25/10/2002 14:00	40	10	Regular	27/10/2002 16:00	210	10
Regular	21/10/2002 11:00	60	13	Regular	23/10/2002 13:00	210	5	Regular	25/10/2002 15:00	110	8	Regular	27/10/2002 17:00	210	10
Regular	21/10/2002 12:00	50	7	Regular	23/10/2002 14:00	210	3	Regular	25/10/2002 16:00	170	7	Regular	27/10/2002 18:00	210	8
Regular	21/10/2002 13:00	250	8	Regular	23/10/2002 15:00	160	5	Regular	25/10/2002 17:00	230	7	Regular	27/10/2002 19:00	200	5
Regular	21/10/2002 14:00	250	6	Regular	23/10/2002 16:00	30	2	Regular	25/10/2002 18:00	260	8	Regular	27/10/2002 20:00	180	4
Regular	21/10/2002 15:00	220	8	Regular	23/10/2002 17:00	20	2	Regular	25/10/2002 19:00	290	6	Regular	27/10/2002 21:00	250	2
Regular	21/10/2002 16:00	250	15	Regular	23/10/2002 18:00	0	0	Regular	25/10/2002 20:00	250	6	Regular	27/10/2002 22:00	220	3

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	27/10/2002 23:00	0	0	Regular	29/10/2002 23:00	20	4	Regular	31/10/2002 23:00	190	10				
Regular	28/10/2002 00:00	0	0	Regular	29/10/2002 00:00	20	4								
Regular	28/10/2002 01:00	0	0	Regular	29/10/2002 01:00	40	4								
Regular	28/10/2002 02:00	0	0	Regular	29/10/2002 02:00	60	2								
Regular	28/10/2002 03:00	0	0	Regular	29/10/2002 03:00	80	2								
Regular	28/10/2002 04:00	0	0	Regular	29/10/2002 04:00	60	2								
Regular	28/10/2002 05:00	0	0	Regular	29/10/2002 05:00	60	2								
Regular	28/10/2002 06:00	0	0	Regular	29/10/2002 06:00	60	2								
Regular	28/10/2002 07:00	70	3	Regular	29/10/2002 07:00	60	2								
Regular	28/10/2002 08:00	60	4	Regular	29/10/2002 08:00	60	2								
Regular	28/10/2002 09:00	70	3	Regular	29/10/2002 09:00	60	2								
Regular	28/10/2002 10:00	80	4	Regular	29/10/2002 10:00	60	2								
Regular	28/10/2002 11:00	200	8	Regular	29/10/2002 11:00	60	2								
Regular	28/10/2002 12:00	160	8	Regular	29/10/2002 12:00	60	2								
Regular	28/10/2002 13:00	210	10	Regular	29/10/2002 13:00	60	2								
Regular	28/10/2002 14:00	200	10	Regular	29/10/2002 14:00	60	2								
Regular	28/10/2002 15:00	200	10	Regular	29/10/2002 15:00	60	2								
Regular	28/10/2002 16:00	190	10	Regular	29/10/2002 16:00	60	2								
Regular	28/10/2002 17:00	220	8	Regular	29/10/2002 17:00	60	2								
Regular	28/10/2002 18:00	220	12	Regular	29/10/2002 18:00	60	2								
Regular	28/10/2002 19:00	210	12	Regular	29/10/2002 19:00	60	2								
Regular	28/10/2002 20:00	220	10	Regular	29/10/2002 20:00	60	2								
Regular	28/10/2002 21:00	230	5	Regular	29/10/2002 21:00	60	2								
Regular	28/10/2002 22:00	220	5	Regular	29/10/2002 22:00	60	2								
Regular	28/10/2002 23:00	220	5	Regular	29/10/2002 23:00	60	2								
Regular	29/10/2002 00:00	220	5	Regular	30/10/2002 00:00	60	2								
Regular	29/10/2002 01:00	230	6	Regular	30/10/2002 01:00	60	2								
Regular	29/10/2002 02:00	20	4	Regular	30/10/2002 02:00	60	2								
Regular	29/10/2002 03:00	20	4	Regular	30/10/2002 03:00	60	2								
Regular	29/10/2002 04:00	40	4	Regular	30/10/2002 04:00	60	2								
Regular	29/10/2002 05:00	40	4	Regular	30/10/2002 05:00	60	2								
Regular	29/10/2002 06:00	60	2	Regular	30/10/2002 06:00	60	2								
Regular	29/10/2002 07:00	60	2	Regular	30/10/2002 07:00	60	2								
Regular	29/10/2002 08:00	80	2	Regular	30/10/2002 08:00	60	2								
Regular	29/10/2002 09:00	20	6	Regular	30/10/2002 09:00	60	2								
Regular	29/10/2002 10:00	50	7	Regular	30/10/2002 10:00	60	2								
Regular	29/10/2002 11:00	220	10	Regular	30/10/2002 11:00	60	2								
Regular	29/10/2002 12:00	220	10	Regular	30/10/2002 12:00	60	2								
Regular	29/10/2002 13:00	220	11	Regular	30/10/2002 13:00	60	2								
Regular	29/10/2002 14:00	220	10	Regular	30/10/2002 14:00	60	2								
Regular	29/10/2002 15:00	240	8	Regular	30/10/2002 15:00	60	2								
Regular	29/10/2002 16:00	220	9	Regular	30/10/2002 16:00	60	2								
Regular	29/10/2002 17:00	220	8	Regular	30/10/2002 17:00	60	2								
Regular	29/10/2002 18:00	220	9	Regular	30/10/2002 18:00	60	2								
Regular	29/10/2002 19:00	240	8	Regular	30/10/2002 19:00	60	2								
Regular	29/10/2002 20:00	230	6	Regular	30/10/2002 20:00	60	2								
Regular	29/10/2002 21:00	230	5	Regular	30/10/2002 21:00	60	2								
Regular	29/10/2002 22:00	200	4	Regular	30/10/2002 22:00	60	2								
Regular	29/10/2002 23:00	230	5	Regular	30/10/2002 23:00	60	2								
Regular	30/10/2002 00:00	190	10	Regular	31/10/2002 00:00	60	2								
								Regular	31/10/2002 01:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 02:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 03:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 04:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 05:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 06:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 07:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 08:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 09:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 10:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 11:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 12:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 13:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 14:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 15:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 16:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 17:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 18:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 19:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 20:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 21:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 22:00	60	2				
								Regular	31/10/2002 23:00	60	2				

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	30/10/2002 01:00	180	6	Regular	1/11/2002 03:00	0	0	Regular	3/11/2002 05:00	0	0	Regular	5/11/2002 07:00	290	5	Regular	7/11/2002 09:00	140	8
Regular	30/10/2002 02:00	210	4	Regular	1/11/2002 04:00	0	0	Regular	3/11/2002 06:00	80	4	Regular	5/11/2002 08:00	250	8	Regular	7/11/2002 10:00	0	0
Regular	30/10/2002 03:00	200	4	Regular	1/11/2002 05:00	140	3	Regular	3/11/2002 07:00	80	5	Regular	5/11/2002 09:00	250	6	Regular	7/11/2002 11:00	230	6
Regular	30/10/2002 04:00	200	3	Regular	1/11/2002 06:00	160	5	Regular	3/11/2002 08:00	80	8	Regular	5/11/2002 10:00	270	10	Regular	7/11/2002 12:00	0	0
Regular	30/10/2002 05:00	230	5	Regular	1/11/2002 07:00	0	0	Regular	3/11/2002 09:00	60	8	Regular	5/11/2002 11:00	260	10	Regular	7/11/2002 13:00	330	5
Regular	30/10/2002 06:00	40	2	Regular	1/11/2002 08:00	0	0	Regular	3/11/2002 10:00	50	10	Regular	5/11/2002 12:00	250	10	Regular	7/11/2002 14:00	260	5
Regular	30/10/2002 07:00	50	4	Regular	1/11/2002 09:00	160	6	Regular	3/11/2002 11:00	50	5	Regular	5/11/2002 13:00	250	9	Regular	7/11/2002 15:00	220	6
Regular	30/10/2002 08:00	60	5	Regular	1/11/2002 10:00	190	8	Regular	3/11/2002 12:00	60	6	Regular	5/11/2002 14:00	250	12	Regular	7/11/2002 16:00	190	15
Regular	30/10/2002 09:00	70	7	Regular	1/11/2002 11:00	190	6	Regular	3/11/2002 13:00	280	7	Regular	5/11/2002 15:00	250	14	Regular	7/11/2002 17:00	220	4
Regular	30/10/2002 10:00	60	8	Regular	1/11/2002 12:00	220	10	Regular	3/11/2002 14:00	250	9	Regular	5/11/2002 16:00	280	10	Regular	7/11/2002 18:00	190	6
Regular	30/10/2002 11:00	30	10	Regular	1/11/2002 13:00	220	10	Regular	3/11/2002 15:00	250	6	Regular	5/11/2002 17:00	230	14	Regular	7/11/2002 19:00	90	5
Regular	30/10/2002 12:00	40	10	Regular	1/11/2002 14:00	210	10	Regular	3/11/2002 16:00	230	7	Regular	5/11/2002 18:00	200	10	Regular	7/11/2002 20:00	20	2
Regular	30/10/2002 13:00	280	8	Regular	1/11/2002 15:00	200	10	Regular	3/11/2002 17:00	200	7	Regular	5/11/2002 19:00	190	15	Regular	7/11/2002 21:00	20	2
Regular	30/10/2002 14:00	220	10	Regular	1/11/2002 16:00	190	10	Regular	3/11/2002 18:00	210	6	Regular	5/11/2002 20:00	200	18	Regular	7/11/2002 22:00	0	0
Regular	30/10/2002 15:00	210	10	Regular	1/11/2002 17:00	190	8	Regular	3/11/2002 19:00	190	6	Regular	5/11/2002 21:00	200	16	Regular	7/11/2002 23:00	0	0
Regular	30/10/2002 16:00	220	8	Regular	1/11/2002 18:00	190	6	Regular	3/11/2002 20:00	250	3	Regular	5/11/2002 22:00	200	12	Regular	8/11/2002 00:00	0	0
Regular	30/10/2002 17:00	220	4	Regular	1/11/2002 19:00	200	6	Regular	3/11/2002 21:00	240	2	Regular	5/11/2002 23:00	200	12	Regular	8/11/2002 01:00	0	0
Regular	30/10/2002 18:00	240	4	Regular	1/11/2002 20:00	200	3	Regular	3/11/2002 22:00	230	2	Regular	6/11/2002 00:00	160	10	Regular	8/11/2002 02:00	0	0
Regular	30/10/2002 19:00	270	4	Regular	1/11/2002 21:00	190	3	Regular	3/11/2002 23:00	240	3	Regular	6/11/2002 01:00	180	10	Regular	8/11/2002 03:00	0	0
Regular	30/10/2002 20:00	240	6	Regular	1/11/2002 22:00	190	3	Regular	4/11/2002 00:00	0	0	Regular	6/11/2002 02:00	200	8	Regular	8/11/2002 04:00	0	0
Regular	30/10/2002 21:00	210	3	Regular	1/11/2002 23:00	0	0	Regular	4/11/2002 01:00	0	0	Regular	6/11/2002 03:00	180	10	Regular	8/11/2002 05:00	0	0
Regular	30/10/2002 22:00	350	2	Regular	2/11/2002 00:00	0	0	Regular	4/11/2002 02:00	40	2	Regular	6/11/2002 04:00	200	8	Regular	8/11/2002 06:00	60	3
Regular	30/10/2002 23:00	0	0	Regular	2/11/2002 01:00	0	0	Regular	4/11/2002 03:00	50	3	Regular	6/11/2002 05:00	180	10	Regular	8/11/2002 07:00	80	4
Regular	31/10/2002 00:00	270	2	Regular	2/11/2002 02:00	0	0	Regular	4/11/2002 04:00	10	2	Regular	6/11/2002 06:00	260	8	Regular	8/11/2002 08:00	70	5
Regular	31/10/2002 01:00	0	0	Regular	2/11/2002 03:00	0	0	Regular	4/11/2002 05:00	30	4	Regular	6/11/2002 07:00	220	8	Regular	8/11/2002 09:00	30	10
Regular	31/10/2002 02:00	0	0	Regular	2/11/2002 04:00	160	3	Regular	4/11/2002 06:00	30	9	Regular	6/11/2002 08:00	220	10	Regular	8/11/2002 10:00	70	1
Regular	31/10/2002 03:00	0	0	Regular	2/11/2002 05:00	160	3	Regular	4/11/2002 07:00	20	16	Regular	6/11/2002 09:00	220	7	Regular	8/11/2002 11:00	220	6
Regular	31/10/2002 04:00	0	0	Regular	2/11/2002 06:00	180	5	Regular	4/11/2002 08:00	30	15	Regular	6/11/2002 10:00	180	2	Regular	8/11/2002 12:00	220	6
Regular	31/10/2002 05:00	0	0	Regular	2/11/2002 07:00	0	0	Regular	4/11/2002 09:00	30	16	Regular	6/11/2002 11:00	200	10	Regular	8/11/2002 13:00	220	6
Regular	31/10/2002 06:00	200	7	Regular	2/11/2002 08:00	270	5	Regular	4/11/2002 10:00	20	12	Regular	6/11/2002 12:00	200	12	Regular	8/11/2002 14:00	200	6
Regular	31/10/2002 07:00	210	7	Regular	2/11/2002 09:00	280	4	Regular	4/11/2002 11:00	20	12	Regular	6/11/2002 13:00	210	15	Regular	8/11/2002 15:00	200	9
Regular	31/10/2002 08:00	200	10	Regular	2/11/2002 10:00	190	6	Regular	4/11/2002 12:00	30	14	Regular	6/11/2002 14:00	210	15	Regular	8/11/2002 16:00	190	9
Regular	31/10/2002 09:00	180	13	Regular	2/11/2002 11:00	190	6	Regular	4/11/2002 13:00	30	10	Regular	6/11/2002 15:00	210	15	Regular	8/11/2002 17:00	200	8
Regular	31/10/2002 10:00	210	10	Regular	2/11/2002 12:00	190	8	Regular	4/11/2002 14:00	30	10	Regular	6/11/2002 16:00	180	8	Regular	8/11/2002 18:00	160	4
Regular	31/10/2002 11:00	210	10	Regular	2/11/2002 13:00	210	10	Regular	4/11/2002 15:00	10	6	Regular	6/11/2002 17:00	180	14	Regular	8/11/2002 19:00	170	3
Regular	31/10/2002 12:00	190	10	Regular	2/11/2002 14:00	200	11	Regular	4/11/2002 16:00	40	4	Regular	6/11/2002 18:00	0	0	Regular	8/11/2002 20:00	160	3
Regular	31/10/2002 13:00	210	10	Regular	2/11/2002 15:00	190	9	Regular	4/11/2002 17:00	80	3	Regular	6/11/2002 19:00	350	3	Regular	8/11/2002 21:00	0	0
Regular	31/10/2002 14:00	190	10	Regular	2/11/2002 16:00	200	12	Regular	4/11/2002 18:00	250	15	Regular	6/11/2002 20:00	180	3	Regular	8/11/2002 22:00	0	0
Regular	31/10/2002 15:00	190	10	Regular	2/11/2002 17:00	200	10	Regular	4/11/2002 19:00	240	11	Regular	6/11/2002 21:00	60	3	Regular	8/11/2002 23:00	0	0
Regular	31/10/2002 16:00	190	10	Regular	2/11/2002 18:00	190	8	Regular	4/11/2002 20:00	240	12	Regular	6/11/2002 22:00	290	4	Regular	9/11/2002 00:00	0	0
Regular	31/10/2002 17:00	190	10	Regular	2/11/2002 19:00	190	6	Regular	4/11/2002 21:00	220	8	Regular	6/11/2002 23:00	0	0	Regular	9/11/2002 01:00	0	0
Regular	31/10/2002 18:00	160	7	Regular	2/11/2002 20:00	190	6	Regular	4/11/2002 22:00	220	8	Regular	7/11/2002 00:00	0	0	Regular	9/11/2002 02:00	0	0
Regular	31/10/2002 19:00	60	4	Regular	2/11/2002 21:00	180	3	Regular	4/11/2002 23:00	210	8	Regular	7/11/2002 01:00	0	0	Regular	9/11/2002 03:00	0	0
Regular	31/10/2002 20:00	150	3	Regular	2/11/2002 22:00	180	3	Regular	5/11/2002 00:00	200	7	Regular	7/11/2002 02:00	0	0	Regular	9/11/2002 04:00	20	3
Regular	31/10/2002 21:00	140	4	Regular	2/11/2002 23:00	170	4	Regular	5/11/2002 01:00	220	9	Regular	7/11/2002 03:00	210	5	Regular	9/11/2002 05:00	50	5
Regular	31/10/2002 22:00	150	4	Regular	3/11/2002 00:00	170	4	Regular	5/11/2002 02:00	200	4	Regular	7/11/2002 04:00	210	5	Regular	9/11/2002 06:00	70	3
Regular	31/10/2002 23:00	200	4	Regular	3/11/2002 01:00	0	0	Regular	5/11/2002 03:00	240	7	Regular	7/11/2002 05:00	0	0	Regular	9/11/2002 07:00	70	8
Regular	1/11/2002 00:00	350	2	Regular	3/11/2002 02:00	0	0	Regular	5/11/2002 04:00	230	6	Regular	7/11/2002 06:00	0	0	Regular	9/11/2002 08:00	60	10
Regular	1/11/2002 01:00	0	0	Regular	3/11/2002 03:00	0	0	Regular	5/11/2002 05:00	220	6	Regular	7/11/2002 07:00	160	4	Regular	9/11/2002 09:00	30	14
Regular	1/11/2002 02:00	0	0	Regular	3/11/2002 04:00	0	0	Regular	5/11/2002 06:00	230	5	Regular	7/11/2002 08:00	240	5	Regular	9/11/2002 10:00	20	14

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	9/11/2002 11:00	60	13	Regular	11/11/2002 13:00	250	12	Regular	13/11/2002 15:00	200	6	Regular	15/11/2002 17:00	220	6	Regular	17/11/2002 19:00	180	3
Regular	9/11/2002 12:00	60	12	Regular	11/11/2002 14:00	250	13	Regular	13/11/2002 16:00	200	6	Regular	15/11/2002 18:00	220	5	Regular	17/11/2002 20:00	0	0
Regular	9/11/2002 13:00	30	10	Regular	11/11/2002 15:00	240	12	Regular	13/11/2002 17:00	240	5	Regular	15/11/2002 19:00	250	8	Regular	17/11/2002 21:00	260	8
Regular	9/11/2002 14:00	90	8	Regular	11/11/2002 16:00	230	10	Regular	13/11/2002 18:00	200	7	Regular	15/11/2002 20:00	250	6	Regular	17/11/2002 22:00	240	7
Regular	9/11/2002 15:00	130	5	Regular	11/11/2002 17:00	220	8	Regular	13/11/2002 19:00	220	6	Regular	15/11/2002 21:00	40	6	Regular	17/11/2002 23:00	230	6
Regular	9/11/2002 16:00	100	8	Regular	11/11/2002 18:00	220	8	Regular	13/11/2002 20:00	270	5	Regular	15/11/2002 22:00	50	12	Regular	18/11/2002 00:00	230	5
Regular	9/11/2002 17:00	140	10	Regular	11/11/2002 19:00	240	5	Regular	13/11/2002 21:00	280	7	Regular	15/11/2002 23:00	60	12	Regular	18/11/2002 01:00	230	4
Regular	9/11/2002 18:00	180	4	Regular	11/11/2002 20:00	240	9	Regular	13/11/2002 22:00	260	5	Regular	16/11/2002 00:00	60	12	Regular	18/11/2002 02:00	230	4
Regular	9/11/2002 19:00	200	3	Regular	11/11/2002 21:00	250	4	Regular	13/11/2002 23:00	280	8	Regular	16/11/2002 01:00	50	12	Regular	18/11/2002 03:00	230	3
Regular	9/11/2002 20:00	20	5	Regular	11/11/2002 22:00	250	4	Regular	14/11/2002 00:00	250	10	Regular	16/11/2002 02:00	60	12	Regular	18/11/2002 04:00	230	3
Regular	9/11/2002 21:00	50	4	Regular	11/11/2002 23:00	230	4	Regular	14/11/2002 01:00	240	8	Regular	16/11/2002 03:00	50	8	Regular	18/11/2002 05:00	240	3
Regular	9/11/2002 22:00	60	4	Regular	12/11/2002 00:00	210	5	Regular	14/11/2002 02:00	220	6	Regular	16/11/2002 04:00	60	10	Regular	18/11/2002 06:00	90	4
Regular	9/11/2002 23:00	30	2	Regular	12/11/2002 01:00	210	5	Regular	14/11/2002 03:00	220	5	Regular	16/11/2002 05:00	80	10	Regular	18/11/2002 07:00	20	5
Regular	10/11/2002 00:00	0	0	Regular	12/11/2002 02:00	220	4	Regular	14/11/2002 04:00	360	4	Regular	16/11/2002 06:00	100	10	Regular	18/11/2002 08:00	40	14
Regular	10/11/2002 01:00	0	0	Regular	12/11/2002 03:00	200	5	Regular	14/11/2002 05:00	240	4	Regular	16/11/2002 07:00	360	6	Regular	18/11/2002 09:00	40	15
Regular	10/11/2002 02:00	0	0	Regular	12/11/2002 04:00	190	5	Regular	14/11/2002 06:00	120	5	Regular	16/11/2002 08:00	30	8	Regular	18/11/2002 10:00	40	10
Regular	10/11/2002 03:00	20	2	Regular	12/11/2002 05:00	20	3	Regular	14/11/2002 07:00	90	5	Regular	16/11/2002 09:00	30	8	Regular	18/11/2002 11:00	60	8
Regular	10/11/2002 04:00	30	11	Regular	12/11/2002 06:00	70	6	Regular	14/11/2002 08:00	90	8	Regular	16/11/2002 10:00	30	6	Regular	18/11/2002 12:00	50	4
Regular	10/11/2002 05:00	30	10	Regular	12/11/2002 07:00	40	2	Regular	14/11/2002 09:00	80	10	Regular	16/11/2002 11:00	240	5	Regular	18/11/2002 13:00	290	2
Regular	10/11/2002 06:00	30	10	Regular	12/11/2002 08:00	220	6	Regular	14/11/2002 10:00	40	2	Regular	16/11/2002 12:00	240	8	Regular	18/11/2002 14:00	240	4
Regular	10/11/2002 07:00	30	12	Regular	12/11/2002 09:00	200	6	Regular	14/11/2002 11:00	70	10	Regular	16/11/2002 13:00	200	10	Regular	18/11/2002 15:00	190	8
Regular	10/11/2002 08:00	20	18	Regular	12/11/2002 10:00	230	8	Regular	14/11/2002 12:00	50	12	Regular	16/11/2002 14:00	200	10	Regular	18/11/2002 16:00	190	6
Regular	10/11/2002 09:00	20	18	Regular	12/11/2002 11:00	230	5	Regular	14/11/2002 13:00	40	10	Regular	16/11/2002 15:00	220	12	Regular	18/11/2002 17:00	200	6
Regular	10/11/2002 10:00	20	18	Regular	12/11/2002 12:00	230	5	Regular	14/11/2002 14:00	70	12	Regular	16/11/2002 16:00	200	10	Regular	18/11/2002 18:00	240	3
Regular	10/11/2002 11:00	50	15	Regular	12/11/2002 13:00	210	7	Regular	14/11/2002 15:00	60	10	Regular	16/11/2002 17:00	210	5	Regular	18/11/2002 19:00	290	5
Regular	10/11/2002 12:00	50	15	Regular	12/11/2002 14:00	210	8	Regular	14/11/2002 16:00	280	8	Regular	16/11/2002 18:00	210	5	Regular	18/11/2002 20:00	290	4
Regular	10/11/2002 13:00	50	15	Regular	12/11/2002 15:00	220	8	Regular	14/11/2002 17:00	270	8	Regular	16/11/2002 19:00	0	0	Regular	18/11/2002 21:00	0	0
Regular	10/11/2002 14:00	50	10	Regular	12/11/2002 16:00	220	6	Regular	14/11/2002 18:00	270	6	Regular	16/11/2002 20:00	0	0	Regular	18/11/2002 22:00	280	2
Regular	10/11/2002 15:00	50	10	Regular	12/11/2002 17:00	220	6	Regular	14/11/2002 19:00	280	6	Regular	16/11/2002 21:00	0	0	Regular	18/11/2002 23:00	270	8
Regular	10/11/2002 16:00	50	6	Regular	12/11/2002 18:00	200	5	Regular	14/11/2002 20:00	280	3	Regular	16/11/2002 22:00	0	0	Regular	19/11/2002 00:00	280	12
Regular	10/11/2002 17:00	50	5	Regular	12/11/2002 19:00	220	5	Regular	14/11/2002 21:00	280	3	Regular	16/11/2002 23:00	0	0	Regular	19/11/2002 01:00	260	20
Regular	10/11/2002 18:00	60	8	Regular	12/11/2002 20:00	220	4	Regular	14/11/2002 22:00	250	2	Regular	17/11/2002 00:00	0	0	Regular	19/11/2002 02:00	240	5
Regular	10/11/2002 19:00	30	4	Regular	12/11/2002 21:00	220	4	Regular	14/11/2002 23:00	270	2	Regular	17/11/2002 01:00	0	0	Regular	19/11/2002 03:00	220	4
Regular	10/11/2002 20:00	60	6	Regular	12/11/2002 22:00	0	0	Regular	15/11/2002 00:00	0	0	Regular	17/11/2002 02:00	0	0	Regular	19/11/2002 04:00	220	5
Regular	10/11/2002 21:00	20	4	Regular	12/11/2002 23:00	0	0	Regular	15/11/2002 01:00	0	0	Regular	17/11/2002 03:00	0	0	Regular	19/11/2002 05:00	220	5
Regular	10/11/2002 22:00	250	26	Regular	13/11/2002 00:00	0	0	Regular	15/11/2002 02:00	280	3	Regular	17/11/2002 04:00	250	5	Regular	19/11/2002 06:00	50	8
Regular	10/11/2002 23:00	230	20	Regular	13/11/2002 01:00	20	3	Regular	15/11/2002 03:00	270	4	Regular	17/11/2002 05:00	20	7	Regular	19/11/2002 07:00	60	10
Regular	11/11/2002 00:00	20	10	Regular	13/11/2002 02:00	20	3	Regular	15/11/2002 04:00	280	5	Regular	17/11/2002 06:00	20	7	Regular	19/11/2002 08:00	40	10
Regular	11/11/2002 01:00	240	8	Regular	13/11/2002 03:00	20	5	Regular	15/11/2002 05:00	270	4	Regular	17/11/2002 07:00	30	10	Regular	19/11/2002 09:00	50	8
Regular	11/11/2002 02:00	210	10	Regular	13/11/2002 04:00	180	4	Regular	15/11/2002 06:00	200	8	Regular	17/11/2002 08:00	20	12	Regular	19/11/2002 10:00	60	10
Regular	11/11/2002 03:00	230	6	Regular	13/11/2002 05:00	180	3	Regular	15/11/2002 07:00	30	10	Regular	17/11/2002 09:00	250	10	Regular	19/11/2002 11:00	50	10
Regular	11/11/2002 04:00	200	10	Regular	13/11/2002 06:00	350	3	Regular	15/11/2002 08:00	30	10	Regular	17/11/2002 10:00	250	8	Regular	19/11/2002 12:00	240	10
Regular	11/11/2002 05:00	210	8	Regular	13/11/2002 07:00	0	0	Regular	15/11/2002 09:00	30	10	Regular	17/11/2002 11:00	220	8	Regular	19/11/2002 13:00	220	8
Regular	11/11/2002 06:00	50	10	Regular	13/11/2002 08:00	20	2	Regular	15/11/2002 10:00	280	4	Regular	17/11/2002 12:00	220	10	Regular	19/11/2002 14:00	230	10
Regular	11/11/2002 07:00	50	10	Regular	13/11/2002 09:00	340	2	Regular	15/11/2002 11:00	50	4	Regular	17/11/2002 13:00	220	10	Regular	19/11/2002 15:00	200	8
Regular	11/11/2002 08:00	20	6	Regular	13/11/2002 10:00	0	0	Regular	15/11/2002 12:00	250	5	Regular	17/11/2002 14:00	220	10	Regular	19/11/2002 16:00	220	10
Regular	11/11/2002 09:00	20	10	Regular	13/11/2002 11:00	260	4	Regular	15/11/2002 13:00	250	5	Regular	17/11/2002 15:00	220	9	Regular	19/11/2002 17:00	230	8
Regular	11/11/2002 10:00	10	10	Regular	13/11/2002 12:00	260	3	Regular	15/11/2002 14:00	230	5	Regular	17/11/2002 16:00	230	9	Regular	19/11/2002 18:00	220	4
Regular	11/11/2002 11:00	10	8	Regular	13/11/2002 13:00	180	3	Regular	15/11/2002 15:00	230	5	Regular	17/11/2002 17:00	230	8	Regular	19/11/2002 19:00	220	4
Regular	11/11/2002 12:00	250	10	Regular	13/11/2002 14:00	200	4	Regular	15/11/2002 16:00	230	5	Regular	17/11/2002 18:00	230	8	Regular	19/11/2002 20:00	170	4

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	19/11/2002 21:00	0	0	Regular	21/11/2002 23:00	230	8	Regular	24/11/2002 01:00	250	4	Regular	26/11/2002 03:00	260	5
Regular	19/11/2002 22:00	0	0	Regular	22/11/2002 00:00	230	8	Regular	24/11/2002 02:00	0	0	Regular	26/11/2002 04:00	270	6
Regular	19/11/2002 23:00	120	2	Regular	22/11/2002 01:00	210	6	Regular	24/11/2002 03:00	0	0	Regular	26/11/2002 05:00	280	6
Regular	20/11/2002 00:00	0	0	Regular	22/11/2002 02:00	210	6	Regular	24/11/2002 04:00	240	3	Regular	26/11/2002 06:00	50	10
Regular	20/11/2002 01:00	0	0	Regular	22/11/2002 03:00	210	6	Regular	24/11/2002 05:00	260	4	Regular	26/11/2002 07:00	60	10
Regular	20/11/2002 02:00	0	0	Regular	22/11/2002 04:00	220	6	Regular	24/11/2002 06:00	310	5	Regular	26/11/2002 08:00	30	13
Regular	20/11/2002 03:00	140	3	Regular	22/11/2002 05:00	220	5	Regular	24/11/2002 07:00	20	6	Regular	26/11/2002 09:00	30	15
Regular	20/11/2002 04:00	120	3	Regular	22/11/2002 06:00	230	6	Regular	24/11/2002 08:00	30	8	Regular	26/11/2002 10:00	30	16
Regular	20/11/2002 05:00	180	5	Regular	22/11/2002 07:00	230	6	Regular	24/11/2002 09:00	30	12	Regular	26/11/2002 11:00	30	12
Regular	20/11/2002 06:00	0	0	Regular	22/11/2002 08:00	220	6	Regular	24/11/2002 10:00	20	12	Regular	26/11/2002 12:00	230	8
Regular	20/11/2002 07:00	50	3	Regular	22/11/2002 09:00	220	7	Regular	24/11/2002 11:00	240	10	Regular	26/11/2002 13:00	230	10
Regular	20/11/2002 08:00	220	5	Regular	22/11/2002 10:00	250	7	Regular	24/11/2002 12:00	250	10	Regular	26/11/2002 14:00	200	8
Regular	20/11/2002 09:00	250	5	Regular	22/11/2002 11:00	230	8	Regular	24/11/2002 13:00	220	12	Regular	26/11/2002 15:00	200	8
Regular	20/11/2002 10:00	250	5	Regular	22/11/2002 12:00	210	10	Regular	24/11/2002 14:00	200	10	Regular	26/11/2002 16:00	130	3
Regular	20/11/2002 11:00	250	7	Regular	22/11/2002 13:00	240	10	Regular	24/11/2002 15:00	210	10	Regular	26/11/2002 17:00	50	10
Regular	20/11/2002 12:00	210	9	Regular	22/11/2002 14:00	240	10	Regular	24/11/2002 16:00	210	10	Regular	26/11/2002 18:00	60	10
Regular	20/11/2002 13:00	200	12	Regular	22/11/2002 15:00	240	10	Regular	24/11/2002 17:00	200	10	Regular	26/11/2002 19:00	60	10
Regular	20/11/2002 14:00	220	9	Regular	22/11/2002 16:00	230	10	Regular	24/11/2002 18:00	260	5	Regular	26/11/2002 20:00	60	10
Regular	20/11/2002 15:00	200	7	Regular	22/11/2002 17:00	230	10	Regular	24/11/2002 19:00	190	4	Regular	26/11/2002 21:00	60	10
Regular	20/11/2002 16:00	240	7	Regular	22/11/2002 18:00	210	7	Regular	24/11/2002 20:00	0	0	Regular	26/11/2002 22:00	60	10
Regular	20/11/2002 17:00	240	7	Regular	22/11/2002 19:00	200	5	Regular	24/11/2002 21:00	0	0	Regular	26/11/2002 23:00	60	12
Regular	20/11/2002 18:00	240	12	Regular	22/11/2002 20:00	200	5	Regular	24/11/2002 22:00	0	0	Regular	27/11/2002 00:00	60	12
Regular	20/11/2002 19:00	240	10	Regular	22/11/2002 21:00	170	5	Regular	24/11/2002 23:00	0	0	Regular	27/11/2002 01:00	60	15
Regular	20/11/2002 20:00	230	10	Regular	22/11/2002 22:00	70	4	Regular	25/11/2002 00:00	120	2	Regular	27/11/2002 02:00	60	15
Regular	20/11/2002 21:00	230	2	Regular	22/11/2002 23:00	70	5	Regular	25/11/2002 01:00	130	3	Regular	27/11/2002 03:00	60	15
Regular	20/11/2002 22:00	240	4	Regular	23/11/2002 00:00	60	5	Regular	25/11/2002 02:00	200	4	Regular	27/11/2002 04:00	60	15
Regular	20/11/2002 23:00	250	6	Regular	23/11/2002 01:00	60	4	Regular	25/11/2002 03:00	200	4	Regular	27/11/2002 05:00	60	15
Regular	21/11/2002 00:00	250	8	Regular	23/11/2002 02:00	60	6	Regular	25/11/2002 04:00	0	0	Regular	27/11/2002 06:00	60	10
Regular	21/11/2002 01:00	200	10	Regular	23/11/2002 03:00	50	5	Regular	25/11/2002 05:00	180	2	Regular	27/11/2002 07:00	30	14
Regular	21/11/2002 02:00	240	6	Regular	23/11/2002 04:00	50	5	Regular	25/11/2002 06:00	60	4	Regular	27/11/2002 08:00	30	18
Regular	21/11/2002 03:00	230	8	Regular	23/11/2002 05:00	40	6	Regular	25/11/2002 07:00	70	4	Regular	27/11/2002 09:00	20	20
Regular	21/11/2002 04:00	210	8	Regular	23/11/2002 06:00	0	0	Regular	25/11/2002 08:00	30	10	Regular	27/11/2002 10:00	10	15
Regular	21/11/2002 05:00	200	8	Regular	23/11/2002 07:00	90	4	Regular	25/11/2002 09:00	40	10	Regular	27/11/2002 11:00	10	10
Regular	21/11/2002 06:00	210	8	Regular	23/11/2002 08:00	80	5	Regular	25/11/2002 10:00	50	10	Regular	27/11/2002 12:00	20	12
Regular	21/11/2002 07:00	80	8	Regular	23/11/2002 09:00	60	9	Regular	25/11/2002 11:00	50	10	Regular	27/11/2002 13:00	30	10
Regular	21/11/2002 08:00	70	3	Regular	23/11/2002 10:00	40	8	Regular	25/11/2002 12:00	50	12	Regular	27/11/2002 14:00	20	10
Regular	21/11/2002 09:00	50	3	Regular	23/11/2002 11:00	50	9	Regular	25/11/2002 13:00	40	7	Regular	27/11/2002 15:00	40	12
Regular	21/11/2002 10:00	60	8	Regular	23/11/2002 12:00	90	6	Regular	25/11/2002 14:00	60	5	Regular	27/11/2002 16:00	30	10
Regular	21/11/2002 11:00	60	10	Regular	23/11/2002 13:00	120	6	Regular	25/11/2002 15:00	270	6	Regular	27/11/2002 17:00	30	10
Regular	21/11/2002 12:00	60	10	Regular	23/11/2002 14:00	80	8	Regular	25/11/2002 16:00	260	5	Regular	27/11/2002 18:00	30	10
Regular	21/11/2002 13:00	80	12	Regular	23/11/2002 15:00	220	10	Regular	25/11/2002 17:00	280	7	Regular	27/11/2002 19:00	20	10
Regular	21/11/2002 14:00	200	12	Regular	23/11/2002 16:00	170	10	Regular	25/11/2002 18:00	300	4	Regular	27/11/2002 20:00	20	10
Regular	21/11/2002 15:00	250	12	Regular	23/11/2002 17:00	200	9	Regular	25/11/2002 19:00	290	6	Regular	27/11/2002 21:00	40	6
Regular	21/11/2002 16:00	260	10	Regular	23/11/2002 18:00	200	7	Regular	25/11/2002 20:00	290	4	Regular	27/11/2002 22:00	40	10
Regular	21/11/2002 17:00	240	14	Regular	23/11/2002 19:00	240	3	Regular	25/11/2002 21:00	280	6	Regular	27/11/2002 23:00	40	10
Regular	21/11/2002 18:00	240	14	Regular	23/11/2002 20:00	260	2	Regular	25/11/2002 22:00	220	4	Regular	28/11/2002 00:00	30	8
Regular	21/11/2002 19:00	220	12	Regular	23/11/2002 21:00	290	6	Regular	25/11/2002 23:00	210	4	Regular	28/11/2002 01:00	30	8
Regular	21/11/2002 20:00	220	12	Regular	23/11/2002 22:00	270	5	Regular	26/11/2002 00:00	240	8	Regular	28/11/2002 02:00	30	8
Regular	21/11/2002 21:00	240	10	Regular	23/11/2002 23:00	270	10	Regular	26/11/2002 01:00	250	8	Regular	28/11/2002 03:00	40	7
Regular	21/11/2002 22:00	240	10	Regular	24/11/2002 00:00	240	8	Regular	26/11/2002 02:00	270	4	Regular	28/11/2002 04:00	40	5
Regular	28/11/2002 05:00	40	5												
Regular	28/11/2002 06:00	40	10												
Regular	28/11/2002 07:00	30	13												
Regular	28/11/2002 08:00	20	12												
Regular	28/11/2002 09:00	20	12												
Regular	28/11/2002 10:00	20	10												
Regular	28/11/2002 11:00	30	12												
Regular	28/11/2002 12:00	30	9												
Regular	28/11/2002 13:00	20	9												
Regular	28/11/2002 14:00	50	8												
Regular	28/11/2002 15:00	50	8												
Regular	28/11/2002 16:00	200	4												
Regular	28/11/2002 17:00	240	10												
Regular	28/11/2002 18:00	250	8												
Regular	28/11/2002 19:00	250	6												
Regular	28/11/2002 20:00	260	8												
Regular	28/11/2002 21:00	260	8												
Regular	28/11/2002 22:00	240	7												
Regular	28/11/2002 23:00	230	6												
Regular	29/11/2002 00:00	230	5												
Regular	29/11/2002 01:00	230	4												
Regular	29/11/2002 02:00	230	4												
Regular	29/11/2002 03:00	230	3												
Regular	29/11/2002 04:00	230	3												
Regular	29/11/2002 05:00	240	3												
Regular	29/11/2002 06:00	90	4												
Regular	29/11/2002 07:00	50	5												
Regular	29/11/2002 08:00	30	10												
Regular	29/11/2002 09:00	20	12												
Regular	29/11/2002 10:00	350	12												
Regular	29/11/2002 11:00	340	10												
Regular	29/11/2002 12:00	10	10												
Regular	29/11/2002 13:00	20	10												
Regular	29/11/2002 14:00	60	10												
Regular	29/11/2002 15:00	90	8												
Regular	29/11/2002 16:00	140	10												
Regular	29/11/2002 17:00	100	8												
Regular	29/11/2002 18:00	260	5												
Regular	29/11/2002 19:00	270	5												
Regular	29/11/2002 20:00	270	3												
Regular	29/11/2002 21:00	250	3												
Regular	29/11/2002 22:00	260	2												
Regular	29/11/2002 23:00	0	0												
Regular	30/11/2002 00:00	0	0												
Regular	30/11/2002 01:00	0	0												
Regular	30/11/2002 02:00	30	2												
Regular	30/11/2002 03:00	50	5												
Regular	30/11/2002 04:00	20	6												
Regular	30/11/2002 05:00	20	8												
Regular	30/11/2002 06:00	20	6												

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	30/11/2002 07:00	330	5	Regular	2/12/2002 09:00	60	10	Regular	4/12/2002 11:00	130	6	Regular	6/12/2002 13:00	220	7	Regular	8/12/2002 15:00	230	8
Regular	30/11/2002 08:00	10	7	Regular	2/12/2002 10:00	40	10	Regular	4/12/2002 12:00	70	8	Regular	6/12/2002 14:00	230	7	Regular	8/12/2002 16:00	240	7
Regular	30/11/2002 09:00	240	10	Regular	2/12/2002 11:00	30	8	Regular	4/12/2002 13:00	140	6	Regular	6/12/2002 15:00	230	10	Regular	8/12/2002 17:00	240	5
Regular	30/11/2002 10:00	240	10	Regular	2/12/2002 12:00	220	15	Regular	4/12/2002 14:00	160	8	Regular	6/12/2002 16:00	200	10	Regular	8/12/2002 18:00	250	10
Regular	30/11/2002 11:00	240	15	Regular	2/12/2002 13:00	220	13	Regular	4/12/2002 15:00	150	9	Regular	6/12/2002 17:00	200	7	Regular	8/12/2002 19:00	270	2
Regular	30/11/2002 12:00	230	10	Regular	2/12/2002 14:00	220	12	Regular	4/12/2002 16:00	150	9	Regular	6/12/2002 18:00	230	4	Regular	8/12/2002 20:00	250	2
Regular	30/11/2002 13:00	230	8	Regular	2/12/2002 15:00	220	12	Regular	4/12/2002 17:00	160	8	Regular	6/12/2002 19:00	250	3	Regular	8/12/2002 21:00	260	4
Regular	30/11/2002 14:00	230	10	Regular	2/12/2002 16:00	210	10	Regular	4/12/2002 18:00	160	7	Regular	6/12/2002 20:00	0	0	Regular	8/12/2002 22:00	220	7
Regular	30/11/2002 15:00	210	10	Regular	2/12/2002 17:00	200	10	Regular	4/12/2002 19:00	130	3	Regular	6/12/2002 21:00	0	0	Regular	8/12/2002 23:00	220	7
Regular	30/11/2002 16:00	200	10	Regular	2/12/2002 18:00	210	10	Regular	4/12/2002 20:00	80	6	Regular	6/12/2002 22:00	0	0	Regular	9/12/2002 00:00	210	6
Regular	30/11/2002 17:00	230	5	Regular	2/12/2002 19:00	210	6	Regular	4/12/2002 21:00	90	5	Regular	6/12/2002 23:00	0	0	Regular	9/12/2002 01:00	220	5
Regular	30/11/2002 18:00	270	6	Regular	2/12/2002 20:00	90	4	Regular	4/12/2002 22:00	80	5	Regular	7/12/2002 00:00	0	0	Regular	9/12/2002 02:00	230	3
Regular	30/11/2002 19:00	270	4	Regular	2/12/2002 21:00	50	5	Regular	4/12/2002 23:00	100	5	Regular	7/12/2002 01:00	30	4	Regular	9/12/2002 03:00	230	3
Regular	30/11/2002 20:00	280	6	Regular	2/12/2002 22:00	330	2	Regular	5/12/2002 00:00	90	5	Regular	7/12/2002 02:00	30	4	Regular	9/12/2002 04:00	250	2
Regular	30/11/2002 21:00	50	6	Regular	2/12/2002 23:00	0	0	Regular	5/12/2002 01:00	90	4	Regular	7/12/2002 03:00	30	6	Regular	9/12/2002 05:00	260	2
Regular	30/11/2002 22:00	70	4	Regular	3/12/2002 00:00	0	0	Regular	5/12/2002 02:00	0	0	Regular	7/12/2002 04:00	30	6	Regular	9/12/2002 06:00	200	8
Regular	30/11/2002 23:00	80	2	Regular	3/12/2002 01:00	0	0	Regular	5/12/2002 03:00	0	0	Regular	7/12/2002 05:00	40	5	Regular	9/12/2002 07:00	180	6
Regular	1/12/2002 00:00	60	4	Regular	3/12/2002 02:00	50	5	Regular	5/12/2002 04:00	0	0	Regular	7/12/2002 06:00	40	3	Regular	9/12/2002 08:00	160	8
Regular	1/12/2002 01:00	60	4	Regular	3/12/2002 03:00	50	5	Regular	5/12/2002 05:00	0	0	Regular	7/12/2002 07:00	40	3	Regular	9/12/2002 09:00	160	8
Regular	1/12/2002 02:00	80	6	Regular	3/12/2002 04:00	60	5	Regular	5/12/2002 06:00	90	3	Regular	7/12/2002 08:00	40	3	Regular	9/12/2002 10:00	160	10
Regular	1/12/2002 03:00	90	4	Regular	3/12/2002 05:00	60	6	Regular	5/12/2002 07:00	60	7	Regular	7/12/2002 09:00	0	0	Regular	9/12/2002 11:00	170	8
Regular	1/12/2002 04:00	60	4	Regular	3/12/2002 06:00	30	5	Regular	5/12/2002 08:00	60	6	Regular	7/12/2002 10:00	260	5	Regular	9/12/2002 12:00	170	10
Regular	1/12/2002 05:00	50	6	Regular	3/12/2002 07:00	30	4	Regular	5/12/2002 09:00	60	7	Regular	7/12/2002 11:00	250	7	Regular	9/12/2002 13:00	190	10
Regular	1/12/2002 06:00	80	7	Regular	3/12/2002 08:00	30	3	Regular	5/12/2002 10:00	60	7	Regular	7/12/2002 12:00	230	7	Regular	9/12/2002 14:00	200	15
Regular	1/12/2002 07:00	20	10	Regular	3/12/2002 09:00	70	3	Regular	5/12/2002 11:00	60	8	Regular	7/12/2002 13:00	240	8	Regular	9/12/2002 15:00	200	12
Regular	1/12/2002 08:00	30	13	Regular	3/12/2002 10:00	200	5	Regular	5/12/2002 12:00	60	8	Regular	7/12/2002 14:00	250	9	Regular	9/12/2002 16:00	200	14
Regular	1/12/2002 09:00	30	15	Regular	3/12/2002 11:00	200	7	Regular	5/12/2002 13:00	50	7	Regular	7/12/2002 15:00	200	8	Regular	9/12/2002 17:00	200	12
Regular	1/12/2002 10:00	30	17	Regular	3/12/2002 12:00	100	3	Regular	5/12/2002 14:00	260	7	Regular	7/12/2002 16:00	220	7	Regular	9/12/2002 18:00	210	8
Regular	1/12/2002 11:00	30	13	Regular	3/12/2002 13:00	140	3	Regular	5/12/2002 15:00	220	4	Regular	7/12/2002 17:00	240	5	Regular	9/12/2002 19:00	220	4
Regular	1/12/2002 12:00	30	13	Regular	3/12/2002 14:00	200	6	Regular	5/12/2002 16:00	70	3	Regular	7/12/2002 18:00	240	5	Regular	9/12/2002 20:00	200	7
Regular	1/12/2002 13:00	30	12	Regular	3/12/2002 15:00	180	2	Regular	5/12/2002 17:00	60	3	Regular	7/12/2002 19:00	240	5	Regular	9/12/2002 21:00	180	4
Regular	1/12/2002 14:00	50	10	Regular	3/12/2002 16:00	190	4	Regular	5/12/2002 18:00	280	5	Regular	7/12/2002 20:00	250	2	Regular	9/12/2002 22:00	20	3
Regular	1/12/2002 15:00	40	8	Regular	3/12/2002 17:00	200	5	Regular	5/12/2002 19:00	260	5	Regular	7/12/2002 21:00	40	3	Regular	9/12/2002 23:00	180	3
Regular	1/12/2002 16:00	60	12	Regular	3/12/2002 18:00	180	4	Regular	5/12/2002 20:00	280	6	Regular	7/12/2002 22:00	60	5	Regular	10/12/2002 00:00	170	3
Regular	1/12/2002 17:00	60	8	Regular	3/12/2002 19:00	180	6	Regular	5/12/2002 21:00	270	10	Regular	7/12/2002 23:00	60	5	Regular	10/12/2002 01:00	160	2
Regular	1/12/2002 18:00	260	15	Regular	3/12/2002 20:00	180	4	Regular	5/12/2002 22:00	260	8	Regular	8/12/2002 00:00	60	5	Regular	10/12/2002 02:00	160	3
Regular	1/12/2002 19:00	270	8	Regular	3/12/2002 21:00	10	4	Regular	5/12/2002 23:00	250	4	Regular	8/12/2002 01:00	40	4	Regular	10/12/2002 03:00	170	3
Regular	1/12/2002 20:00	240	8	Regular	3/12/2002 22:00	0	0	Regular	6/12/2002 00:00	260	2	Regular	8/12/2002 02:00	40	5	Regular	10/12/2002 04:00	180	4
Regular	1/12/2002 21:00	240	10	Regular	3/12/2002 23:00	0	0	Regular	6/12/2002 01:00	230	4	Regular	8/12/2002 03:00	40	6	Regular	10/12/2002 05:00	160	3
Regular	1/12/2002 22:00	230	8	Regular	4/12/2002 00:00	0	0	Regular	6/12/2002 02:00	260	4	Regular	8/12/2002 04:00	30	6	Regular	10/12/2002 06:00	200	3
Regular	1/12/2002 23:00	230	6	Regular	4/12/2002 01:00	260	4	Regular	6/12/2002 03:00	270	6	Regular	8/12/2002 05:00	30	6	Regular	10/12/2002 07:00	170	5
Regular	2/12/2002 00:00	250	6	Regular	4/12/2002 02:00	260	4	Regular	6/12/2002 04:00	300	8	Regular	8/12/2002 06:00	60	8	Regular	10/12/2002 08:00	170	7
Regular	2/12/2002 01:00	290	3	Regular	4/12/2002 03:00	240	6	Regular	6/12/2002 05:00	300	8	Regular	8/12/2002 07:00	80	5	Regular	10/12/2002 09:00	190	6
Regular	2/12/2002 02:00	0	0	Regular	4/12/2002 04:00	230	6	Regular	6/12/2002 06:00	10	6	Regular	8/12/2002 08:00	280	5	Regular	10/12/2002 10:00	180	5
Regular	2/12/2002 03:00	20	2	Regular	4/12/2002 05:00	200	4	Regular	6/12/2002 07:00	20	6	Regular	8/12/2002 09:00	220	10	Regular	10/12/2002 11:00	160	10
Regular	2/12/2002 04:00	30	4	Regular	4/12/2002 06:00	60	5	Regular	6/12/2002 08:00	280	5	Regular	8/12/2002 10:00	230	10	Regular	10/12/2002 12:00	170	12
Regular	2/12/2002 05:00	30	4	Regular	4/12/2002 07:00	60	8	Regular	6/12/2002 09:00	250	5	Regular	8/12/2002 11:00	220	9	Regular	10/12/2002 13:00	180	10
Regular	2/12/2002 06:00	50	6	Regular	4/12/2002 08:00	40	5	Regular	6/12/2002 10:00	250	5	Regular	8/12/2002 12:00	230	10	Regular	10/12/2002 14:00	160	10
Regular	2/12/2002 07:00	70	6	Regular	4/12/2002 09:00	60	4	Regular	6/12/2002 11:00	220	5	Regular	8/12/2002 13:00	220	10	Regular	10/12/2002 15:00	160	10
Regular	2/12/2002 08:00	70	9	Regular	4/12/2002 10:00	70	5	Regular	6/12/2002 12:00	220	8	Regular	8/12/2002 14:00	230	9	Regular	10/12/2002 16:00	160	7

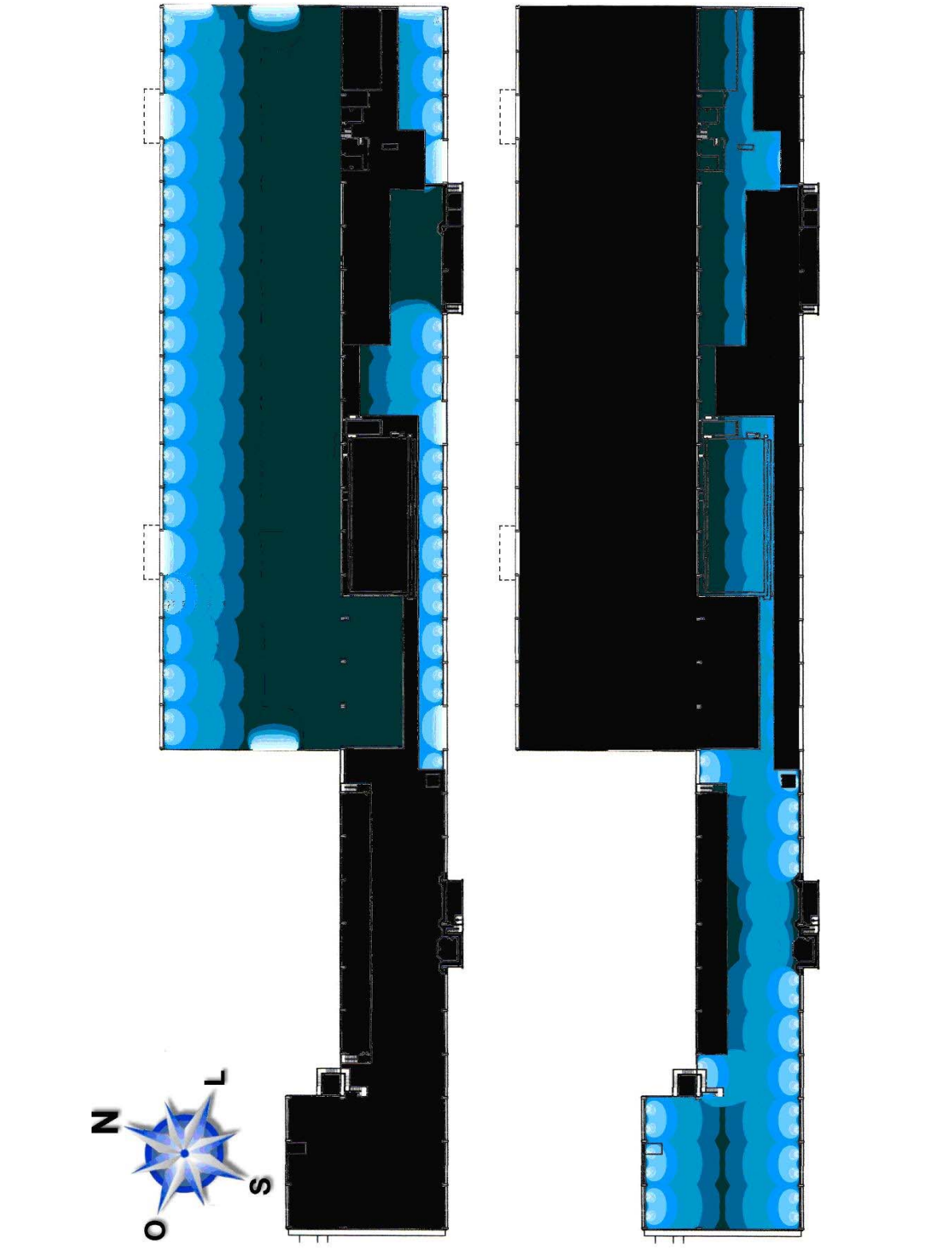
Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	10/12/2002 17:00	160	7	Regular	12/12/2002 19:00	300	4	Regular	14/12/2002 21:00	80	4	Regular	16/12/2002 23:00	40	4	Regular	19/12/2002 01:00	160	2
Regular	10/12/2002 18:00	170	6	Regular	12/12/2002 20:00	320	2	Regular	14/12/2002 22:00	40	5	Regular	17/12/2002 00:00	30	6	Regular	19/12/2002 02:00	100	3
Regular	10/12/2002 19:00	150	8	Regular	12/12/2002 21:00	0	0	Regular	14/12/2002 23:00	20	10	Regular	17/12/2002 01:00	30	4	Regular	19/12/2002 03:00	120	3
Regular	10/12/2002 20:00	100	6	Regular	12/12/2002 22:00	0	0	Regular	15/12/2002 00:00	30	10	Regular	17/12/2002 02:00	10	4	Regular	19/12/2002 04:00	130	3
Regular	10/12/2002 21:00	20	4	Regular	12/12/2002 23:00	0	0	Regular	15/12/2002 01:00	30	10	Regular	17/12/2002 03:00	50	5	Regular	19/12/2002 05:00	100	2
Regular	10/12/2002 22:00	60	2	Regular	13/12/2002 00:00	0	0	Regular	15/12/2002 02:00	30	6	Regular	17/12/2002 04:00	30	5	Regular	19/12/2002 06:00	200	2
Regular	10/12/2002 23:00	30	4	Regular	13/12/2002 01:00	0	0	Regular	15/12/2002 03:00	40	3	Regular	17/12/2002 05:00	40	5	Regular	19/12/2002 07:00	150	2
Regular	11/12/2002 00:00	20	8	Regular	13/12/2002 02:00	0	0	Regular	15/12/2002 04:00	50	2	Regular	17/12/2002 06:00	70	8	Regular	19/12/2002 08:00	60	6
Regular	11/12/2002 01:00	350	6	Regular	13/12/2002 03:00	0	0	Regular	15/12/2002 05:00	60	2	Regular	17/12/2002 07:00	50	8	Regular	19/12/2002 09:00	70	10
Regular	11/12/2002 02:00	300	10	Regular	13/12/2002 04:00	0	0	Regular	15/12/2002 06:00	30	5	Regular	17/12/2002 08:00	50	10	Regular	19/12/2002 10:00	70	8
Regular	11/12/2002 03:00	10	8	Regular	13/12/2002 05:00	0	0	Regular	15/12/2002 07:00	20	4	Regular	17/12/2002 09:00	40	8	Regular	19/12/2002 11:00	70	8
Regular	11/12/2002 04:00	20	4	Regular	13/12/2002 06:00	0	0	Regular	15/12/2002 08:00	20	10	Regular	17/12/2002 10:00	70	8	Regular	19/12/2002 12:00	50	10
Regular	11/12/2002 05:00	10	4	Regular	13/12/2002 07:00	200	2	Regular	15/12/2002 09:00	40	14	Regular	17/12/2002 11:00	80	6	Regular	19/12/2002 13:00	70	8
Regular	11/12/2002 06:00	200	2	Regular	13/12/2002 08:00	200	4	Regular	15/12/2002 10:00	40	14	Regular	17/12/2002 12:00	250	5	Regular	19/12/2002 14:00	80	10
Regular	11/12/2002 07:00	260	4	Regular	13/12/2002 09:00	200	4	Regular	15/12/2002 11:00	50	12	Regular	17/12/2002 13:00	220	8	Regular	19/12/2002 15:00	100	8
Regular	11/12/2002 08:00	260	3	Regular	13/12/2002 10:00	220	3	Regular	15/12/2002 12:00	50	10	Regular	17/12/2002 14:00	220	9	Regular	19/12/2002 16:00	80	6
Regular	11/12/2002 09:00	260	6	Regular	13/12/2002 11:00	220	7	Regular	15/12/2002 13:00	50	16	Regular	17/12/2002 15:00	240	10	Regular	19/12/2002 17:00	200	10
Regular	11/12/2002 10:00	280	6	Regular	13/12/2002 12:00	220	8	Regular	15/12/2002 14:00	50	12	Regular	17/12/2002 16:00	250	10	Regular	19/12/2002 18:00	200	4
Regular	11/12/2002 11:00	250	5	Regular	13/12/2002 13:00	220	8	Regular	15/12/2002 15:00	40	14	Regular	17/12/2002 17:00	240	11	Regular	19/12/2002 19:00	240	2
Regular	11/12/2002 12:00	270	7	Regular	13/12/2002 14:00	220	9	Regular	15/12/2002 16:00	50	10	Regular	17/12/2002 18:00	250	10	Regular	19/12/2002 20:00	260	2
Regular	11/12/2002 13:00	180	5	Regular	13/12/2002 15:00	230	8	Regular	15/12/2002 17:00	60	12	Regular	17/12/2002 19:00	250	2	Regular	19/12/2002 21:00	270	2
Regular	11/12/2002 14:00	210	5	Regular	13/12/2002 16:00	220	6	Regular	15/12/2002 18:00	40	10	Regular	17/12/2002 20:00	240	3	Regular	19/12/2002 22:00	0	0
Regular	11/12/2002 15:00	200	8	Regular	13/12/2002 17:00	200	6	Regular	15/12/2002 19:00	50	7	Regular	17/12/2002 21:00	240	7	Regular	19/12/2002 23:00	0	0
Regular	11/12/2002 16:00	180	10	Regular	13/12/2002 18:00	200	6	Regular	15/12/2002 20:00	40	6	Regular	17/12/2002 22:00	230	5	Regular	20/12/2002 00:00	0	0
Regular	11/12/2002 17:00	160	10	Regular	13/12/2002 19:00	240	2	Regular	15/12/2002 21:00	30	7	Regular	17/12/2002 23:00	220	5	Regular	20/12/2002 01:00	0	0
Regular	11/12/2002 18:00	150	8	Regular	13/12/2002 20:00	0	0	Regular	15/12/2002 22:00	40	6	Regular	18/12/2002 00:00	210	5	Regular	20/12/2002 02:00	0	0
Regular	11/12/2002 19:00	90	3	Regular	13/12/2002 21:00	0	0	Regular	15/12/2002 23:00	50	7	Regular	18/12/2002 01:00	230	6	Regular	20/12/2002 03:00	0	0
Regular	11/12/2002 20:00	0	0	Regular	13/12/2002 22:00	0	0	Regular	16/12/2002 00:00	40	5	Regular	18/12/2002 02:00	210	4	Regular	20/12/2002 04:00	90	3
Regular	11/12/2002 21:00	0	0	Regular	13/12/2002 23:00	0	0	Regular	16/12/2002 01:00	50	6	Regular	18/12/2002 03:00	220	5	Regular	20/12/2002 05:00	100	4
Regular	11/12/2002 22:00	0	0	Regular	14/12/2002 00:00	0	0	Regular	16/12/2002 02:00	30	5	Regular	18/12/2002 04:00	230	4	Regular	20/12/2002 06:00	30	9
Regular	11/12/2002 23:00	0	0	Regular	14/12/2002 01:00	0	0	Regular	16/12/2002 03:00	40	4	Regular	18/12/2002 05:00	220	3	Regular	20/12/2002 07:00	20	10
Regular	12/12/2002 00:00	0	0	Regular	14/12/2002 02:00	190	2	Regular	16/12/2002 04:00	50	5	Regular	18/12/2002 06:00	240	3	Regular	20/12/2002 08:00	40	12
Regular	12/12/2002 01:00	0	0	Regular	14/12/2002 03:00	200	3	Regular	16/12/2002 05:00	60	7	Regular	18/12/2002 07:00	200	9	Regular	20/12/2002 09:00	40	12
Regular	12/12/2002 02:00	0	0	Regular	14/12/2002 04:00	250	3	Regular	16/12/2002 06:00	30	4	Regular	18/12/2002 08:00	230	4	Regular	20/12/2002 10:00	40	12
Regular	12/12/2002 03:00	160	5	Regular	14/12/2002 05:00	250	4	Regular	16/12/2002 07:00	50	5	Regular	18/12/2002 09:00	220	5	Regular	20/12/2002 11:00	30	10
Regular	12/12/2002 04:00	160	6	Regular	14/12/2002 06:00	60	3	Regular	16/12/2002 08:00	40	5	Regular	18/12/2002 10:00	220	6	Regular	20/12/2002 12:00	30	10
Regular	12/12/2002 05:00	150	6	Regular	14/12/2002 07:00	80	4	Regular	16/12/2002 09:00	30	8	Regular	18/12/2002 11:00	220	8	Regular	20/12/2002 13:00	30	10
Regular	12/12/2002 06:00	0	0	Regular	14/12/2002 08:00	30	8	Regular	16/12/2002 10:00	30	10	Regular	18/12/2002 12:00	220	8	Regular	20/12/2002 14:00	20	5
Regular	12/12/2002 07:00	0	0	Regular	14/12/2002 09:00	20	10	Regular	16/12/2002 11:00	40	8	Regular	18/12/2002 13:00	210	9	Regular	20/12/2002 15:00	240	10
Regular	12/12/2002 08:00	0	0	Regular	14/12/2002 10:00	20	10	Regular	16/12/2002 12:00	30	7	Regular	18/12/2002 14:00	220	8	Regular	20/12/2002 16:00	250	8
Regular	12/12/2002 09:00	50	3	Regular	14/12/2002 11:00	20	8	Regular	16/12/2002 13:00	40	6	Regular	18/12/2002 15:00	200	8	Regular	20/12/2002 17:00	200	10
Regular	12/12/2002 10:00	60	2	Regular	14/12/2002 12:00	240	10	Regular	16/12/2002 14:00	50	8	Regular	18/12/2002 16:00	300	9	Regular	20/12/2002 18:00	230	8
Regular	12/12/2002 11:00	60	6	Regular	14/12/2002 13:00	220	10	Regular	16/12/2002 15:00	50	8	Regular	18/12/2002 17:00	190	8	Regular	20/12/2002 19:00	260	6
Regular	12/12/2002 12:00	70	5	Regular	14/12/2002 14:00	220	10	Regular	16/12/2002 16:00	40	6	Regular	18/12/2002 18:00	200	6	Regular	20/12/2002 20:00	260	6
Regular	12/12/2002 13:00	70	5	Regular	14/12/2002 15:00	200	10	Regular	16/12/2002 17:00	50	6	Regular	18/12/2002 19:00	200	7	Regular	20/12/2002 21:00	20	4
Regular	12/12/2002 14:00	80	5	Regular	14/12/2002 16:00	300	2	Regular	16/12/2002 18:00	50	6	Regular	18/12/2002 20:00	160	3	Regular	20/12/2002 22:00	40	6
Regular	12/12/2002 15:00	50	6	Regular	14/12/2002 17:00	280	8	Regular	16/12/2002 19:00	50	4	Regular	18/12/2002 21:00	160	2	Regular	20/12/2002 23:00	200	2
Regular	12/12/2002 16:00	80	4	Regular	14/12/2002 18:00	110	6	Regular	16/12/2002 20:00	40	3	Regular	18/12/2002 22:00	200	7	Regular	21/12/2002 00:00	240	6
Regular	12/12/2002 17:00	320	4	Regular	14/12/2002 19:00	20	3	Regular	16/12/2002 21:00	60	2	Regular	18/12/2002 23:00	160	3	Regular	21/12/2002 01:00	250	8
Regular	12/12/2002 18:00	270	4	Regular	14/12/2002 20:00	50	4	Regular	16/12/2002 22:00	60	3	Regular	19/12/2002 00:00	160	2	Regular	21/12/2002 02:00	240	6

Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel	Tipo	Data Hora Local	Dir	Vel
Regular	21/12/2002 03:00	230	4	Regular	23/12/2002 05:00	10	5	Regular	25/12/2002 07:00	0	0	Regular	27/12/2002 09:00	300	2	Regular	29/12/2002 11:00	200	10
Regular	21/12/2002 04:00	200	4	Regular	23/12/2002 06:00	50	6	Regular	25/12/2002 08:00	80	5	Regular	27/12/2002 10:00	40	3	Regular	29/12/2002 12:00	200	10
Regular	21/12/2002 05:00	200	6	Regular	23/12/2002 07:00	70	6	Regular	25/12/2002 09:00	60	4	Regular	27/12/2002 11:00	210	5	Regular	29/12/2002 13:00	230	10
Regular	21/12/2002 06:00	200	4	Regular	23/12/2002 08:00	60	7	Regular	25/12/2002 10:00	250	3	Regular	27/12/2002 12:00	220	5	Regular	29/12/2002 14:00	200	10
Regular	21/12/2002 07:00	100	2	Regular	23/12/2002 09:00	60	9	Regular	25/12/2002 11:00	240	5	Regular	27/12/2002 13:00	260	5	Regular	29/12/2002 15:00	190	14
Regular	21/12/2002 08:00	110	3	Regular	23/12/2002 10:00	60	10	Regular	25/12/2002 12:00	230	7	Regular	27/12/2002 14:00	210	10	Regular	29/12/2002 16:00	220	12
Regular	21/12/2002 09:00	30	3	Regular	23/12/2002 11:00	50	10	Regular	25/12/2002 13:00	200	10	Regular	27/12/2002 15:00	190	10	Regular	29/12/2002 17:00	210	10
Regular	21/12/2002 10:00	140	2	Regular	23/12/2002 12:00	60	10	Regular	25/12/2002 14:00	230	10	Regular	27/12/2002 16:00	200	10	Regular	29/12/2002 18:00	220	10
Regular	21/12/2002 11:00	230	8	Regular	23/12/2002 13:00	30	9	Regular	25/12/2002 15:00	200	12	Regular	27/12/2002 17:00	180	10	Regular	29/12/2002 19:00	240	4
Regular	21/12/2002 12:00	240	7	Regular	23/12/2002 14:00	60	8	Regular	25/12/2002 16:00	210	10	Regular	27/12/2002 18:00	170	8	Regular	29/12/2002 20:00	230	2
Regular	21/12/2002 13:00	220	8	Regular	23/12/2002 15:00	30	4	Regular	25/12/2002 17:00	200	10	Regular	27/12/2002 19:00	150	8	Regular	29/12/2002 21:00	0	0
Regular	21/12/2002 14:00	240	9	Regular	23/12/2002 16:00	30	2	Regular	25/12/2002 18:00	200	18	Regular	27/12/2002 20:00	140	6	Regular	29/12/2002 22:00	260	3
Regular	21/12/2002 15:00	230	7	Regular	23/12/2002 17:00	280	4	Regular	25/12/2002 19:00	200	14	Regular	27/12/2002 21:00	120	3	Regular	29/12/2002 23:00	280	3
Regular	21/12/2002 16:00	240	8	Regular	23/12/2002 18:00	280	6	Regular	25/12/2002 20:00	200	10	Regular	27/12/2002 22:00	0	0	Regular	30/12/2002 00:00	300	2
Regular	21/12/2002 17:00	230	6	Regular	23/12/2002 19:00	0	0	Regular	25/12/2002 21:00	180	8	Regular	27/12/2002 23:00	0	0	Regular	30/12/2002 01:00	270	2
Regular	21/12/2002 18:00	240	9	Regular	23/12/2002 20:00	270	4	Regular	25/12/2002 22:00	240	6	Regular	28/12/2002 00:00	0	0	Regular	30/12/2002 02:00	280	2
Regular	21/12/2002 19:00	240	4	Regular	23/12/2002 21:00	0	0	Regular	25/12/2002 23:00	230	6	Regular	28/12/2002 01:00	0	0	Regular	30/12/2002 03:00	0	0
Regular	21/12/2002 20:00	240	3	Regular	23/12/2002 22:00	0	0	Regular	26/12/2002 00:00	200	8	Regular	28/12/2002 02:00	0	0	Regular	30/12/2002 04:00	0	0
Regular	21/12/2002 21:00	250	3	Regular	23/12/2002 23:00	0	0	Regular	26/12/2002 01:00	180	4	Regular	28/12/2002 03:00	0	0	Regular	30/12/2002 05:00	0	0
Regular	21/12/2002 22:00	220	4	Regular	24/12/2002 00:00	0	0	Regular	26/12/2002 02:00	160	4	Regular	28/12/2002 04:00	40	6	Regular	30/12/2002 06:00	0	0
Regular	21/12/2002 23:00	220	3	Regular	24/12/2002 01:00	0	0	Regular	26/12/2002 03:00	180	6	Regular	28/12/2002 05:00	30	5	Regular	30/12/2002 07:00	0	0
Regular	22/12/2002 00:00	210	4	Regular	24/12/2002 02:00	0	0	Regular	26/12/2002 04:00	180	4	Regular	28/12/2002 06:00	50	3	Regular	30/12/2002 08:00	260	3
Regular	22/12/2002 01:00	230	4	Regular	24/12/2002 03:00	0	0	Regular	26/12/2002 05:00	160	2	Regular	28/12/2002 07:00	50	4	Regular	30/12/2002 09:00	0	0
Regular	22/12/2002 02:00	220	3	Regular	24/12/2002 04:00	150	4	Regular	26/12/2002 06:00	200	10	Regular	28/12/2002 08:00	90	3	Regular	30/12/2002 10:00	20	8
Regular	22/12/2002 03:00	240	5	Regular	24/12/2002 05:00	30	6	Regular	26/12/2002 07:00	200	8	Regular	28/12/2002 09:00	120	1	Regular	30/12/2002 11:00	10	3
Regular	22/12/2002 04:00	250	4	Regular	24/12/2002 06:00	30	6	Regular	26/12/2002 08:00	190	3	Regular	28/12/2002 10:00	200	3	Regular	30/12/2002 12:00	0	0
Regular	22/12/2002 05:00	230	6	Regular	24/12/2002 07:00	30	6	Regular	26/12/2002 09:00	190	8	Regular	28/12/2002 11:00	230	5	Regular	30/12/2002 13:00	270	6
Regular	22/12/2002 06:00	0	0	Regular	24/12/2002 08:00	30	9	Regular	26/12/2002 10:00	200	8	Regular	28/12/2002 12:00	200	8	Regular	30/12/2002 14:00	260	5
Regular	22/12/2002 07:00	0	0	Regular	24/12/2002 09:00	30	7	Regular	26/12/2002 11:00	190	10	Regular	28/12/2002 13:00	190	7	Regular	30/12/2002 15:00	250	7
Regular	22/12/2002 08:00	190	7	Regular	24/12/2002 10:00	40	8	Regular	26/12/2002 12:00	220	10	Regular	28/12/2002 14:00	200	6	Regular	30/12/2002 16:00	230	4
Regular	22/12/2002 09:00	200	6	Regular	24/12/2002 11:00	40	6	Regular	26/12/2002 13:00	200	10	Regular	28/12/2002 15:00	190	5	Regular	30/12/2002 17:00	240	3
Regular	22/12/2002 10:00	190	8	Regular	24/12/2002 12:00	40	7	Regular	26/12/2002 14:00	200	10	Regular	28/12/2002 16:00	200	8	Regular	30/12/2002 18:00	200	4
Regular	22/12/2002 11:00	150	6	Regular	24/12/2002 13:00	50	3	Regular	26/12/2002 15:00	210	8	Regular	28/12/2002 17:00	220	5	Regular	30/12/2002 19:00	200	6
Regular	22/12/2002 12:00	200	10	Regular	24/12/2002 14:00	60	3	Regular	26/12/2002 16:00	210	8	Regular	28/12/2002 18:00	160	7	Regular	30/12/2002 20:00	180	4
Regular	22/12/2002 13:00	190	8	Regular	24/12/2002 15:00	200	10	Regular	26/12/2002 17:00	180	8	Regular	28/12/2002 19:00	170	3	Regular	30/12/2002 21:00	200	4
Regular	22/12/2002 14:00	190	8	Regular	24/12/2002 16:00	200	8	Regular	26/12/2002 18:00	150	8	Regular	28/12/2002 20:00	170	4	Regular	30/12/2002 22:00	200	2
Regular	22/12/2002 15:00	200	6	Regular	24/12/2002 17:00	190	9	Regular	26/12/2002 19:00	150	4	Regular	28/12/2002 21:00	180	5	Regular	30/12/2002 23:00	220	2
Regular	22/12/2002 16:00	190	3	Regular	24/12/2002 18:00	200	10	Regular	26/12/2002 20:00	160	3	Regular	28/12/2002 22:00	170	4	Regular	31/12/2002 00:00	240	2
Regular	22/12/2002 17:00	160	8	Regular	24/12/2002 19:00	300	6	Regular	26/12/2002 21:00	180	3	Regular	28/12/2002 23:00	170	2	Regular	31/12/2002 01:00	0	0
Regular	22/12/2002 18:00	160	8	Regular	24/12/2002 20:00	220	6	Regular	26/12/2002 22:00	180	3	Regular	29/12/2002 00:00	0	0	Regular	31/12/2002 02:00	0	0
Regular	22/12/2002 19:00	150	8	Regular	24/12/2002 21:00	100	4	Regular	26/12/2002 23:00	180	3	Regular	29/12/2002 01:00	0	0	Regular	31/12/2002 03:00	0	0
Regular	22/12/2002 20:00	150	8	Regular	24/12/2002 22:00	140	2	Regular	27/12/2002 00:00	170	5	Regular	29/12/2002 02:00	0	0	Regular	31/12/2002 04:00	120	6
Regular	22/12/2002 21:00	0	0	Regular	24/12/2002 23:00	100	6	Regular	27/12/2002 01:00	180	5	Regular	29/12/2002 03:00	30	3	Regular	31/12/2002 05:00	200	4
Regular	22/12/2002 22:00	0	0	Regular	25/12/2002 00:00	120	4	Regular	27/12/2002 02:00	180	5	Regular	29/12/2002 04:00	10	5	Regular	31/12/2002 06:00	100	2
Regular	22/12/2002 23:00	0	0	Regular	25/12/2002 01:00	100	2	Regular	27/12/2002 03:00	180	5	Regular	29/12/2002 05:00	10	4	Regular	31/12/2002 07:00	80	4
Regular	23/12/2002 00:00	0	0	Regular	25/12/2002 02:00	80	4	Regular	27/12/2002 04:00	180	5	Regular	29/12/2002 06:00	0	0	Regular	31/12/2002 08:00	40	2
Regular	23/12/2002 01:00	50	5	Regular	25/12/2002 03:00	60	2	Regular	27/12/2002 05:00	0	0	Regular	29/12/2002 07:00	0	0	Regular	31/12/2002 09:00	0	0
Regular	23/12/2002 02:00	50	5	Regular	25/12/2002 04:00	10	4	Regular	27/12/2002 06:00	0	0	Regular	29/12/2002 08:00	100	4	Regular	31/12/2002 10:00	0	0
Regular	23/12/2002 03:00	30	5	Regular	25/12/2002 05:00	10	6	Regular	27/12/2002 07:00	0	0	Regular	29/12/2002 09:00	100	8	Regular	31/12/2002 11:00	0	0
Regular	23/12/2002 04:00	10	5	Regular	25/12/2002 06:00	0	0	Regular	27/12/2002 08:00	0	0	Regular	29/12/2002 10:00	100	6	Regular	31/12/2002 12:00	0	0

Fonte: As tabelas com velocidade e direção dos ventos, foram elaboradas pelo autor através de dados obtidos na base aérea de Santa Cruz – RJ.

Espectrograma dos coeficientes de luz diurna - Curva isolux.

Plantas Baixas iluminação lateral 1º e 2º pavimentos respectivamente



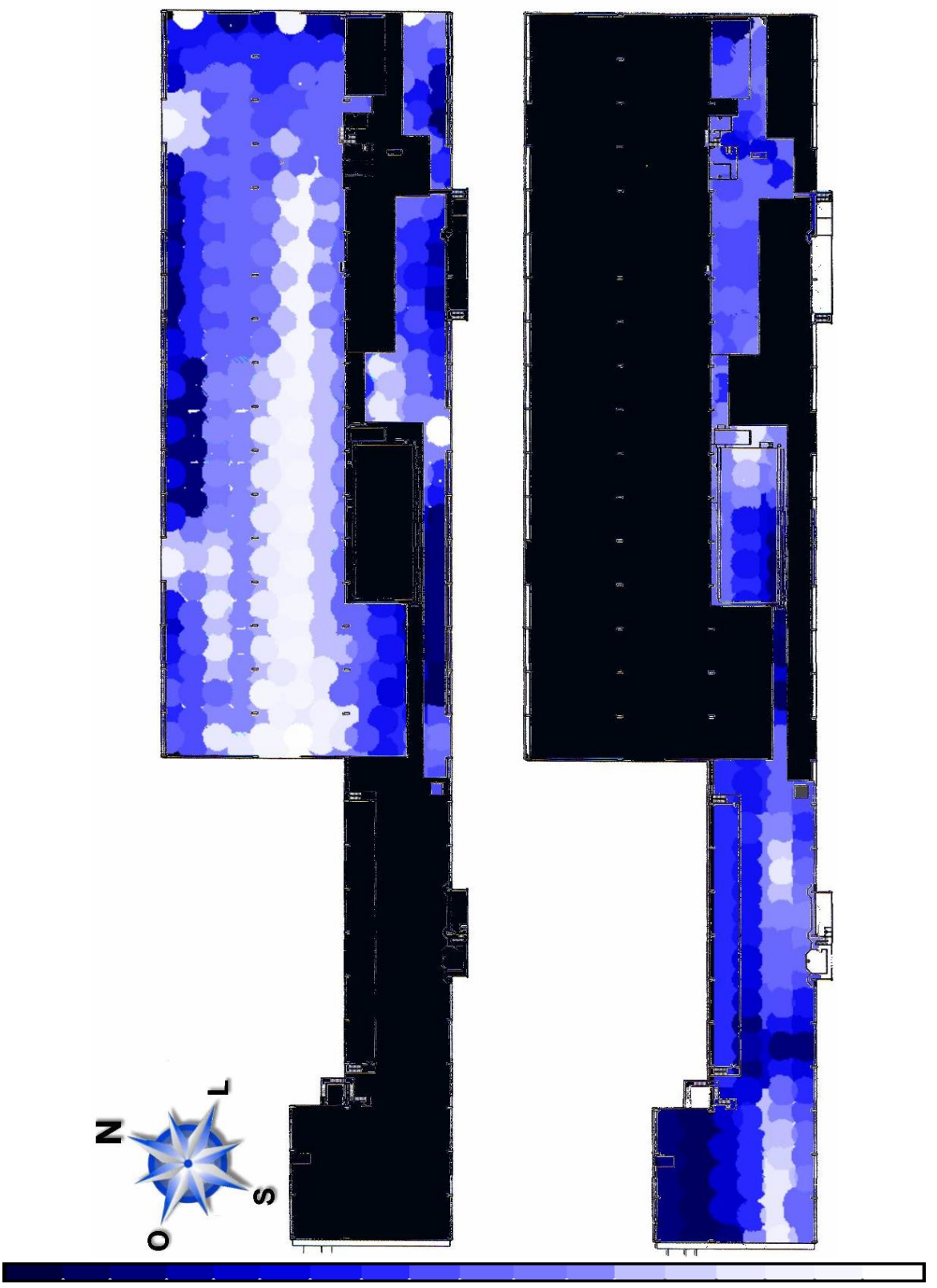


22% 17% 13% 7,4% 4,2% 2,4% 1,4% 0,8% 0,4%

Fonte: As plantas de iluminação lateral e os espectrogramas foram elaboradas pelo autor através de dados gerados pelo software LuzSol da UFScar.

Espectrograma da iluminância interna - Luz natural somada à artificial

Plantas Baixas, 1º e 2º pavimentos respectivamente.



0-100 LUX 701-1000 LUX >2500 LUX

Fonte: As plantas de iluminação lateral e os espectrogramas foram elaborados através de medições feitas pelo autor.