



SOLUÇÕES AMBIENTAIS E AUDISITUAIS

APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO SANTO ANTÔNIO

**Relatório Mensal do Programa de
Monitoramento Climatológico
OUTUBRO/ 2013**

Porto Velho, Novembro de 2013.

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	09
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 OUTUBRO DE 2013. FONTE:CPTEC/INPE.....	06
FIGURA 02: CLIMATOLOGIA DA PRECIPITAÇÃO MÁXIMA E MÍNIMA (MM) PARA OS MESES DE SETEMBRO, OUTUBRO E NOVEMBRO, 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 OUTUBRO DE 2013.	11
FIGURA 04: VARIAÇÃO DIÁRIA DA AMPLITUDE TÉRMICA DO AR NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2013.	11
FIGURA 05: VARIAÇÃO DIÁRIA DA UMIDADE RELATIVA MÉDIA DO AR NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2013.	12
FIGURA 06: VARIAÇÃO DIÁRIA DA PRECIPITAÇÃO NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2013.....	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 OUTUBRO DE 2013.....	14
FIGURA 08: VARIAÇÃO DIÁRIA DA VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO NA PCD DE SANTO ANTÔNIO, 02 METROS, NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2013.	15
FIGURA 09: VARIAÇÃO DIÁRIA DA PRESSÃO ATMOSFÉRICA NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2013.	16

FIGURA 10: VARIAÇÃO DIÁRIA DA RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2013.	17
FIGURA 11: VARIAÇÃO DIÁRIA DA TEMPERATURA MÉDIA DO AR NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2013.	19
FIGURA 12: VARIAÇÃO DIÁRIA DA AMPLITUDE TÉRMICA DO AR NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2013.	19
FIGURA 13: VARIAÇÃO DIÁRIA DA UMIDADE RELATIVA MÉDIA DO AR NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2013.	20
FIGURA 14: VARIAÇÃO DIÁRIA DA PRECIPITAÇÃO NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2013.	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 OUTUBRO DE 2013.	22
FIGURA 16: VARIAÇÃO DIÁRIA DA VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO, 02 METROS, NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2013.	23
FIGURA 17: VARIAÇÃO DIÁRIA DA PRESSÃO ATMOSFÉRICA NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2013.	24
FIGURA 18: VARIAÇÃO DIÁRIA DA RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2013.	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 Outubro de 2013, 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 Outubro de 2013 pode ser visualizada na **Figura 01**.

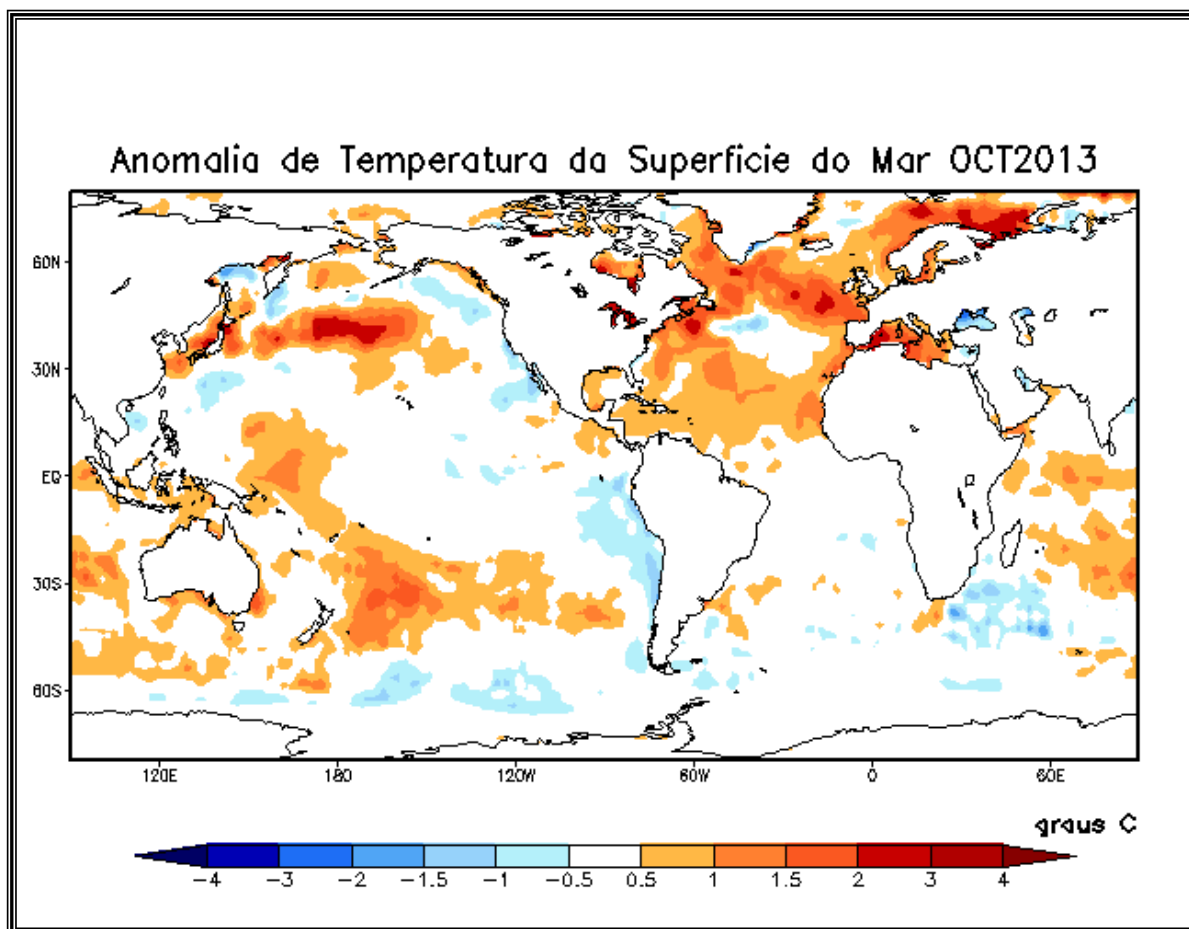


Figura 01: Anomalias de TSM (°C) observadas no mês de Outubro de 2013. FONTE: CPTEC/INPE

Durante o mês de Outubro de 2013, a evolução das condições oceânicas e atmosféricas na região do Pacífico equatorial indicou a continuidade de condições neutras do fenômeno El Niño-Oscilação Sul. As áreas monitoradas na região do Pacífico Equatorial mostraram o predomínio de neutralidade na região do Niño 4 e 3.4. Na região de Niño 3 e 1+2 houve manutenção das anomalias negativas de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) ao longo de todo o mês, áreas com águas superficiais mais frias que a média. O setor oeste da bacia permaneceu mais aquecido, tanto em camadas superficiais quanto em águas mais profundas. Em termos da circulação atmosférica de baixos e altos níveis, não foram identificados padrões evidentes que revelem acoplamento da atmosfera com as condições oceânicas.

Na bacia do Atlântico Tropical Norte houve grande variabilidade espaço-temporal na Temperatura da Superfície do Mar, alternando áreas com anomalias positivas de TSM e padrão de neutralidade. No Atlântico Subtropical Sul foi verificado predomínio de águas com temperaturas próximas a climatologia.

O padrão de anomalias de TSM no Pacífico equatorial tende a um quadro de normalidade, ficando a influência sobre o padrão de circulação que possa significar alterações no regime de precipitação durante os próximos meses por conta apenas dos padrões observados no Oceano Atlântico.

3. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS REGIONAIS

Durante o trimestre Setembro, Outubro e Novembro ocorrem o final da estação seca e início da chuvosa em grande parte da região, cujos máximos de chuva concentram-se em uma região orientada na direção noroeste/sudeste, aumentando gradativamente a precipitação no Amazonas, Rondônia, sul do Pará e norte do Mato Grosso, principalmente no final do trimestre. Os mínimos de precipitação (abaixo de 100 mm) ocorrem no nordeste da Amazônia, com precipitação inferior a 50 mm mensal no extremo norte do Maranhão. Outra característica importante da precipitação da região neste trimestre é a ocorrência de pancadas fortes de chuva, caracterizando o final do período de transição e início da estação chuvosa.

A partir do mês de outubro, a climatologia de precipitação da Região Amazônica apresenta os valores máximos de chuva no sentido noroeste sudeste da Amazônia, onde compreende grande parte do Amazonas, sul do Pará e os estados do Acre, Rondônia, Mato Grosso e Tocantins. Os valores mínimos de chuva, a partir deste mês, segundo a climatologia encontram-se na porção norte e nordeste Amazônia, abrangendo o norte dos estados de Roraima, Pará e Maranhão e o estado do Amapá.

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

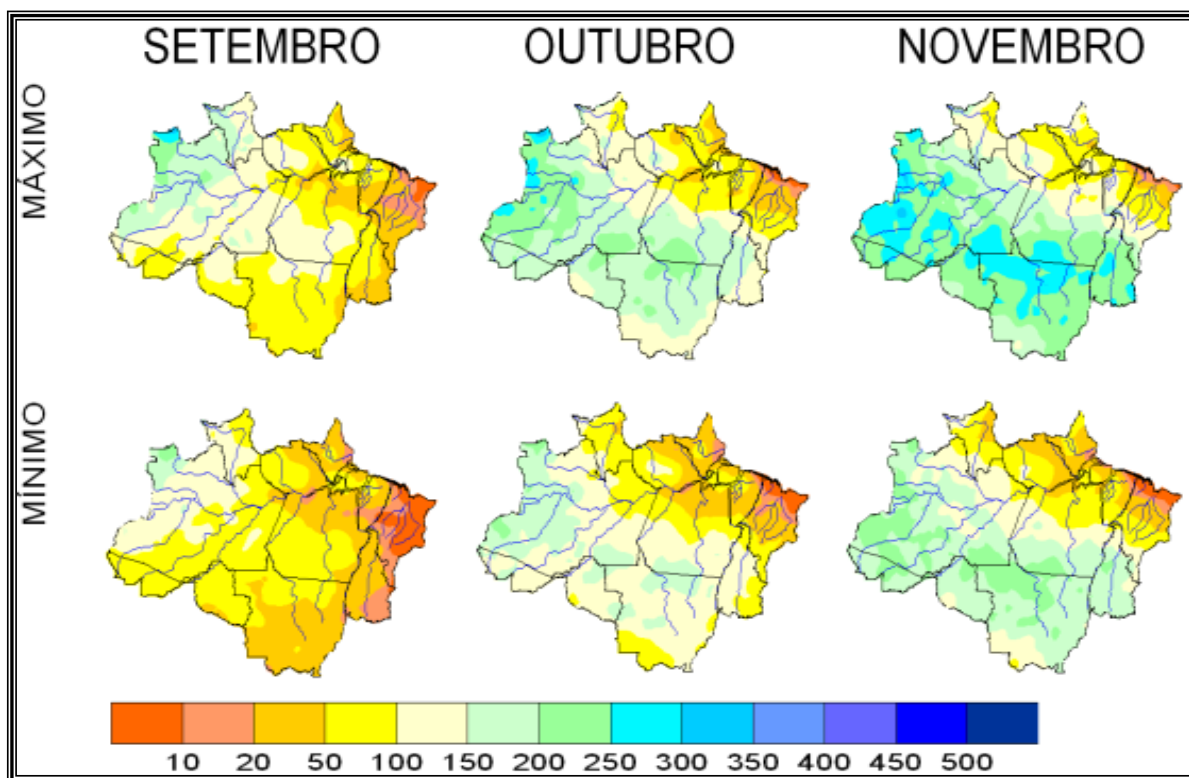


FIGURA 02: Climatologia da precipitação máxima e mínima (mm) para os meses de Setembro, Outubro e Novembro, na Amazônia Legal Brasileira. FONTE: CPC/NCEP/SIPAM

O mês de Outubro de 2013 iniciou com o aumento de nebulosidade na região Centro-Oeste e Sul da região Norte, devido ao escoamento em 500 hPa perturbado com cavados de ondas curtas. Este sistema provocou chuva forte em Rondônia e Mato Grosso. Ao longo do mês foi caracterizado pela presença de 06 (seis) sistemas frontais atuantes em latitudes inferiores a 40° S, em todo o Brasil, porém nenhum destes sistemas frontais atingiram o sul da Amazônia causando o fenômeno de friagem. Foi observado anomalia positiva de precipitação em áreas isoladas no Mato Grosso, Rondônia e Sul e Sudoeste do Amazonas. Os maiores registros de precipitação concentram-se no Estado do Mato Grosso, por conta do estabelecimento de uma Zona de Convergência de Umidade (ZCOU), associada à presença de sistema frontal que atuou no sudeste do Brasil.

A temperatura do ar máxima mensal apresentou comportamento próximo a normalidade em quase toda a Amazônia. Foi observada anomalias negativas em áreas do Centro-norte do Mato Grosso, Sul de Rondônia, Sul do Pará, Leste do Acre e Sudeste do Amazonas. Em relação às temperaturas mínimas, observaram-se anomalias positivas predominando sobre o Norte de Rondônia, Centro-norte do Mato Grosso, sul do Pará, Oeste do Acre e Sudoeste Noroeste do Amazonas.

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

No mês de Outubro de 2013 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 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> >.

4.1.2. PARÂMETROS MONITORADOS

TEMPERATURA DO AR

A temperatura média diária (temp. méd.) monitorada durante o mês de Outubro de 2013 pela PCD Santo Antônio foi de 25,4°C, sendo o dia 04/10/2013 o mais quente, com temperatura média de 28,4°C e o dia 20/10/2013 o mais frio, com temperatura média de 22,7°C. As temperaturas máximas médias (temp. máx.) e mínimas médias (temp. mín.) foram de 31,5°C e 21,8°C, respectivamente, sendo os valores das temperaturas médias e máxima do ar ligeiramente abaixo dos padrões climatológico da região. A temperatura máxima absoluta foi 35,2°C, registrada no dia 04/10/2013, enquanto que a mínima absoluta foi de 18,9°C, registrada no dia 23/10/2013 (**Figura 03**). A maior amplitude térmica foi de 12,2°C registrada no dia 30/10/2013, com temperatura máxima de 32,3°C e mínima de 20,1°C, enquanto que a menor amplitude térmica foi de 4,6°C, registrada no dia 20/10/2013, com temperatura máxima de 25,5°C e temperatura mínima de 20,9°C (**Figura 04**). A amplitude térmica média mensal foi 9,7°C.

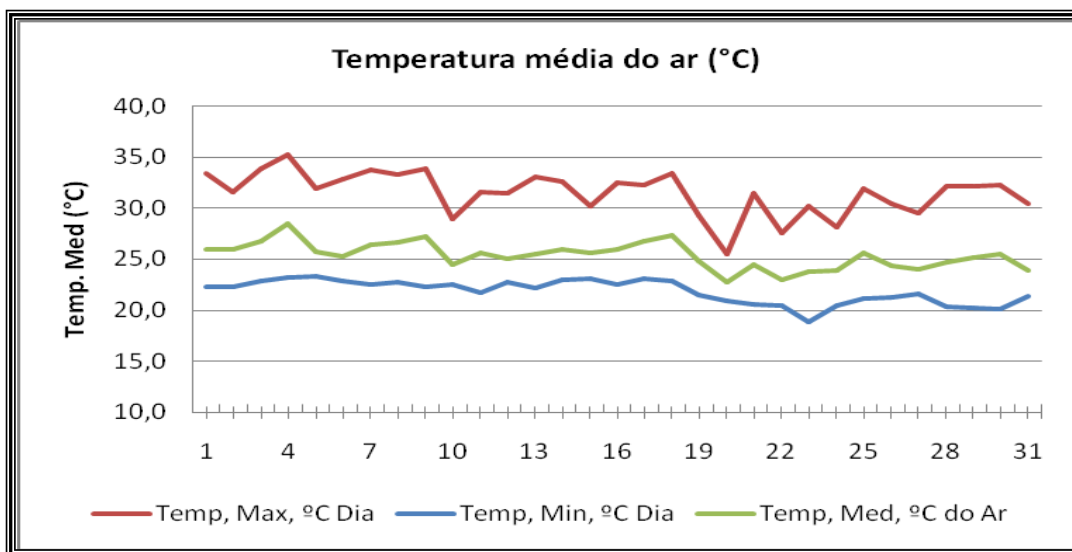


Figura 03 - Variação diária da temperatura média do ar na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Outubro de 2013.

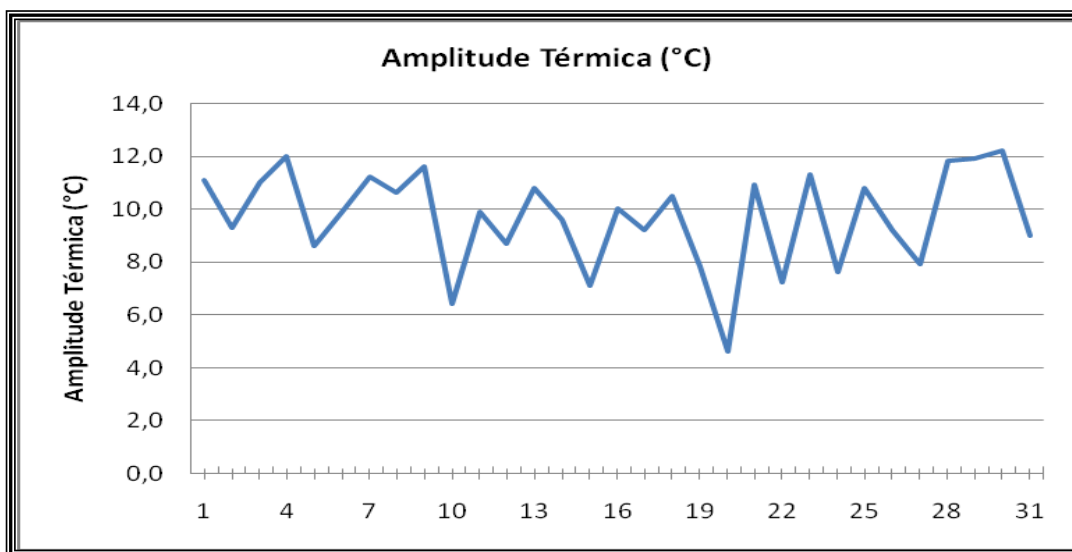


Figura 04 - Variação diária da amplitude térmica do ar na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Outubro de 2013.

UMIDADE RELATIVA DO AR

Analisando os dados de umidade relativa do ar durante o mês de Outubro de 2013, observou-se que na PCD Santo Antônio a média mensal foi de 83% (**Figura 05**) e a

média da umidade relativa mínima do ar foi de 57%, valores ligeiramente abaixo da média climatológica da região, sendo registrados 07 (sete) dias com umidade relativa mínima do ar igual ou inferior a 50%. A menor umidade relativa mínima do ar foi de 40%, observada nos dias 21/10 e 30/10/2013.

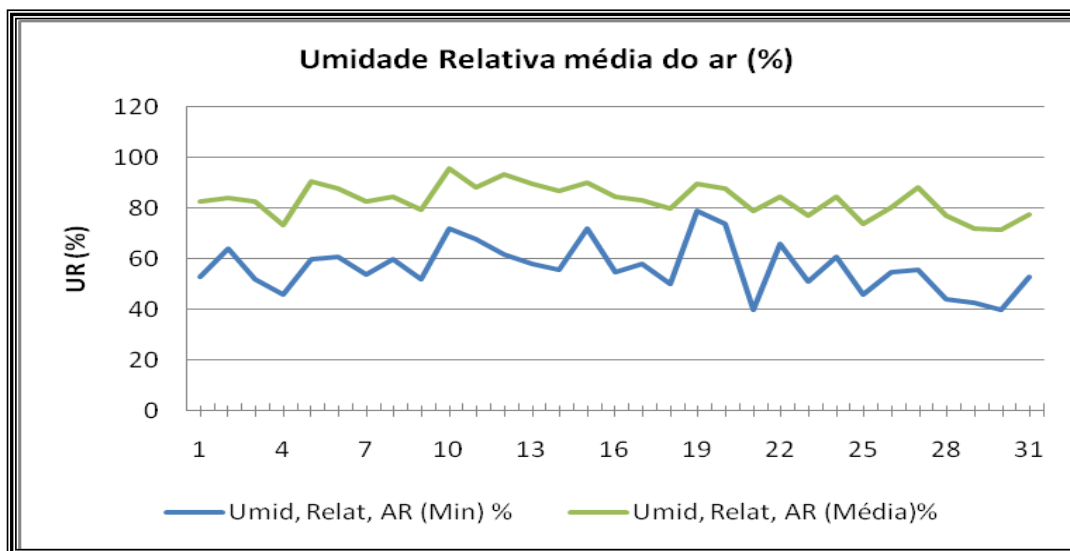


Figura 05 - Variação diária da umidade relativa média do ar na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Outubro de 2013.

PRECIPITAÇÃO

A precipitação total acumulada no mês de Outubro de 2013 na PCD Santo Antônio foi de 172,8 mm, valor considerado dentro dos padrões climatológico da região, para um total de 20 (vinte) dias com chuva maior ou igual a 1,0 mm, (**Figura 06**). A maior precipitação acumulada em 24 horas foi de 50,8 mm, registrada no dia 10/10/2013, correspondendo a mais 29% do total precipitado ao longo do mês.

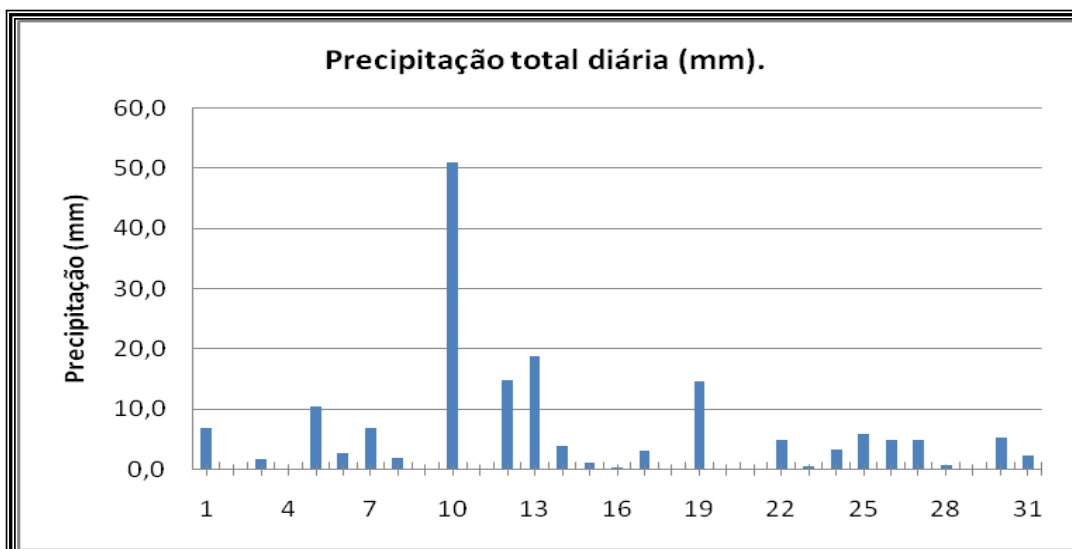


Figura 06 - Variação diária da precipitação na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Outubro de 2013.

VELOCIDADE E DIREÇÃO DO VENTO

Velocidade e Direção do Vento (10 metros):

Durante o mês de Outubro de 2013, a velocidade média do vento a 10 metros de altura foi de 1,8 m/s (6,5 km/h), com direção predominante de SO/NE (**Figura 07**). A maior velocidade média diária, monitorada no período foi de 2,6 m/s (9,4 km/h), verificada no dia 12/10/2013, com velocidade máxima de rajada de 8,8 m/s (xx km/h) registrada às 15:00 e 16:00 horas, com direção predominante de NE.

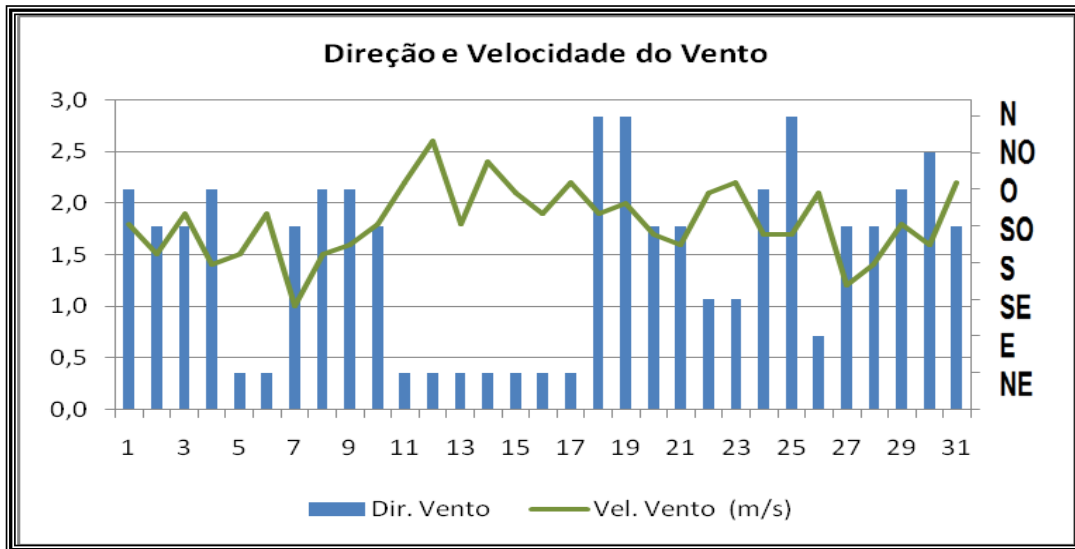


Figura 07 - Variação diária da velocidade média e direção predominante do vento na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Outubro de 2013.

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 Outubro de 2013 foi de 1,1 m/s (4,0 km/h), com direção predominante de SO/NE, valor considerado dentro dos padrões climatológico da região **(Figura 07)**. A maior velocidade média diária foi de 1,5 m/s (5,4 km/h) enquanto que a menor velocidade foi de 0,7 m/s (2,5 km/h) **(Figura 08)**.

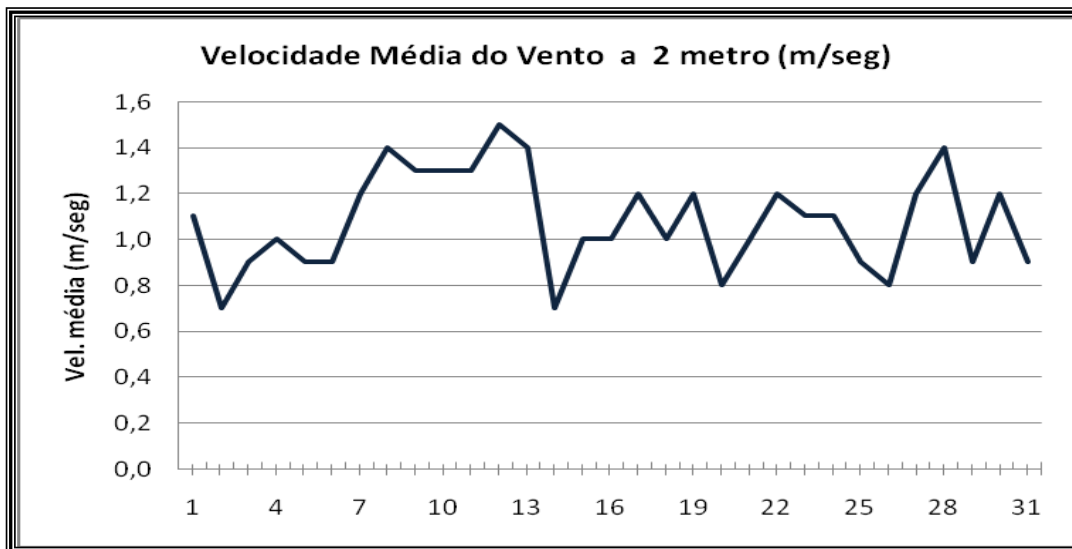


Figura 08: Variação diária da velocidade média do vento a 02 metros na PCD de Santo Antônio no período de 01 a 31 de Outubro de 2013.

PRESSÃO ATMOSFÉRICA

A pressão atmosférica diária monitorada durante o mês de Outubro de 2013 pela PCD Santo Antônio apresentou média 988,1 mbar, com média máxima e mínima de 999,1 mbar e 985,0 mbar, respectivamente (**Figura 09**). A maior pressão média diária foi de 997,2 mbar, registrada no dia 19/10/2013 e a menor pressão media diária foi de 972,7 mbar, registrada no dia 04/10/2013, revelando um comportamento dentro dos padrões climatológicos da região.

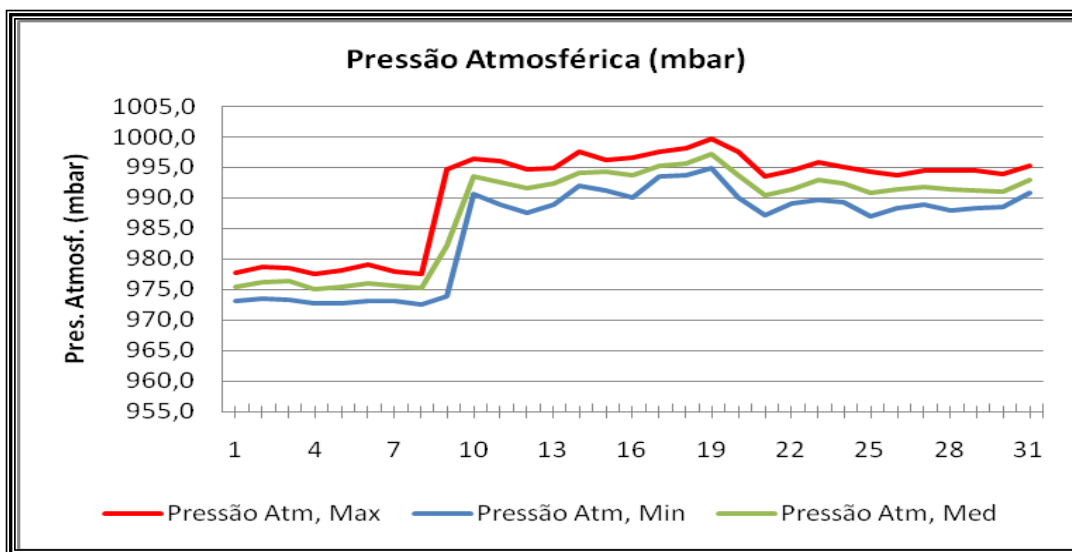


Figura 09 - Variação diária da pressão atmosférica na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Outubro de 2013.

RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL

A média diária da radiação solar global monitorada na PCD Santo Antônio, durante o mês de Outubro de 2013 foi de 17,5 MJ/m² e um total mensal de 523,5 MJ/m² (**Figura 10**). A radiação solar global máxima diária do mês foi de 24,9 MJ/m², registrada no dia 28/10/2013, enquanto que a mínima diária do mês foi de 7,3 MJ/m², registrada no dia 10/10/2013.

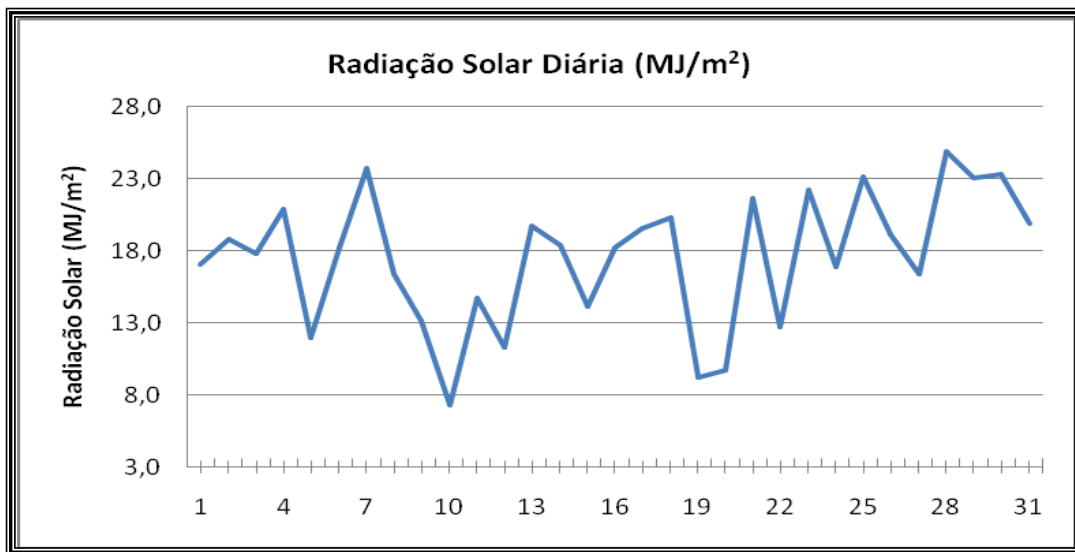


Figura 10 - Variação diária da radiação solar global na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Outubro de 2013.

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 para-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 Outubro de 2013, a temperatura do ar média diária (temp. méd.) monitorada pela PCD Calama foi de 26,2°C, com média da temperatura máxima do ar (temp. máx.) e da temperatura mínima (temp. mín.) de 32,5°C e 22,8°C, respectivamente (Figura 11), valores considerado dentro dos padrões climatológicos da região. O dia 03/10/2013 foi o mais quente, com temperatura média de 28,9°C e o dia 31/10/2013 o mais frio, com temperatura média de 24,8°C. A temperatura máxima absoluta foi de 35,4°C registrada no dia 03/10/2013, enquanto que a mínima absoluta foi de 21,2°C, registrada no dia 21/10/2013. A maior amplitude térmica foi de 12,5°C, registrada no dia 22/10/2013, quando a temperatura máxima foi 34,7°C e a mínima foi de 22,2°C enquanto que a menor amplitude térmica foi de 6,8°C, registrada no dia 10/10/2013, com temperaturas máximas e mínimas de 29,4°C e 22,5°C, respectivamente (**Figura 12**). A amplitude térmica média mensal foi de 9,7°C.

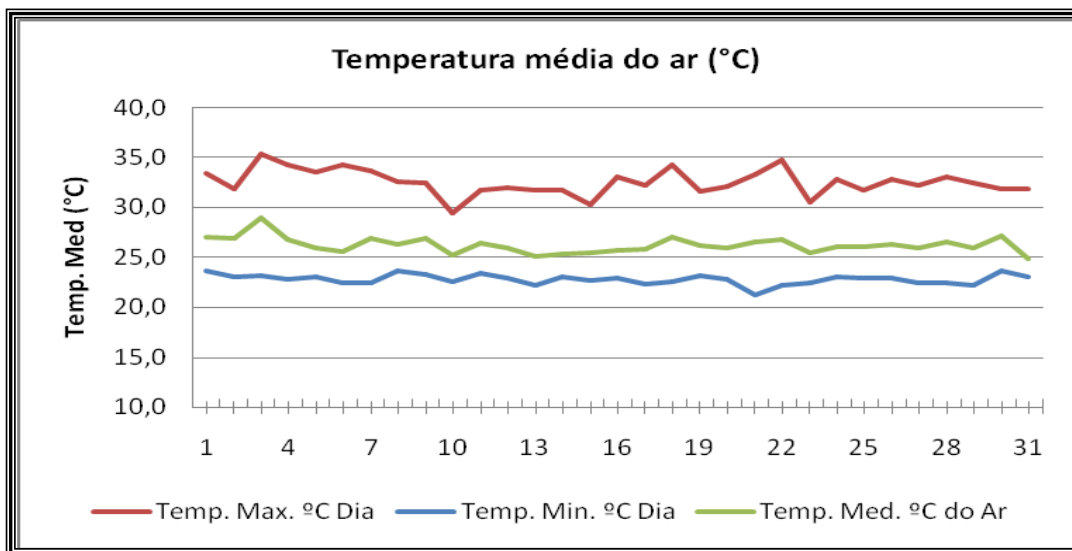


Figura 11 - Variação diária da temperatura média do ar na PCD Calama no período de 01 a 31 de Outubro de 2013.

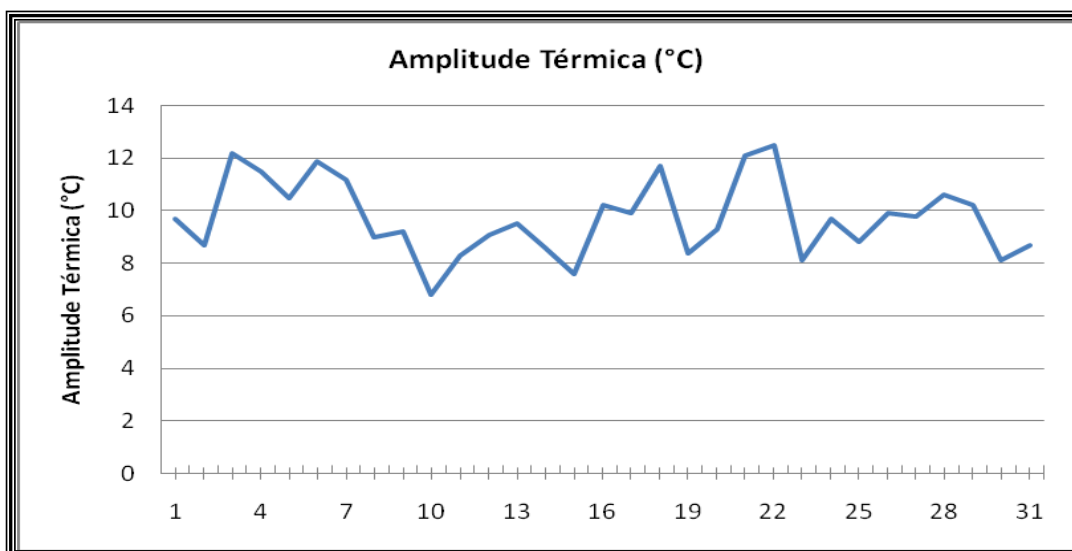


Figura 12 - Variação diária da amplitude térmica do ar na PCD Calama no período de 01 a 31 de Outubro de 2013.

UMIDADE RELATIVA DO AR

Durante o mês de Outubro de 2013, a umidade relativa do ar observada na PCD Calama apresentou média mensal de 85% (**Figura 13**) com média da umidade relativa mínima do ar de 62%, valor dentro dos padrões climatológicos da região, sendo registrados apenas 02 (dois) dias com umidade relativa mínima do ar do ar igual ou inferior a 50%. A menor umidade relativa mínima do ar foi de 46%, observada nos dias 13/10 e 18/10/2013.

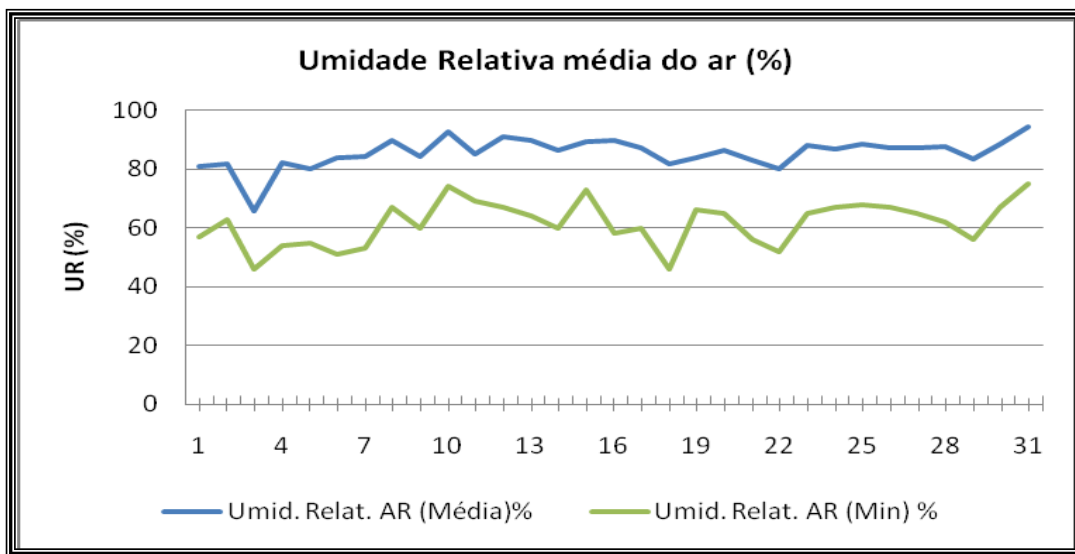


Figura 13 - Variação diária da umidade relativa média do ar na PCD Calama no período de 01 a 31 de Outubro de 2013.

PRECIPITAÇÃO

A precipitação total acumulada na PCD Calama durante o mês de Outubro de 2013 foi de 438,8 mm sendo verificado 20 (vinte) dias com chuva maior ou igual a 1 mm, valor acima dos padrões climatológico da região (**Figura 14**). A maior precipitação acumulada em 24 horas foi de 74,8 mm registrada no dia 29/10/2013, correspondendo a aproximadamente de 14% da precipitação total do mês.

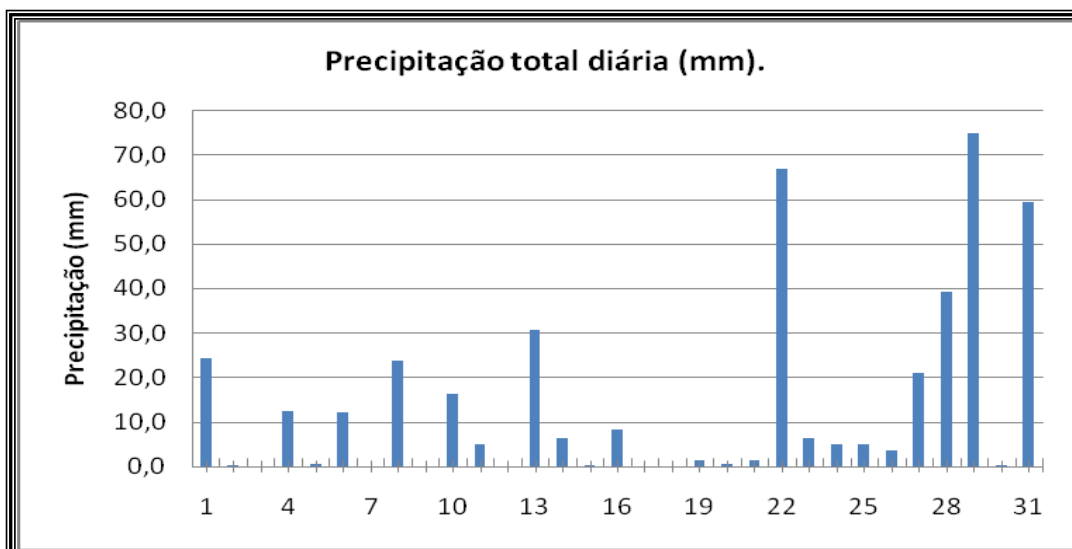


Figura 14 - Variação diária da precipitação na PCD Calama no período de 01 a 31 de Outubro de 2013.

VELOCIDADE E DIREÇÃO DO VENTO

Velocidade e Direção do Vento (10 metros):

Durante o mês de Outubro de 2013, na PCD de Calama, a velocidade média do vento a 10 metros de altura foi de 1,3 m/s (4,7 km/h), com direção predominante de Sul **(Figura 15)**. A maior velocidade média diária, monitorada no período foi de 1,8 m/s (6,5 km/h), verificada no dia 15/10/2013, com velocidade máxima de rajada de 8,4 m/s (30,2 km/h) registrada às 13:00 horas, com direção predominante de Sudeste.

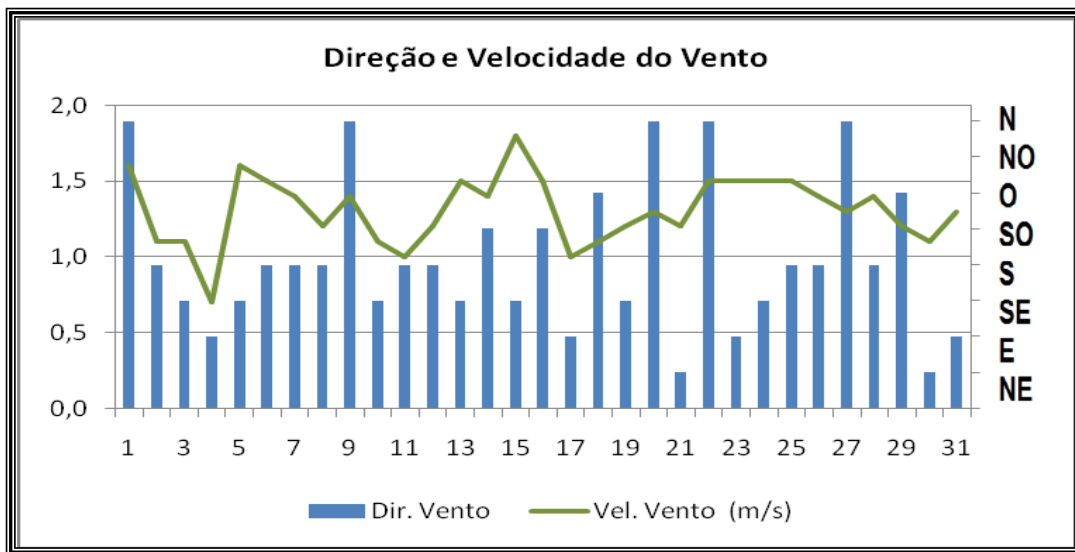


Figura 15 - Variação diária da velocidade média do vento a 10 metros na PCD Calama no período de 01 a 31 de Outubro de 2013.

Velocidade do Vento (02 metros):

No mês de Outubro de 2013, a velocidade média do vento, a 02 metros de altura, registrada na PCD de Calama foi de 0,7 m/s (2,5 km/h) com direção predominante de Sul. A maior velocidade média diária foi de 1,0 m/s (3,6 km/h), enquanto que a menor velocidade foi de 0,4 m/s (3,6 km/h). **(Figura 16)**.

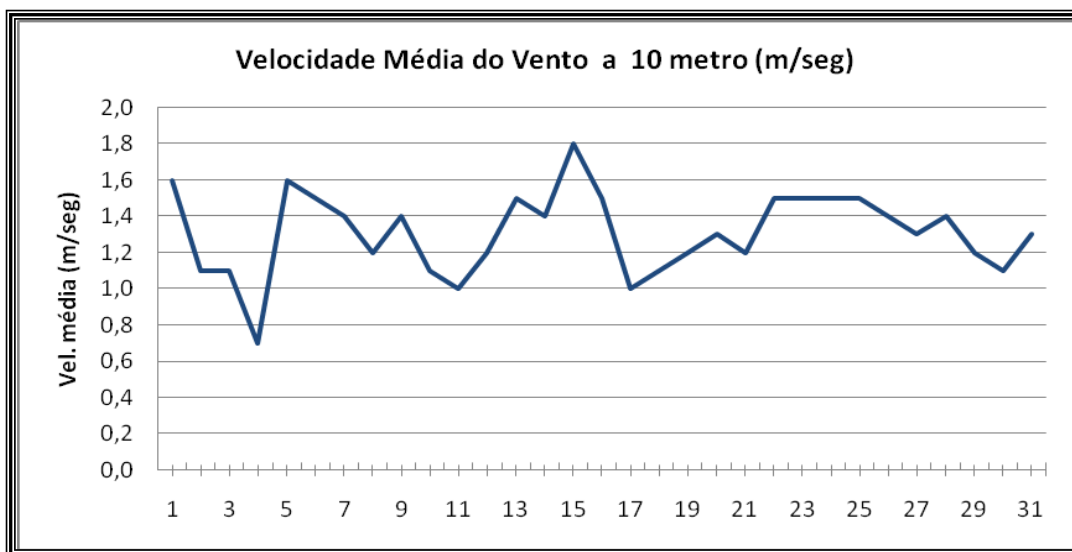


Figura 16 - Variação diária da velocidade média do vento na PCD Calama no período de 01 a 31 de Outubro de 2013.

PRESSÃO ATMOSFÉRICA

Na PCD Calama a pressão atmosférica diária monitorada durante o mês de Outubro de 2013 apresentou média 982,6 mbar, com média máxima e mínima de 979,9 mbar e 984,8 mbar, respectivamente (**Figura 17**). A maior média diária foi de 984,2 mbar, registrada no dia 07/10/2013, enquanto que a menor (980,2 mbar) foi registrada no dia 31/10/2013. Ao longo do mês de Outubro de 2013, a pressão atmosférica apresentou comportamento dentro dos padrões climatológicos.

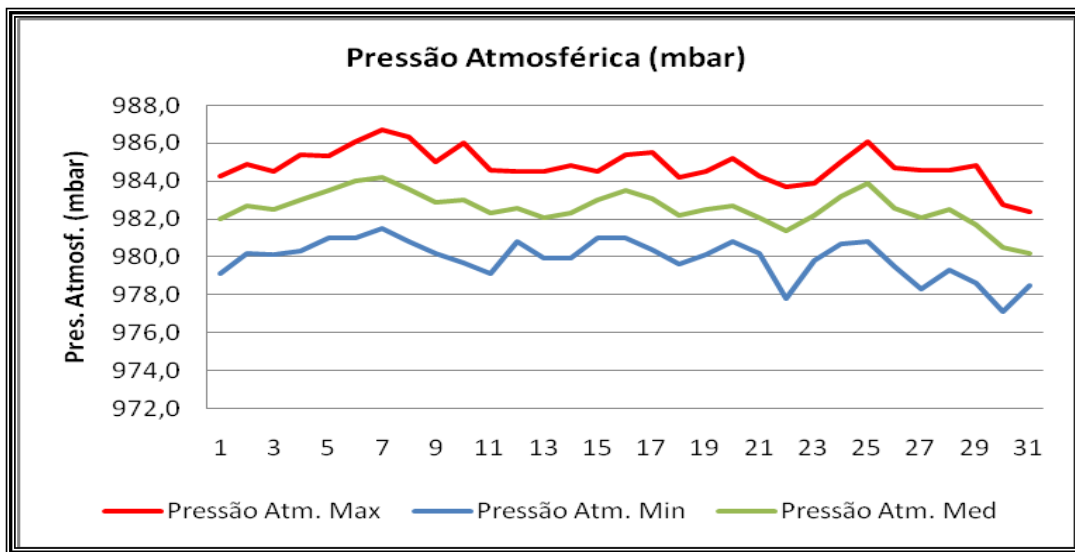


Figura 17- Variação diária da pressão atmosférica na PCD Calama no período de 01 a 31 de Outubro de 2013.

RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL

Durante o mês de Outubro de 2013, na PCD de Calama, a média diária da radiação solar global monitorada foi 14,9 MJ/m² e um total mensal de 462,2 MJ/m² (**Figura 18**). A radiação solar global máxima diária registrada ao longo do mês foi de 23,0 MJ/m², registrada no dia 18/10/2013, enquanto que a mínima foi de 8,1 MJ/m², registrada no dia 31/10/2013.

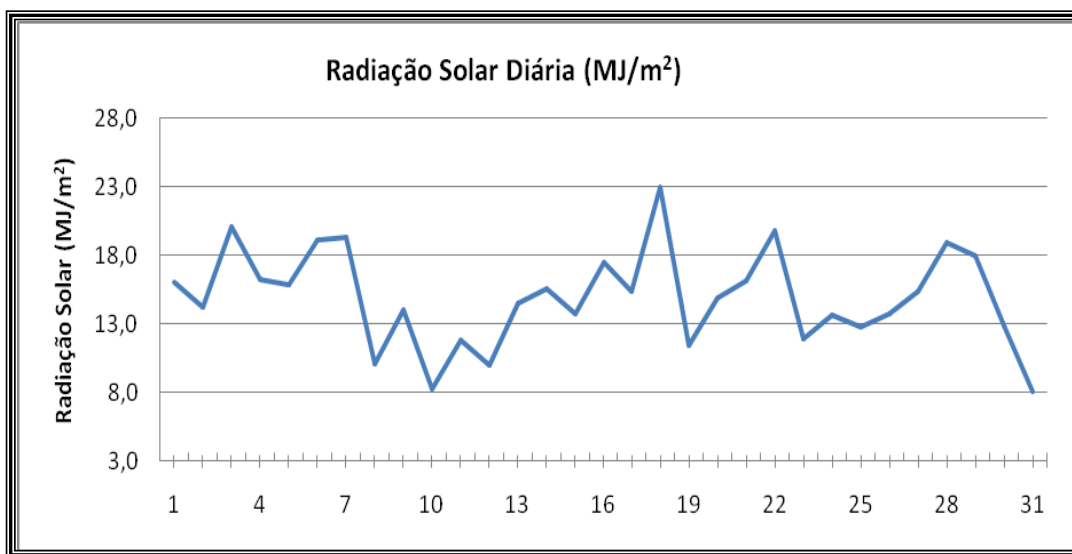


Figura 18 - Variação da diária radiação solar global na PCD Calama no período de 01 a 31 de Outubro de 2013.

5. CONCLUSÕES

Este Relatório Mensal do Programa de Monitoramento Climatológico do AHE Santo Antônio, referente ao mês de Outubro de 2013, corresponde ao 38º (trigésimo oitavo) 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 início deste mês a PCD de Santo Antônio (Vila Teotônio) apresentou falhas no sistema de transmissão de dados via satélite GOES, não sendo possível a transmissão de dados. Foi diagnosticado que o problema estava no transmissor de dados Microcom / GOES e, no decorrer do mês foi solicitado da empresa FIGUEIREDO & PRITOWSKY ENGENHARIA, representante e distribuidora exclusiva da linha de produtos fabricados e comercializados pela empresa MICROCOM DESING INC. no Brasil um novo transmissor. No dia 06/11/2013 foi realizada a substituição do novo transmissor e os

dados foram coletados via notebook e em seguida atualizado na base de dados do empreendimento, após procedimentos de validação dos mesmos.

No decorrer do mês de Outubro de 2013 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 e 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, Outubro 2009;

Boletim Climatológico de Rondônia – Ano 2010. RONDÔNIA, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), Porto Velho, 2013, 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;

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

Síntese Sinótica Mensal – Outubro de 2013 - CPTEC/INPE (11/11/2013), disponível em <http://www.cptec.inpe.br/~rupload/arquivo/Outubro2013.pdf>;

Casos significativos do mês de Outubro de 2013 CPTEC / INPE (11/11/2013), disponível em http://www.cptec.inpe.br/~rupload/arquivo/caso_sig_Outubro_2013.pdf;

Boletim de Monitoramento hidrológico, n.º 38 e 39 – Novembro de 2013 – ANA / CPRM / SIPAM (12/11/2013) <http://www2.ana.gov.br/Paginas/anexos.aspx> .

8. ANEXOS

Anexo 1 – Dados coletados pela PCD de Santo Antônio

Anexo 2 – Dados coletados pela PCD de Calama

Porto Velho, 19 de Novembro de 2013.



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)

OUTUBRO DE 2013

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	7,0	1,8	O	99	53	83	33,4	22,3	25,9	17,0	975,5
2	0,0	1,5	SO	100	64	84	31,6	22,3	25,9	18,8	976,2
3	1,8	1,9	SO	99	52	83	33,9	22,9	26,8	17,8	976,5
4	0,0	1,4	O	100	46	73	35,2	23,2	28,5	20,9	975,1
5	10,4	1,5	NE	99	60	91	31,9	23,3	25,7	12,0	975,5
6	2,8	1,9	NE	100	61	88	32,8	22,9	25,3	18,2	976,0
7	7,0	1,0	SO	99	54	83	33,7	22,5	26,4	23,7	975,7
8	2,0	1,5	O	98	60	85	33,3	22,7	26,6	16,4	975,3
9	0,0	1,6	O	99	52	79	33,9	22,3	27,2	13,1	982,3
10	50,8	1,8	SO	99	72	96	28,9	22,5	24,5	7,3	993,5
11	0,2	2,2	NE	100	68	88	31,6	21,7	25,6	14,7	992,5
12	14,8	2,6	NE	99	62	93	31,4	22,7	25,0	11,3	991,6
13	18,8	1,8	NE	100	58	90	33,0	22,2	25,5	19,7	992,4
14	4,0	2,4	NE	99	56	87	32,6	23,0	25,9	18,4	994,2
15	1,2	2,1	NE	98	72	90	30,2	23,1	25,6	14,1	994,4
16	0,4	1,9	NE	99	55	85	32,5	22,5	25,9	18,2	993,8
17	3,2	2,2	NE	98	58	83	32,3	23,1	26,7	19,5	995,2
18	0,2	1,9	N	99	50	80	33,4	22,9	27,3	20,3	995,7
19	14,6	2,0	N	98	79	90	29,3	21,5	24,8	9,2	997,2
20	0,0	1,7	SO	96	74	88	25,5	20,9	22,7	9,7	993,7
21	0,0	1,6	SO	95	40	79	31,5	20,6	24,5	21,6	990,4
22	5,0	2,1	SE	95	66	85	27,6	20,4	23,0	12,7	991,5
23	0,6	2,2	SE	95	51	77	30,2	18,9	23,8	22,2	993,0
24	3,4	1,7	O	95	61	85	28,1	20,5	23,9	16,9	992,3
25	6,0	1,7	N	95	46	74	31,9	21,1	25,6	23,1	990,9
26	5,0	2,1	L	94	55	80	30,4	21,2	24,4	19,1	991,5
27	5,0	1,2	SO	95	56	88	29,5	21,6	24,0	16,4	991,9
28	0,8	1,4	SO	95	44	77	32,1	20,3	24,7	24,9	991,5

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

29	0,0	1,8	O	95	43	72	32,1	20,2	25,1	23,0	991,2
30	5,4	1,6	NO	95	40	71	32,3	20,1	25,5	23,3	991,1
31	2,4	2,2	SO	91	53	78	30,4	21,4	23,9	19,9	993,0
Média		1,8	NE/SO	97	57	83	31,5	21,8	25,4	17,5	988,1
Total	172,8									523,5	
Máximo	50,8	2,6		100		96	35,2		28,5	24,9	997,2
Mínimo					40	71		18,9	22,7	7,3	975,1

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)											
OUTUBRO DE 2013											
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	24,2	1,6	N	97	57	81	33,4	23,7	27,0	16,0	982,0
2	0,2	1,1	S	99	63	82	31,8	23,1	26,9	14,2	982,7
3	0,0	1,1	SE	99	46	66	35,4	23,2	28,9	20,1	982,5
4	12,4	0,7	L	98	54	82	34,3	22,8	26,8	16,2	983,0
5	0,4	1,6	SE	98	55	80	33,5	23,0	25,9	15,9	983,5
6	12,2	1,5	S	99	51	84	34,3	22,4	25,6	19,1	984,0
7	0,0	1,4	S	99	53	84	33,6	22,4	26,9	19,3	984,2
8	23,8	1,2	S	98	67	90	32,6	23,6	26,3	10,1	983,6
9	0,0	1,4	N	98	60	84	32,5	23,3	26,9	14,0	982,9
10	16,2	1,1	SE	99	74	93	29,4	22,6	25,2	8,3	983,0
11	5,0	1,0	S	99	69	85	31,7	23,4	26,4	11,8	982,3
12	0,0	1,2	S	99	67	91	32,0	22,9	25,9	10,0	982,6
13	30,6	1,5	SE	99	64	90	31,7	22,2	25,1	14,5	982,1
14	6,4	1,4	SO	99	60	86	31,7	23,1	25,3	15,6	982,3
15	0,2	1,8	SE	98	73	89	30,3	22,7	25,4	13,7	983,0
16	8,2	1,5	SO	99	58	90	33,1	22,9	25,7	17,5	983,5
17	0,0	1,0	L	100	60	87	32,2	22,3	25,8	15,4	983,1
18	0,0	1,1	O	98	46	82	34,3	22,6	27,0	23,0	982,2
19	1,4	1,2	SE	98	66	84	31,6	23,2	26,2	11,4	982,5
20	0,6	1,3	N	98	65	86	32,1	22,8	25,9	14,9	982,7
21	1,2	1,2	NE	99	56	83	33,3	21,2	26,5	16,1	982,1
22	66,8	1,5	N	99	52	80	34,7	22,2	26,8	19,8	981,4
23	6,4	1,5	L	99	65	88	30,5	22,4	25,5	11,9	982,2
24	5,0	1,5	SE	99	67	87	32,8	23,1	26,1	13,6	983,2
25	4,8	1,5	S	98	68	88	31,7	22,9	26,1	12,8	983,9
26	3,6	1,4	S	99	67	87	32,8	22,9	26,3	13,7	982,6
27	21,0	1,3	N	99	65	87	32,2	22,4	25,9	15,4	982,1
28	39,0	1,4	S	99	62	88	33,1	22,5	26,6	18,9	982,5

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

29	74,8	1,2	O	99	56	83	32,4	22,2	25,9	18,0	981,7
30	0,2	1,1	NE	98	67	88	31,8	23,7	27,2	12,9	980,5
31	59,2	1,3	L	99	75	94	31,8	23,1	24,8	8,1	980,2
Média		1,3	S	99	62	85	32,5	22,8	26,2	14,9	982,6
Total	423,8									462,2	
Máximo	74,8	1,8		100		94	35,4		28,9	23,0	984,2
Mínimo					46	66		21,2	24,8	8,1	980,2

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