



SOLUÇÕES AMBIENTAIS E AUDIVISUAIS

APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO SANTO ANTÔNIO

Relatório Mensal do Programa de Monitoramento Climatológico JANEIRO/ 2014

Porto Velho, Fevereiro de 2014.

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	05
2. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS GLOBAIS.....	05
3. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS REGIONAIS.....	07
4. ANÁLISE DAS VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS DAS ESTAÇÕES DO AHE SANTO ANTÔNIO	08
5. CONCLUSÃO.....	25
6. EQUIPE TÉCNICA DE TRABALHO	26
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
8. ANEXOS.....	27

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: ANOMALIAS DE TSM (°C) OBSERVADAS NO MÊS DE JANEIRO DE 2014. FONTE:CPTEC/INPE.....	06
FIGURA 02: CLIMATOLOGIA DA PRECIPITAÇÃO MÁXIMA E MÍNIMA (MM) PARA OS MESES DE DEZEMBRO, JANEIRO E FEVEREIRO, NA AMAZÔNIA LEGAL BRASILEIRA.FONTE: CPC/NCEP/SIPAM.....	08
FIGURA 03: VARIAÇÃO DIÁRIA DA TEMPERATURA MÉDIA DO AR NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 31 DE JANEIRO DE 2014.....	11
FIGURA 04: VARIAÇÃO DIÁRIA DA AMPLITUDE TÉRMICA DO AR NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 31 DE JANEIRO DE 2014.....	11
FIGURA 05: VARIAÇÃO DIÁRIA DA UMIDADE RELATIVA MÉDIA DO AR NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 31 DE JANEIRO DE 2014.....	12
FIGURA 06: VARIAÇÃO DIÁRIA DA PRECIPITAÇÃO NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 31 DE JANEIRO DE 2014.....	13
FIGURA 07: VARIAÇÃO DIÁRIA DA VELOCIDADE MÉDIA E DIREÇÃO DO VENTO NA PCD DE SANTO ANTÔNIO, 10 METROS, NO PERÍODO DE 01 A 31 DE JANEIRO DE 2014.....	14
FIGURA 08: VARIAÇÃO DIÁRIA DA VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO NA PCD DE SANTO ANTÔNIO, 02 METROS, NO PERÍODO DE 01 A 31 DE JANEIRO DE 2014.....	15
FIGURA 09: VARIAÇÃO DIÁRIA DA PRESSÃO ATMOSFÉRICA NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 31 DE JANEIRO DE 2014.....	16
FIGURA 10: VARIAÇÃO DIÁRIA DA RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 31 DE JANEIRO DE 2014.....	17

FIGURA 11: VARIAÇÃO DIÁRIA DA TEMPERATURA MÉDIA DO AR NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE JANEIRO DE 2014.	19
FIGURA 12: VARIAÇÃO DIÁRIA DA AMPLITUDE TÉRMICA DO AR NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE JANEIRO DE 2014.	19
FIGURA 13: VARIAÇÃO DIÁRIA DA UMIDADE RELATIVA MÉDIA DO AR NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE JANEIRO DE 2014.	20
FIGURA 14: VARIAÇÃO DIÁRIA DA PRECIPITAÇÃO NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE JANEIRO DE 2014.....	21
FIGURA 15: VARIAÇÃO DIÁRIA DA VELOCIDADE MÉDIA E DIREÇÃO DO VENTO NA PCD DE JIRAU, 10 METROS, NO PERÍODO DE 01 A 31 DE JANEIRO DE 2014.	22
FIGURA 16: VARIAÇÃO DIÁRIA DA VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO, 02 METROS, NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE JANEIRO DE 2014.	23
FIGURA 17: VARIAÇÃO DIÁRIA DA PRESSÃO ATMOSFÉRICA NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE JANEIRO DE 2014.	24
FIGURA 18: VARIAÇÃO DIÁRIA DA RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE JANEIRO DE 2014	25

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório mensal do Programa de Monitoramento Climatológico tem como objetivo descrever o comportamento das principais variáveis meteorológicas (temperatura do ar, umidade relativa do ar, precipitação pluviométrica, radiação solar, pressão atmosférica, direção e velocidade do vento) na área de influência do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Santo Antônio, no município de Porto Velho, no estado de Rondônia, em atendimento ao previsto no Programa de Monitoramento Climatológico dos AHE Santo Antônio e Jirau.

Neste relatório são apresentados os dados coletados pelas estações meteorológicas de Santo Antônio (Vila Teotônio) e Calama, durante o mês de Janeiro de 2014, além das condições climáticas globais e regionais do mês em pauta.

Este relatório visa, prioritariamente, cobrir as áreas de influência direta do AHE Santo Antônio, além de permitir o apoio aos programas de gestão ambiental do estado de Rondônia e do Governo Federal, baseando-se na operação de um sistema permanente de coleta de dados meteorológicos que busca, além do fornecimento de subsídios para outras medidas de controle ambiental, registrar e avaliar as possíveis alterações microclimáticas que podem ocorrer com a implantação do empreendimento.

2. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS GLOBAIS

O comportamento médio dos oceanos Pacífico e Atlântico durante o mês de Janeiro de 2014 pode ser visualizada na **Figura 01**.

Durante o mês de janeiro de 2014 o monitoramento das condições mostrou que a Temperatura da Superfície do Mar (TSM) ainda se mantém próxima à normalidade na maior parte da faixa equatorial central do Oceano Pacífico, persistindo a condição de neutralidade do fenômeno El Niño/Oscilação Sul (ENOS), embora mostrem sinais de surgimento de águas mais aquecidas que a normal climatológica na costa oeste da América do Sul, na área de Niño 1+2, bem como a manutenção de águas mais

aquecidas que a normal na porção oeste do Oceano Pacífico Tropical. Na região de Niño 3.4 e 4 houve a acumulo de águas anormalmente frias.

Na bacia do Atlântico Tropical Norte foi observado na primeira semana de janeiro de 2014 condições de neutralidade das anomalias de TSM e na segunda semana o surgimento de águas quentes que por fim, gerando um balanço mensal de tendência a neutralidade. No Atlântico Tropical Sul a temperatura da superfície do mar iniciou o mês com características de neutralidade na primeira semana, resfriando-se na segunda semana e por fim, voltando aos padrões de neutralidade.

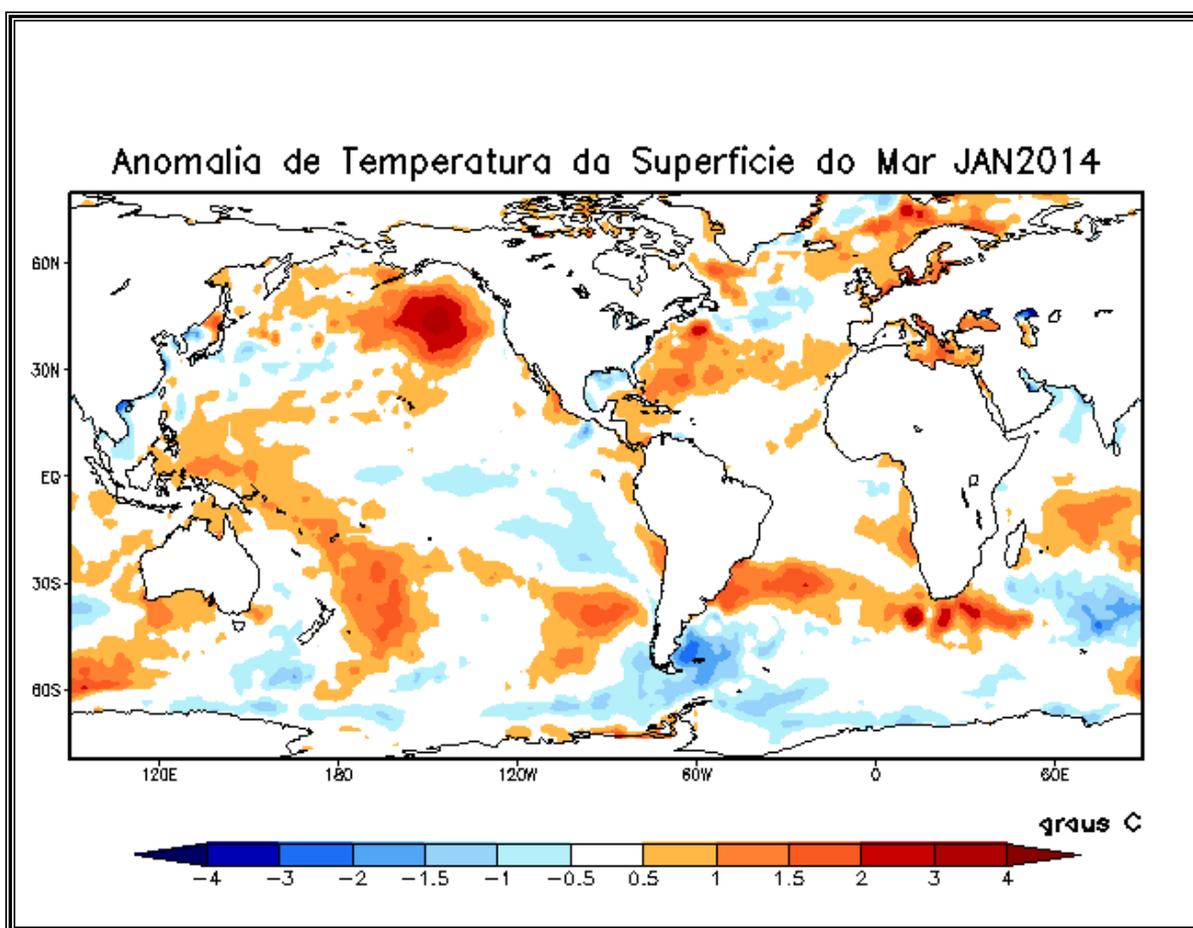


Figura 01: Anomalias de TSM (°C) observadas no mês de Janeiro de 2014. FONTE: CPTec/INPE

3. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS REGIONAIS

O trimestre dezembro a fevereiro marca definitivamente o início da estação chuvosa na Amazônia. Os máximos da chuva abrangem grande parte da Região, aumentado gradativamente a precipitação no Amazonas, Pará, Maranhão, Rondônia, centro e norte dos estados do Mato Grosso e Tocantins, principalmente a partir de janeiro, onde poderão ser observados com mais freqüências eventos de ZCAS (Zona de Convergência do Atlântico Sul – sistema meteorológico típico de verão que pode ser identificada, na composição de imagens de satélite, como uma banda de nebulosidade de orientação NW/SE, estendendo-se desde o noroeste do Amazonas até o Oceano Atlântico) e a presença da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) já deslocada para posição climatológica mais sul. Os mínimos de precipitação (abaixo de 100 mm) concentram-se no estado de Roraima que neste período do ano inicia a estação de menor pluviosidade naquela região.

No mês de Janeiro a climatologia da precipitação mostra um aumento gradativo nos Estados do Amapá, norte dos Estados do Pará e Maranhão com a presença da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) passando a ocupar sua posição climatológica. Os valores mínimos de chuva são encontrados no centro e norte do estado de Roraima, no noroeste do Pará e norte do Maranhão, enquanto que os valores máximos são encontrados nos estados do Tocantins, Mato Grosso, Rondônia, Acre, sul e oeste do Amazonas e sul do Pará.

No mês de janeiro de 2014, os máximos de precipitação concentram-se no estado do Acre, porções oeste e sudeste do Amazonas (Médio Rio Madeira), centro norte de Rondônia, nordeste do Pará e norte do Amapá, com valores entre 300 a 450 mm. Nas demais áreas da região, houve registros significativos entre 150 e 250 mm e os menores registros de precipitação foram observados nos estado de Roraima e sudeste do Pará

Os mapas climatológicos de precipitação para o trimestre Dezembro a Fevereiro são mostrados na **Figura 02**.

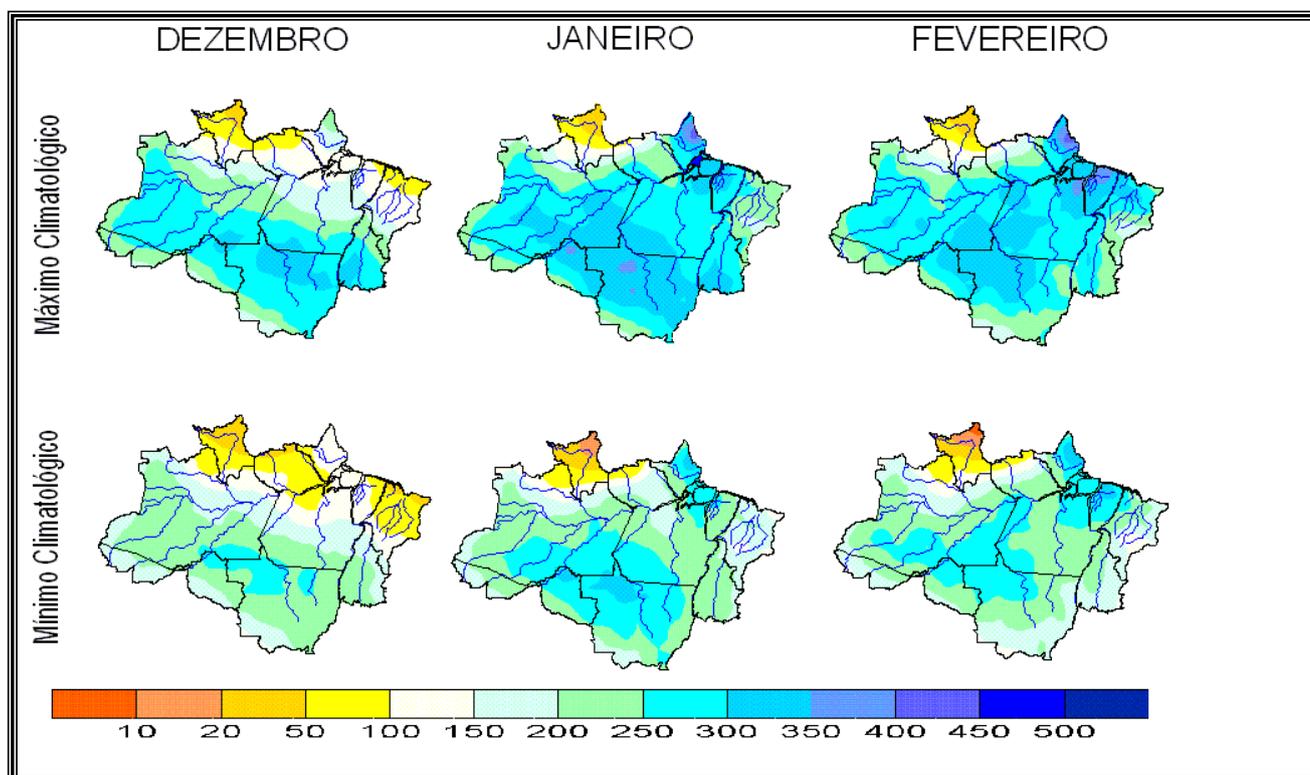


FIGURA 02: Climatologia da precipitação máxima e mínima (mm) para os meses de Dezembro, Janeiro e Fevereiro, na Amazônia Legal Brasileira. FONTE: CPC/NCEP/SIPAM

No decorrer do corrente mês observou-se a presença da Alta da Bolívia (AB) deslocada mais a oeste e mais exprimida em relação à climatologia. Por outro lado, o Vórtice do Nordeste (VNE) esteve mais intenso, mais abrangente e deslocado para o oeste em relação à climatologia. A presença do VNE sobre o interior do continente aumentou a subsidência na camada média e contribuiu para inibir a chuva entre o norte do Sudeste e o Centro-Oeste do Brasil. Na região Norte do País as condições de tempo observadas foram basicamente determinadas pela termodinâmica local, acompanhada da difluência e o deslocamento de cavados de ondas curtas embebidos no escoamento em parte das regiões central, sul e sudeste do Brasil, gerando muita instabilidade sobre a região Norte do país, a qual aumentou as condições de chuva em parte da região,

principalmente nos estados do Acre, centro norte de Rondônia, norte e noroeste do Mato-Grosso e em toda a bacia do rio Madeira, principalmente na Bolívia.

4. ANÁLISE DAS VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS COLETADAS PELAS 02 PLATAFORMAS AUTOMÁTICAS DE COLETA DE DADOS (PCD) DO AHE SANTO ANTONIO

No mês de Janeiro de 2014 foi dada continuidade às atividades de coleta e validação de dados meteorológicos monitorados pelas estações meteorológicas do AHE Santo Antônio (estação de Santo Antônio / Vila Teotônio e Calama) visando o monitoramento climatológico do AHE Santo Antônio. Os dados foram tabulados e validados dia a dia e em seguida armazenados em um banco de dados climatológicos conforme padrões pré-definidos.

4.1. ESTAÇÃO SANTO ANTÔNIO

4.1.1. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO

A Estação Meteorológica Automática (PCD) de Santo Antônio (Vila Teotônio) foi instalada no dia 13 de Junho de 2010, próximo a UHE Santo Antônio (LAT. 08° 07' 35,4" S; LONG. 64° 05' 53,6" W; ALT. 122 metros), sendo composta dos seguintes componentes: torre de 10 metros com pára-raios e malha de aterramento, datalogger com transmissor para o satélite GOES modelo GTX-10, sensor de temperatura e umidade relativa do ar marca HYGROCLIP, sensor de radiação solar Pyranometer marca LYCOR, sensor de precipitação marca HYDROLOGICAL SERVICES P/L modelo TB4, sensor de direção e velocidade do vento marca ULTRASÔNIC WIND modelo WNT 52, antena GPS e VHF marca TRIMBLE modelo UBB1, painel solar de 31 watts, e interface de conexão de sensores de temperatura do ar, umidade relativa do ar e radiação solar modelo SDI-12. Os dados são coletados minuto a minuto e integrados ao

nível horário e, transmitidos via satélite GOES, os quais são processados e disponibilizados via web no endereço: < <http://www.sedam.ro.gov.br/index.php/simego> >.

4.1.2. PARÂMETROS MONITORADOS

TEMPERATURA DO AR

A temperatura média diária (temp. méd.) monitorada durante o mês de Janeiro de 2014 pela PCD Santo Antônio foi de 25,5°C, sendo o dia 02/01/2014 o mais quente, com temperatura média de 27,1°C e os dias 08/01 e 27/01/2014 os mais frios, com temperatura média de 24,2°C. As temperaturas máximas médias (temp. máx.) e mínimas médias (temp. mín.) foram de 29,9°C e 23,1°C, respectivamente, sendo os valores das temperaturas média do ar dentro dos padrões climatológico da região, enquanto que as temperaturas máximas e mínimas apresentaram comportamento ligeiramente abaixo e ligeiramente acima, respectivamente. A temperatura máxima absoluta foi 32,5°C, registrada no dia 02/01/2014, enquanto que a mínima absoluta foi de 22,3°C, registrada no dia 11/01/2014 (**Figura 03**). A maior amplitude térmica foi de 8,8°C registrada no dia 02/01/2014, com temperatura máxima de 32,5°C e mínima de 23,7°C, enquanto que a menor amplitude térmica foi de 3,7°C, registrada no dia 14/01/2014, com temperatura máxima de 26,4°C e temperatura mínima de 22,7°C (**Figura 04**). A amplitude térmica média mensal foi 6,8°C.

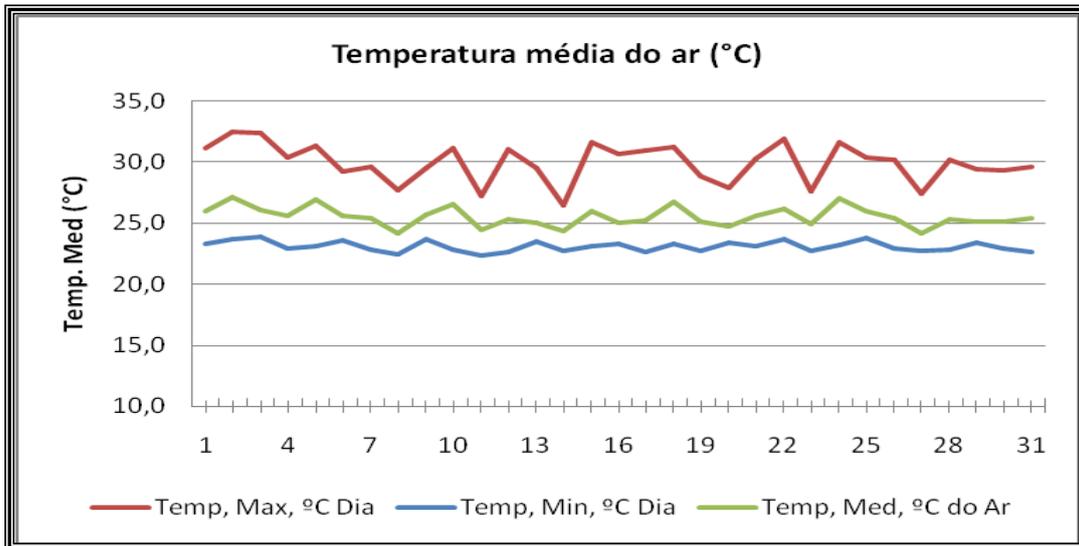


Figura 03 - Variação diária da temperatura média do ar na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Janeiro de 2014.

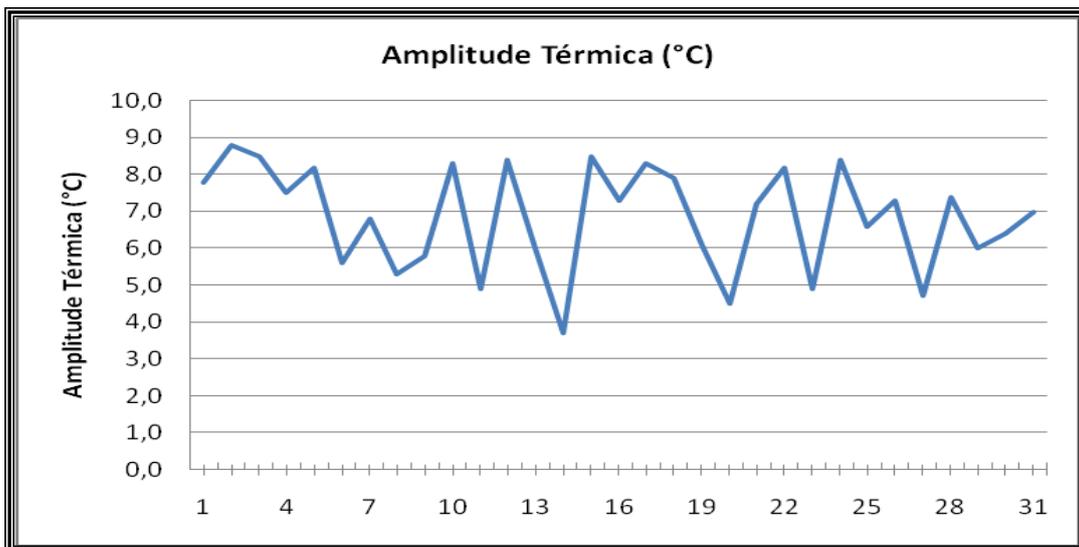


Figura 04 - Variação diária da amplitude térmica do ar na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Janeiro de 2014.

UMIDADE RELATIVA DO AR

Analisando os dados de umidade relativa do ar durante o mês de Janeiro de 2014, observou-se que na PCD Santo Antônio a média mensal foi de 86% (Figura 05) e a média da umidade relativa mínima do ar foi de 67%, valores dentro dos padrões climatológico da região, não sendo registrado nenhum dia com umidade relativa mínima do ar igual ou inferior a 50%. A menor umidade relativa mínima do ar foi de 57%, observada nos dias 05/01 e 15/01/2014.

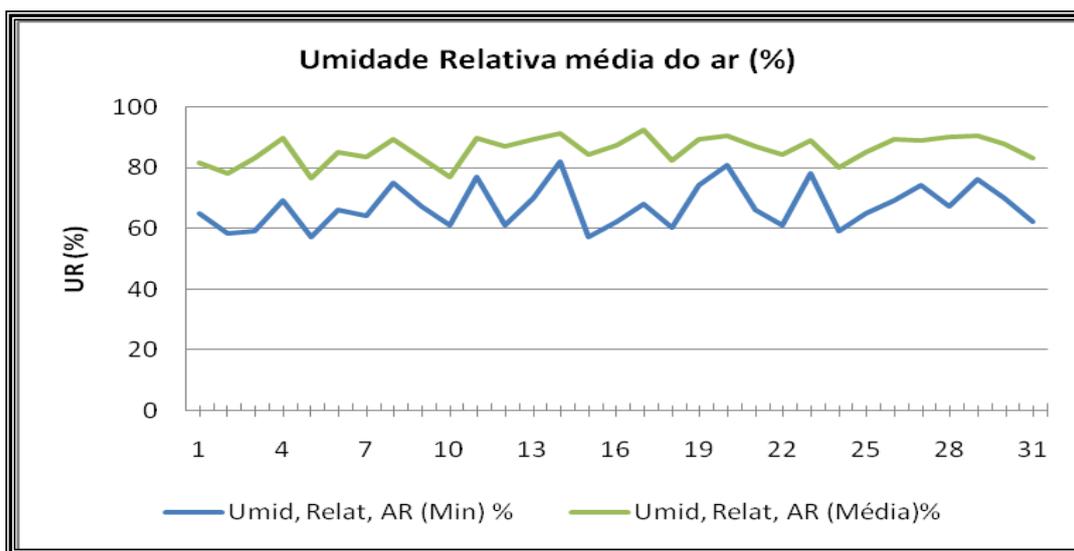


Figura 05 - Variação diária da umidade relativa média do ar na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Janeiro de 2014.

PRECIPITAÇÃO

A precipitação total acumulada no mês de Janeiro de 2014 na PCD Santo Antônio foi de 392,8 mm, para um total de 21 (vinte e um) dias com chuva maior ou igual a 1,0 mm, valores considerados acima dos padrões climatológico da região (**Figura 06**). A maior precipitação acumulada em 24 horas foi de 47,8 mm, registrada no dia 14/01/2014, correspondendo a aproximadamente 13% do total precipitado ao longo do mês.

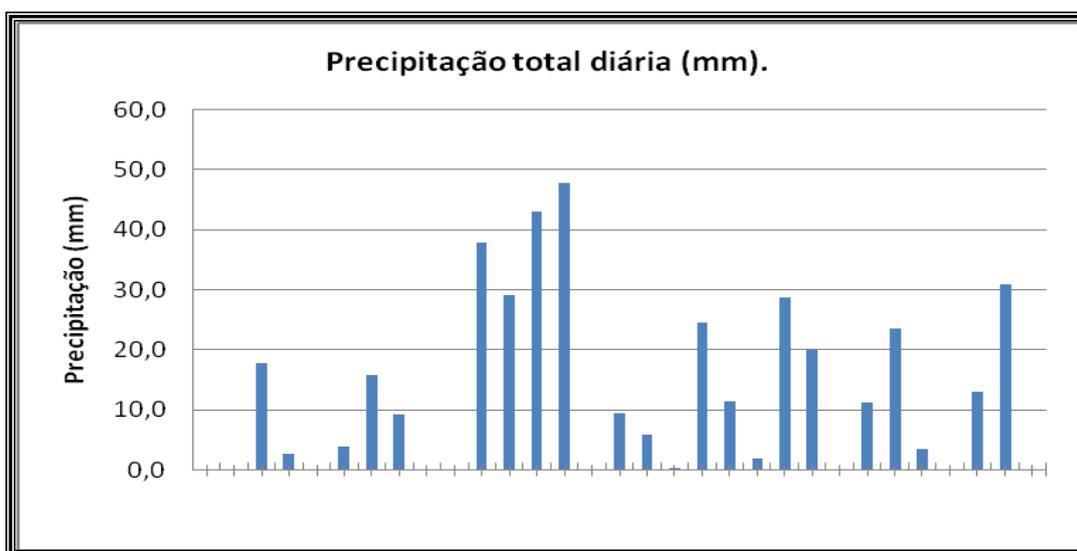


Figura 06 - Variação diária da precipitação na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Janeiro de 2014.

VELOCIDADE E DIREÇÃO DO VENTO

Velocidade e Direção do Vento (10 metros):

Durante o mês de Janeiro de 2014, a velocidade média do vento a 10 metros de altura foi de 1,4 m/s (5,0 km/h), com direção predominante de Nordeste (**Figura 07**). A maior velocidade média diária, monitorada no período foi de 2,2 m/s (7,9 km/h), verificada no dia 08/01/2014, com velocidade máxima de rajada de 9,4 m/s (38,8 km/h) registrada às 09:00 horas, com direção predominante de Nordeste.

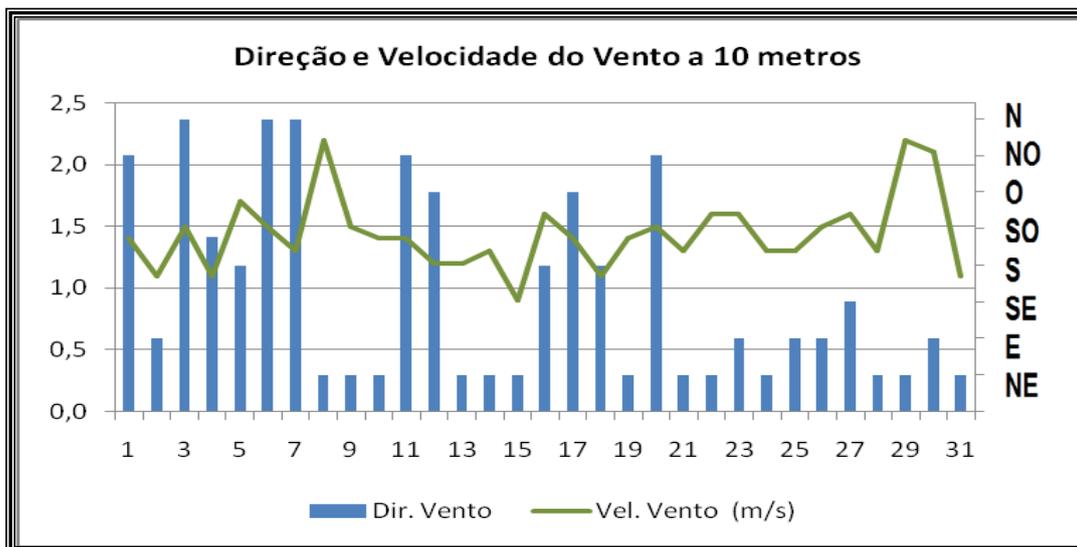


Figura 07 - Variação diária da direção predominante e velocidade média do vento a 10 metros na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Janeiro de 2014.

Velocidade do Vento (02 metros):

A velocidade média do vento, a 02 metros de altura, registrada na PCD de Santo Antônio durante o mês de Janeiro de 2014 foi de 1,1 m/s (4,0 km/h), com direção predominante de Nordeste, valor considerado dentro dos padrões climatológico da região (**Figura 07**). A maior velocidade média diária foi de 1,6 m/s (5,8 km/h), registrada no dia 08/01/2014, enquanto que a menor velocidade foi de 0,8 m/s (2,9 km/h) registradas nos dias 02/01, 24/01, 25/01 e 31/01/2014 (**Figura 08**).

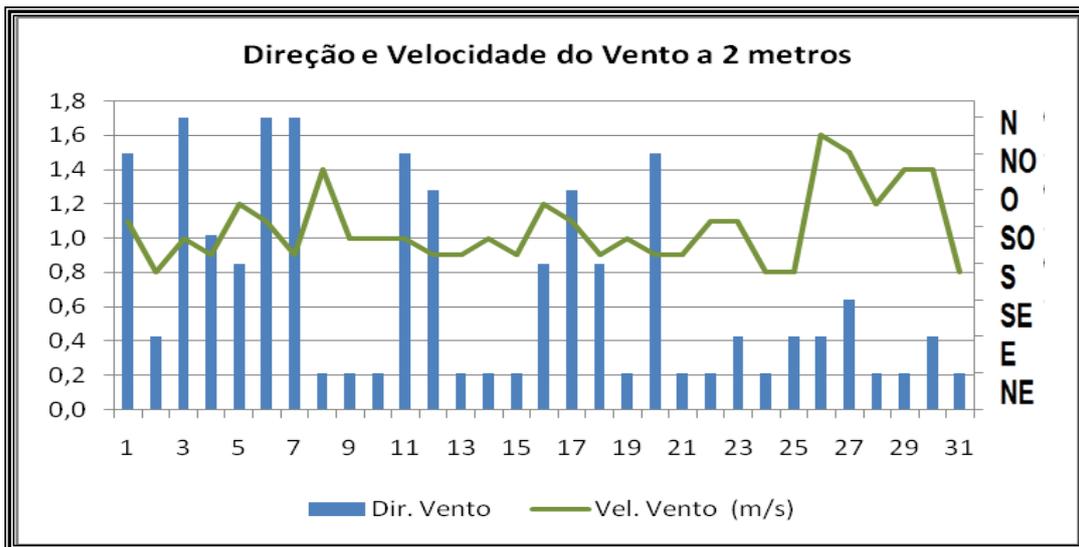


Figura 08: Variação diária da direção predominante e velocidade média do vento a 02 metros na PCD de Santo Antônio no período de 01 a 31 de Janeiro de 2014.

PRESSÃO ATMOSFÉRICA

A pressão atmosférica diária monitorada durante o mês de Janeiro de 2014 pela PCD Santo Antônio apresentou média 975,4 mbar, com média máxima e mínima de 977,5 mbar e 972,9 mbar, respectivamente (**Figura 09**). A maior pressão média diária foi de 977,0 mbar, registrada nos dias 12/01 e 13/01/2014 e a menor pressão media diária foi de 973,0 mbar, registrada no dia 03/01/2014, revelando um comportamento dentro dos padrões climatológicos da região.

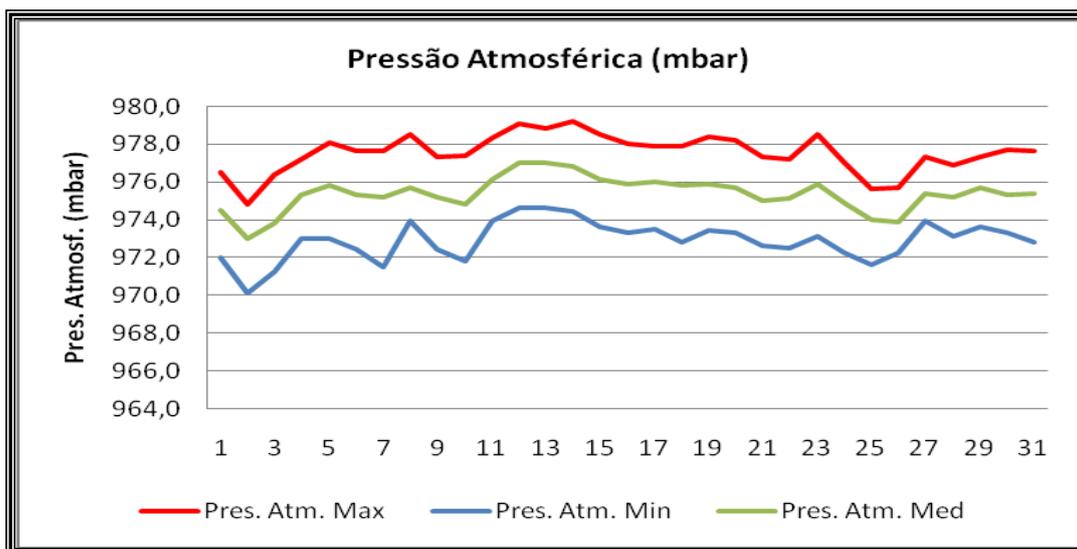


Figura 09 - Variação diária da pressão atmosférica na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Janeiro de 2014.

RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL

A média diária da radiação solar global monitorada na PCD Santo Antônio, durante o mês de Janeiro de 2014 foi de 14,0 MJ/m² e um total mensal de 418,9 MJ/m² (**Figura 10**). A radiação solar global máxima diária do mês foi de 19,3 MJ/m², registrada no dia 12/01/2014, enquanto que a mínima diária do mês foi de 8,8 MJ/m², registrada no dia 20/01/2014.

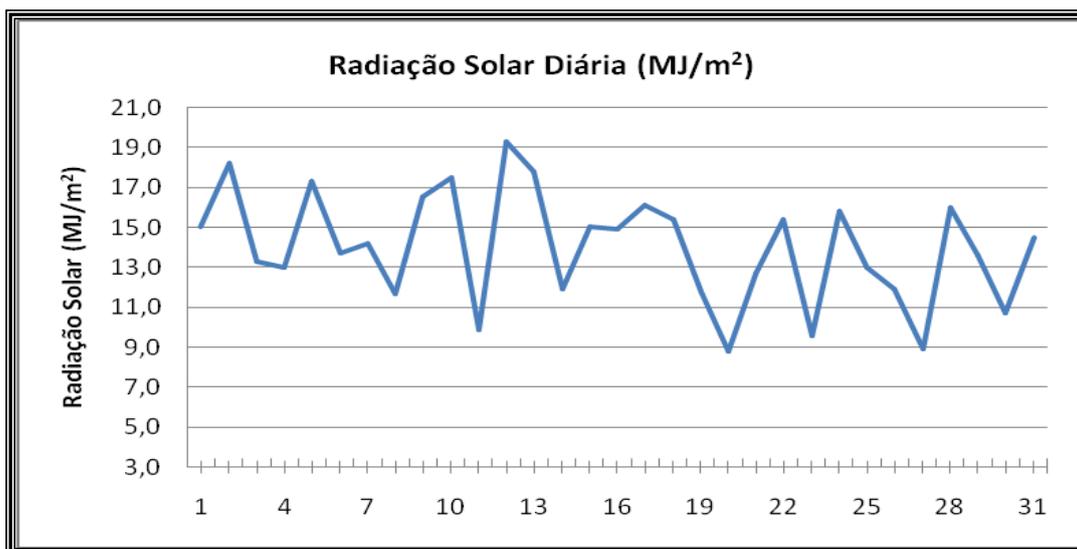


Figura 10 - Variação diária da radiação solar global na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Janeiro de 2014.

4.2. ESTAÇÃO CALAMA

4.2.1. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO

A Estação Meteorológica Automática (PCD) de Calama foi instalada no dia 15 de Junho de 2010, no distrito de Calama (LAT. 08° 01' 24" S; LONG. 62° 52' 10" W; ALT. 94,5 metros). Esta PCD está composta de: torre de 10 metros com pára-raios e malha de aterramento, datalogger com transmissor para o satélite GOES modelo GTX-10, sensor de temperatura e umidade relativa do ar marca HYGROCLIP, sensor de radiação solar Pyranometer marca LYCOR, sensor de precipitação marca HYDROLOGICAL SERVICES P/L modelo TB4, sensor de direção e velocidade do vento marca ULTRASÔNICO WIND modelo WNT 52, antena GPS e VHF marca TRIMBLE modelo UBB1, painel solar de 31 watts, e interface de conexão de sensores de temperatura do ar, umidade relativa do ar e radiação solar modelo SDI-12. Os dados são coletados minuto a minuto e integrados ao nível horário e, transmitidos via satélite GOES, os quais

são processados e disponibilizados via web no endereço: <
<http://www.sedam.ro.gov.br/index.php/simego> >.

4.2.2. PARÂMETROS MONITORADOS

TEMPERATURA DO AR

Durante o mês de Janeiro de 2014, a temperatura do ar média diária (temp. méd.) monitorada pela PCD Calama foi de 25,4°C, com média da temperatura máxima do ar (temp. máx.) e da temperatura mínima (temp. mín.) de 30,9°C e 22,8°C, respectivamente (Figura 11), valores considerado dentro dos padrões climatológicos da região. O dia 02/01/2014 foi o mais quente, com temperatura média de 27,2°C e o dia 08/01/2014 o mais frio, com temperatura média de 23,6°C. A temperatura máxima absoluta foi de 33,8°C registrada no dia 25/01/2014, enquanto que a mínima absoluta foi de 21,8°C, registrada no dia 31/01/2014. A maior amplitude térmica foi de 11,7°C, registrada no dia 25/01/2014, quando a temperatura máxima foi 33,8°C e a mínima foi de 22,1°C enquanto que a menor amplitude térmica foi de 3,8°C, registrada no dia 30/01/2014, com temperaturas máximas e mínimas de 26,1°C e 22,3°C, respectivamente (**Figura 12**). A amplitude térmica média mensal foi de 8,1°C.

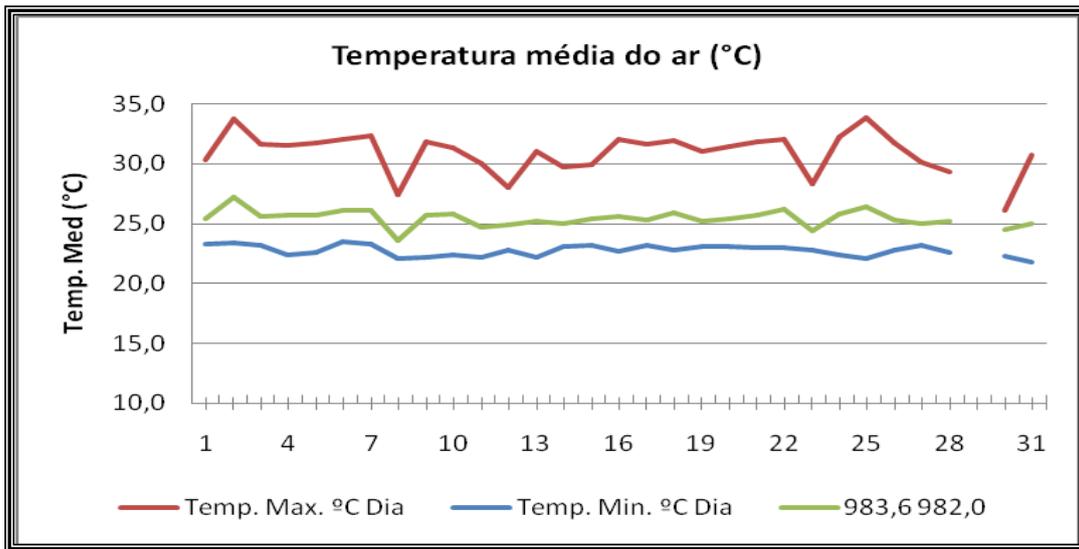


Figura 11 - Variação diária da temperatura média do ar na PCD Calama no período de 01 a 31 de Janeiro de 2014.

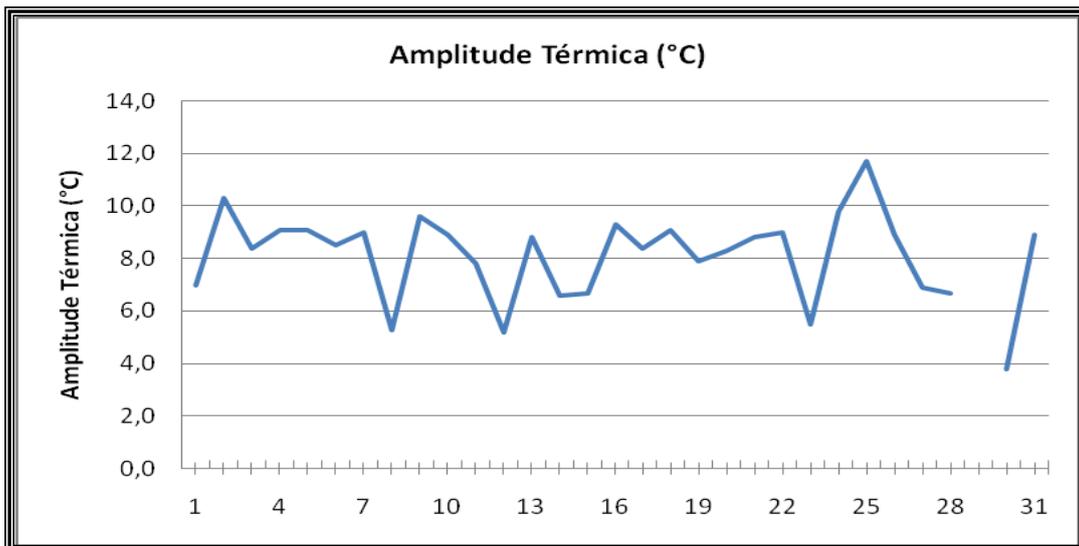


Figura 12 - Variação diária da amplitude térmica do ar na PCD Calama no período de 01 a 31 de Janeiro de 2014.

UMIDADE RELATIVA DO AR

Durante o mês de Janeiro de 2014, a umidade relativa do ar observada na PCD Calama apresentou média mensal de 90% (**Figura 13**) com média da umidade relativa mínima do ar de 67%, valores dentro dos padrões climatológicos da região, não sendo

registrado nenhum dia com umidade relativa mínima do ar do ar igual ou inferior a 50%. A menor umidade relativa mínima do ar foi de 52%, observada no dia 25/01/2014.

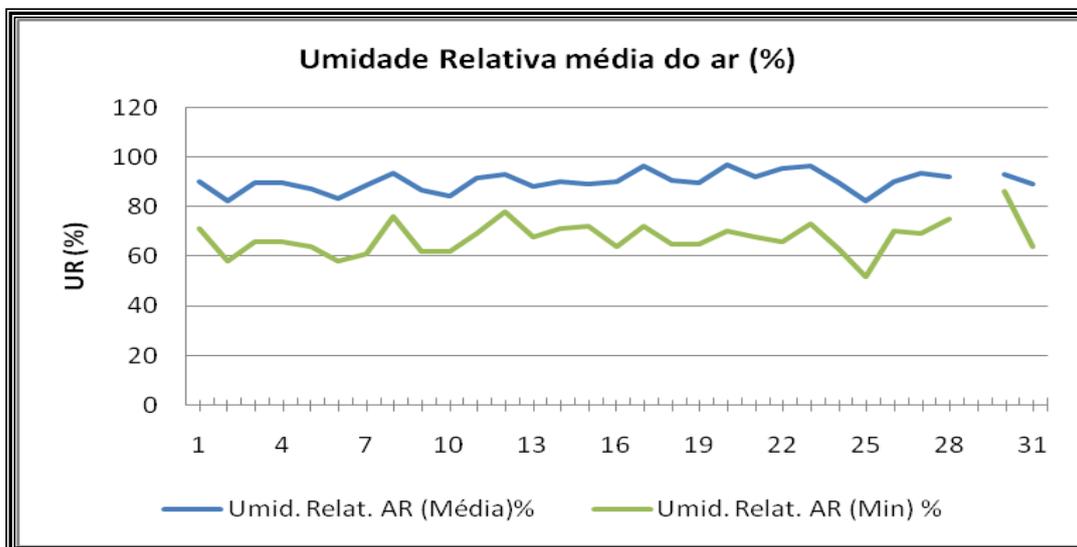


Figura 13 - Variação diária da umidade relativa média do ar na PCD Calama no período de 01 a 31 de Janeiro de 2014.

PRECIPITAÇÃO

A precipitação total acumulada na PCD Calama durante o mês de Janeiro de 2014 foi de 350,2 mm sendo verificado 21 (vinte e um) dias com chuva maior ou igual a 1 mm, valores acima da média climatológica da região (**Figura 14**). A maior precipitação acumulada em 24 horas foi de 47,0 mm registrada no dia 23/01/2014, correspondendo a mais de 13% da precipitação total do mês.

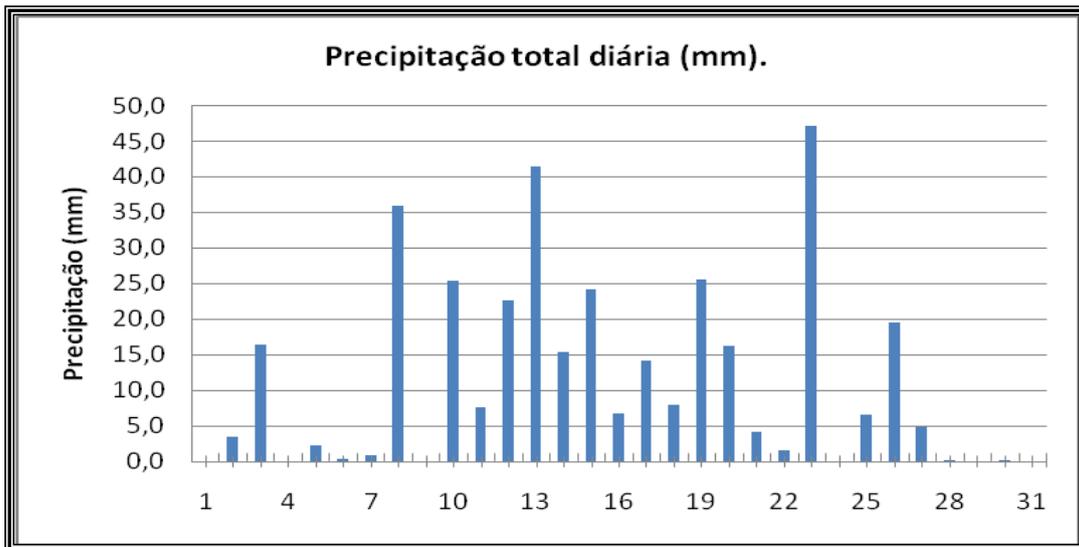


Figura 14 - Variação diária da precipitação na PCD Calama no período de 01 a 31 de Janeiro de 2014.

VELOCIDADE E DIREÇÃO DO VENTO

Velocidade e Direção do Vento (10 metros):

Durante o mês de Janeiro de 2014, na PCD de Calama, a velocidade média do vento a 10 metros de altura foi de 1,2 m/s (4,3 km/h), com direção predominante de Sudeste (**Figura 15**). A maior velocidade média diária, monitorada no período foi de 1,8 m/s (6,5 km/h), verificada no dia 26/01/2014, com velocidade máxima de rajada de 7,2 m/s (25,9 km/h) registrada às 22:00 horas, com direção predominante de Leste.

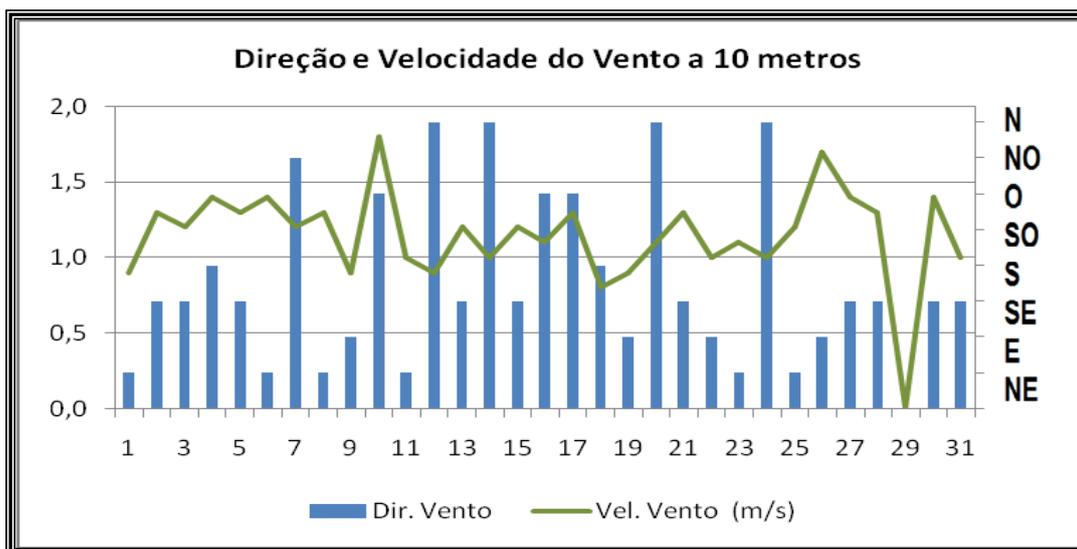


Figura 15 - Variação diária da direção predominante e velocidade média do vento a 10 metros na PCD de Calama no período de 01 a 31 de Janeiro de 2014.

Velocidade do Vento (02 metros):

No mês de Janeiro de 2014, a velocidade média do vento, a 02 metros de altura, registrada na PCD de Calama foi de 0,6 m/s (2,2 km/h) com direção predominante de Sudeste. A maior velocidade média diária foi de 0,9 m/s (3,2 km/h), registrada no dia 23/01/2014, enquanto que a menor velocidade foi de 0,4 m/s (1,4 km/h) registradas nos dias 01/01 e 18/01/2014 (**Figura 16**).

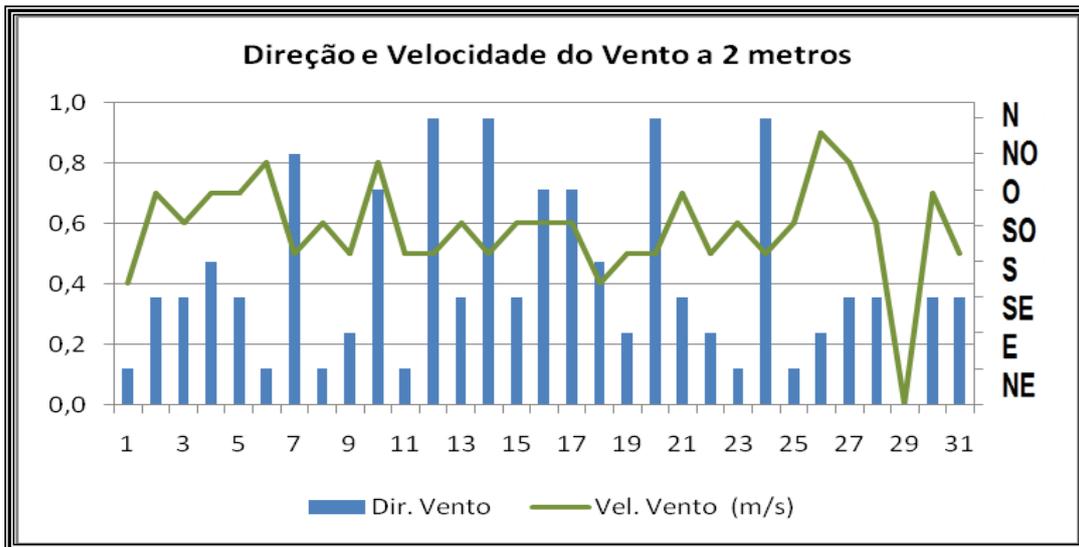


Figura 16 - Variação diária da direção predominante e velocidade média do vento a 02 metros na PCD Calama no período de 01 a 31 de Janeiro de 2014.

PRESSÃO ATMOSFÉRICA

Na PCD Calama a pressão atmosférica diária monitorada durante o mês de Janeiro de 2014 apresentou média 982,6 mbar, com média máxima e mínima de 984,6 mbar e 980,2 mbar, respectivamente (**Figura 17**). A maior pressão atmosférica média diária foi de 984,6 mbar, registrada no dia 12/01/2014, enquanto que a menor (980,2 mbar) foi registrada no dia 02/01/2014. Ao longo do mês de Janeiro de 2014, a pressão atmosférica apresentou comportamento dentro dos padrões climatológicos.

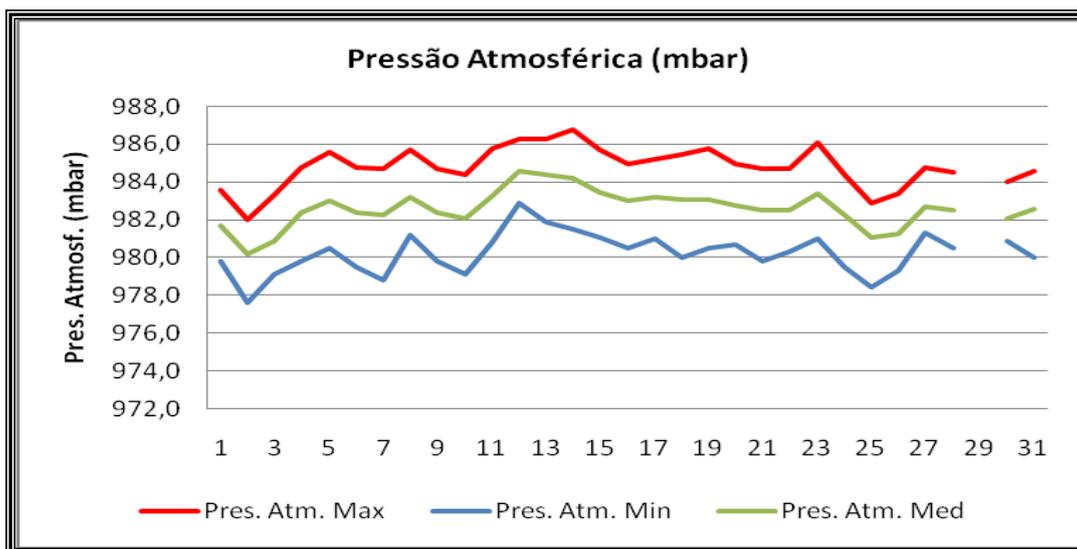


Figura 17- Variação diária da pressão atmosférica na PCD Calama no período de 01 a 31 de Janeiro de 2014.

RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL

Durante o mês de Janeiro de 2014, na PCD de Calama, a média diária da radiação solar global monitorada foi 11,1 MJ/m² e um total mensal de 334,1 MJ/m² (**Figura 18**). A radiação solar global máxima diária registrada ao longo do mês foi de 16,1 MJ/m², registrada no dia 06/01/2014, enquanto que a mínima foi de 6,6 MJ/m², registrada no dia 08/01/2014.

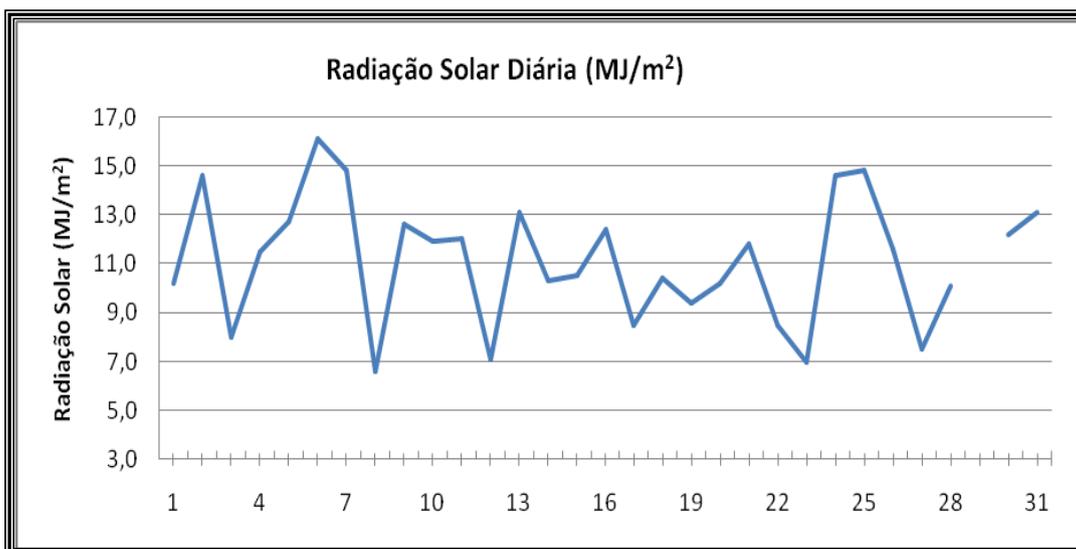


Figura 18 - Variação da diária radiação solar global na PCD Calama no período de 01 a 31 de Janeiro de 2014.

5. CONCLUSÕES

Este Relatório Mensal do Programa de Monitoramento Climatológico do AHE Santo Antônio, referente ao mês de Janeiro de 2014, corresponde ao 41º (quadragésimo primeiro) relatório de monitoramento climatológico e tem o objetivo de descrever o comportamento das principais variáveis meteorológicas (temperatura do ar, umidade relativa do ar, precipitação pluviométrica, radiação solar, pressão atmosférica e direção e velocidade do vento) na área de influência do AHE Santo Antônio, no município de Porto Velho.

No decorrer do mês de Janeiro de 2014 as variáveis meteorológicas monitoradas pelas estações do AHE Santo Antônio apresentaram comportamentos próximos ao padrão climatológico da região, apresentando pequenos desvios em torno da média climatológica da região. A precipitação pluviométrica foi a variável que apresentou maior desvio positivo, sendo influenciada pela presença da Alta da Bolívia (AB), que apresentou-se mais deslocada para oeste e mais espremida em relação à climatologia. Durante o mês de janeiro de 2014 não foi verificado nenhum caso de evento extremo ou caso relevante.

6. EQUIPE TÉCNICA DE TRABALHO

A equipe técnica responsável pela implementação do Programa de Monitoramento Climatológico e pela elaboração desse relatório é formada pelos seguintes profissionais:

TÉCNICO	FORMAÇÃO	INSTITUIÇÃO	CTF
Rosidalva Lopes Feitosa da Paz	Física	ACQUA/GOIÂNIA	-
André de Oliveira Amorim	Geógrafo/M.Sc. em Engenharia Agrícola	ACQUA/GOIÂNIA	CREA 9125/D-GO
Diego Simões Fernandes	Meteorologista/M.Sc. em Meteorologia	ACQUA/GOIÂNIA	CREA 20011/D-GO
Cristina Horta	Eng ^a Eletrônica.	ACQUA GOIÂNIA	-

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Programa de Monitoramento Climatológico dos AHE Santo Antônio e Jirau, Janeiro 2009;

Boletim Climatológico de Rondônia – Ano 2010. RONDÔNIA, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), Porto Velho, 2014, 54 p;

Normais Climatológicas do Brasil 1961-1990 / Organizadores: Andrea Malheiros Ramos, Luiz André Rodrigues dos Santos, Lauro Tadeu Guimarães Fortes, Brasília, DF: INMET, 2009;

Casos significativos do mês de Janeiro de 2014 CPTEC / INPE disponível em http://www.cptec.inpe.br/~rupload/arquivo/caso_sig_Janeiro_2014.pdf, visitado em 12/02/2014;

Síntese Sinótica Mensal – Janeiro de 2014 CPTEC/INPE <http://www.cptec.inpe.br/~rupload/arquivo/Janeiro2014.pdf>, visitado em 12/02/2014;

Boletim de Monitoramento hidrológico, n.º 05 – Janeiro de 2014 – ANA / CPRM / SIPAM <http://www2.ana.gov.br/Paginas/anexos.aspx>, visitado em 14/02/2014;

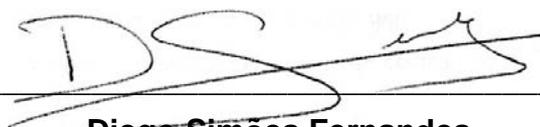
PROGCLIMA – Boletim de Prognóstico Climático, ano 11, n.º 01 – MCT / INPE / CPTEC – INMET <http://infoclima1.cptec.inpe.br/~rinfo/pdf_progclima/pc1401.pdf>, visitado em 09/02/2014.

8. ANEXOS

Anexo 1 – Dados coletados pela PCD de Santo Antônio

Anexo 2 – Dados coletados pela PCD de Calama (** Falha na estação)

Porto Velho, 15 de Fevereiro de 2014.



Diego Simões Fernandes

Meteorologista - CREA 20011/D-GO

ACQUA/Goiânia

ACQUA

Soluções Ambientais e Audiovisuais 11º Avenida, Nº 696, QD 9 B, Lt.14, casa 01 Setor Leste - Vila Nova – 74640040 - Goiânia/GO
Email:acqua.saa@gmail.com – Tel: (55+62) 3261-1312 – Celular: (55+62) 9901-1729

ANEXO 01 – DADOS METEOROLÓGICOS COLETADOS PELA PCD SANTO ANTÔNIO

ESTAÇÃO METEOROLÓGICA – SANTO ANTÔNIO (VILA TEOTÔNIO)

(LAT. 08° 07' 35,4" S; LONG. 64° 05' 53,6" W; ALT. 122,2 metros)

JANEIRO DE 2014

Dia	Precip. (mm)	Vel. Vento (m/s)	Dir. Pred. Vento	Umid. Relat. Máx. (%)	Umid. Relat. Mín. (%)	Umid. Relat. Méd. (%)	Temp. Máx. (°C)	Temp. Mín. (°C)	Temp. Méd. (°C)	Rad. Solar (MJ/m²)	Pres. Atmosf. (mbar)
1	0,0	1,4	NO	97	65	82	31,1	23,3	26,0	15,0	974,5
2	0,0	1,1	L	96	58	78	32,5	23,7	27,1	18,2	973,0
3	17,8	1,5	N	96	59	83	32,4	23,9	26,1	13,3	973,8
4	2,8	1,1	SO	99	69	90	30,4	22,9	25,6	13,0	975,3
5	0,0	1,7	S	97	57	77	31,3	23,1	26,9	17,3	975,8
6	4,0	1,5	N	97	66	85	29,2	23,6	25,6	13,7	975,3
7	15,8	1,3	N	96	64	84	29,6	22,8	25,4	14,2	975,2
8	9,4	2,2	NE	97	75	90	27,7	22,4	24,2	11,7	975,7
9	0,0	1,5	NE	95	67	83	29,5	23,7	25,7	16,5	975,2
10	0,0	1,4	NE	95	61	77	31,1	22,8	26,5	17,5	974,8
11	37,8	1,4	NO	97	77	90	27,2	22,3	24,4	9,9	976,1
12	29,2	1,2	O	97	61	87	31,0	22,6	25,3	19,3	977,0
13	43,0	1,2	NE	98	70	89	29,5	23,5	25,0	17,8	977,0
14	47,8	1,3	NE	98	82	91	26,4	22,7	24,3	11,9	976,8
15	0,0	0,9	NE	98	57	84	31,6	23,1	26,0	15,0	976,1
16	9,6	1,6	S	97	62	88	30,6	23,3	25,0	14,9	975,9
17	6,0	1,4	SO	97	68	93	30,9	22,6	25,2	16,1	976,0
18	0,4	1,1	S	98	60	83	31,2	23,3	26,7	15,4	975,8
19	24,6	1,4	NE	98	74	89	28,8	22,7	25,1	11,8	975,9
20	11,4	1,5	NO	97	81	91	27,9	23,4	24,7	8,8	975,7
21	2,0	1,3	NE	98	66	87	30,3	23,1	25,6	12,7	975,0
22	28,8	1,6	NE	98	61	85	31,9	23,7	26,2	15,4	975,1
23	20,0	1,6	L	98	78	89	27,6	22,7	24,9	9,6	975,9
24	0,0	1,3	NE	99	59	80	31,6	23,2	27,0	15,8	974,9
25	11,2	1,3	L	97	65	85	30,4	23,8	26,0	13,0	974,0
26	23,6	1,5	L	98	69	89	30,2	22,9	25,4	11,9	973,9
27	3,6	1,6	SE	97	74	89	27,4	22,7	24,2	8,9	975,4
28	0,2	1,3	NE	98	67	90	30,2	22,8	25,3	16,0	975,2
29	13,0	2,2	NE	96	76	91	29,4	23,4	25,1	13,6	975,7
30	30,8	2,1	L	96	70	88	29,3	22,9	25,1	10,7	975,3
31	0,0	1,1	NE	96	62	83	29,6	22,6	25,4	14,5	975,4
Média		1,4	NE	97	67	86	29,9	23,1	25,5	14,0	975,4
Total	392,8									418,9	
Máximo	47,8	2,2		99		93	32,5		27,1	19,3	977,0
Mínimo					57	77		22,3	24,2	8,8	973,0

ACQUA

Soluções Ambientais e Auditivas 11º Avenida, Nº 696, QD 9 B, Lt.14, casa 01 Setor Leste - Vila Nova – 74640040 - Goiânia/GO
Email:acqua.saa@gmail.com – Tel: (55+62) 3261-1312 – Celular: (55+62) 9901-1729

ANEXO 02 – DADOS METEOROLÓGICOS COLETADOS PELA PCD DE CALAMA

ESTAÇÃO METEOROLÓGICA – CALAMA											
(LAT. 08° 01' 24" S; LONG. 62° 52' 10" W; ALT. 94,5 metros)											
JANEIRO DE 2014											
Dia	Precip. (mm)	Vel. Vento (m/s)	Dir. Pred. Vento	Umid. Relat. Máx. (%)	Umid. Relat. Mín. (%)	Umid. Relat. Méd. (%)	Temp. Máx. (°C)	Temp. Mín. (°C)	Temp. Méd. (°C)	Rad. Solar (MJ/m²)	Pres. Atmosf. (mbar)
1	0,0	0,9	NE	99	71	90	30,3	23,3	25,4	10,2	981,7
2	3,4	1,3	SE	99	58	82	33,7	23,4	27,2	14,6	980,2
3	16,4	1,2	SE	98	66	90	31,6	23,2	25,6	8,0	980,9
4	0,0	1,4	S	99	66	89	31,5	22,4	25,7	11,5	982,4
5	2,2	1,3	SE	98	64	87	31,7	22,6	25,7	12,7	983,0
6	0,4	1,4	NE	98	58	83	32,0	23,5	26,1	16,1	982,4
7	0,8	1,2	NO	98	61	89	32,3	23,3	26,1	14,8	982,3
8	35,8	1,3	NE	98	76	94	27,4	22,1	23,6	6,6	983,2
9	0,0	0,9	L	99	62	87	31,8	22,2	25,7	12,6	982,4
10	25,4	1,8	O	99	62	84	31,3	22,4	25,8	11,9	982,1
11	7,6	1,0	NE	99	69	92	30,0	22,2	24,7	12,0	983,3
12	22,6	0,9	N	99	78	93	28,0	22,8	24,9	7,1	984,6
13	41,4	1,2	SE	99	68	88	31,0	22,2	25,2	13,1	984,4
14	15,4	1,0	N	99	71	90	29,7	23,1	25,0	10,3	984,2
15	24,2	1,2	SE	99	72	89	29,9	23,2	25,4	10,5	983,5
16	6,8	1,1	O	99	64	90	32,0	22,7	25,6	12,4	983,0
17	14,2	1,3	O	99	72	97	31,6	23,2	25,3	8,5	983,2
18	8,0	0,8	S	99	65	91	31,9	22,8	25,9	10,4	983,1
19	25,6	0,9	L	99	65	90	31,0	23,1	25,2	9,4	983,1
20	16,2	1,1	N	99	70	97	31,4	23,1	25,4	10,2	982,8
21	4,2	1,3	SE	99	68	92	31,8	23,0	25,7	11,8	982,5
22	1,6	1,0	L	99	66	96	32,0	23,0	26,2	8,5	982,5
23	47,0	1,1	NE	99	73	97	28,3	22,8	24,4	7,0	983,4
24	0,0	1,0	N	99	63	90	32,2	22,4	25,8	14,6	982,3
25	6,6	1,2	NE	99	52	82	33,8	22,1	26,4	14,8	981,1
26	19,4	1,7	L	99	70	90	31,7	22,8	25,3	11,6	981,3
27	4,8	1,4	SE	99	69	93	30,1	23,2	25,0	7,5	982,7
28	0,2	1,3	SE	99	75	92	29,3	22,6	25,2	10,1	982,5
29	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
30	0,2	1,4	SE	98	86	93	26,1	22,3	24,5	12,2	982,1
31	0,0	1,0	SE	99	64	89	30,7	21,8	25,0	13,1	982,6
Média		1,2	SE	99	67	90	30,9	22,8	25,4	11,1	982,6
Total	350,4									334,1	
Máximo	47,0	1,8		99		97	33,8		27,2	16,1	984,6
Mínimo					52	82		21,8	23,6	6,6	980,2

ACQUA

Soluções Ambientais e Auditivas 11º Avenida, Nº 696, QD 9 B, Lt.14, casa 01 Setor Leste - Vila Nova – 74640040 - Goiânia/GO
 Email:acqua.saa@gmail.com – Tel: (55+62) 3261-1312 – Celular: (55+62) 9901-1729