



SOLUÇÕES AMBIENTAIS E AUDIVISUAIS

APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO SANTO ANTÔNIO

**Relatório Mensal do Programa de
Monitoramento Climatológico
OUTUBRO/ 2012**

Porto Velho, Novembro de 2012.

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	5
2. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS GLOBAIS.....	5
3. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS REGIONAIS.....	7
4. ANÁLISE DAS VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS DAS ESTAÇÕES DO AHE SANTO ANTÔNIO	09
5. CONCLUSÃO.....	23
6. EQUIPE TÉCNICA DE TRABALHO	24
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
8. ANEXOS	26

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: ANOMALIAS DE TSM (°C) OBSERVADAS NO MÊS DE OUTUBRO DE 2012. 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 2012.	11
FIGURA 04: VARIAÇÃO DIÁRIA DA AMPLITUDE TÉRMICA DO AR NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2012.	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 2012.	12
FIGURA 06: VARIAÇÃO DIÁRIA DA PRECIPITAÇÃO NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2012.....	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 2012.....	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 2012.	14

FIGURA 09: VARIAÇÃO DIÁRIA DA PRESSÃO ATMOSFÉRICA NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2012.	15
FIGURA 10: VARIAÇÃO DIÁRIA DA RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2012.	16
FIGURA 11: VARIAÇÃO DIÁRIA DA TEMPERATURA MÉDIA DO AR NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2012.	18
FIGURA 12: VARIAÇÃO DIÁRIA DA AMPLITUDE TÉRMICA DO AR NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2012.	18
FIGURA 13: VARIAÇÃO DIÁRIA DA UMIDADE RELATIVA MÉDIA DO AR NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2012.	19
FIGURA 14: VARIAÇÃO DIÁRIA DA PRECIPITAÇÃO NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2012.	20
FIGURA 15: 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 2012.....	21
FIGURA 16: VARIAÇÃO DIÁRIA DA VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO, 02 METROS, NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2012.....	21
FIGURA 17: VARIAÇÃO DIÁRIA DA PRESSÃO ATMOSFÉRICA NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2012.....	22
FIGURA 18: VARIAÇÃO DIÁRIA DA RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 31 DE OUTUBRO DE 2012	23

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 2012, 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 devido à implantação do empreendimento.

2. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS GLOBAIS

O comportamento médio dos oceanos Pacífico e Atlântico durante o mês de Outubro de 2012 pode ser visualizada na **Figura 01**.

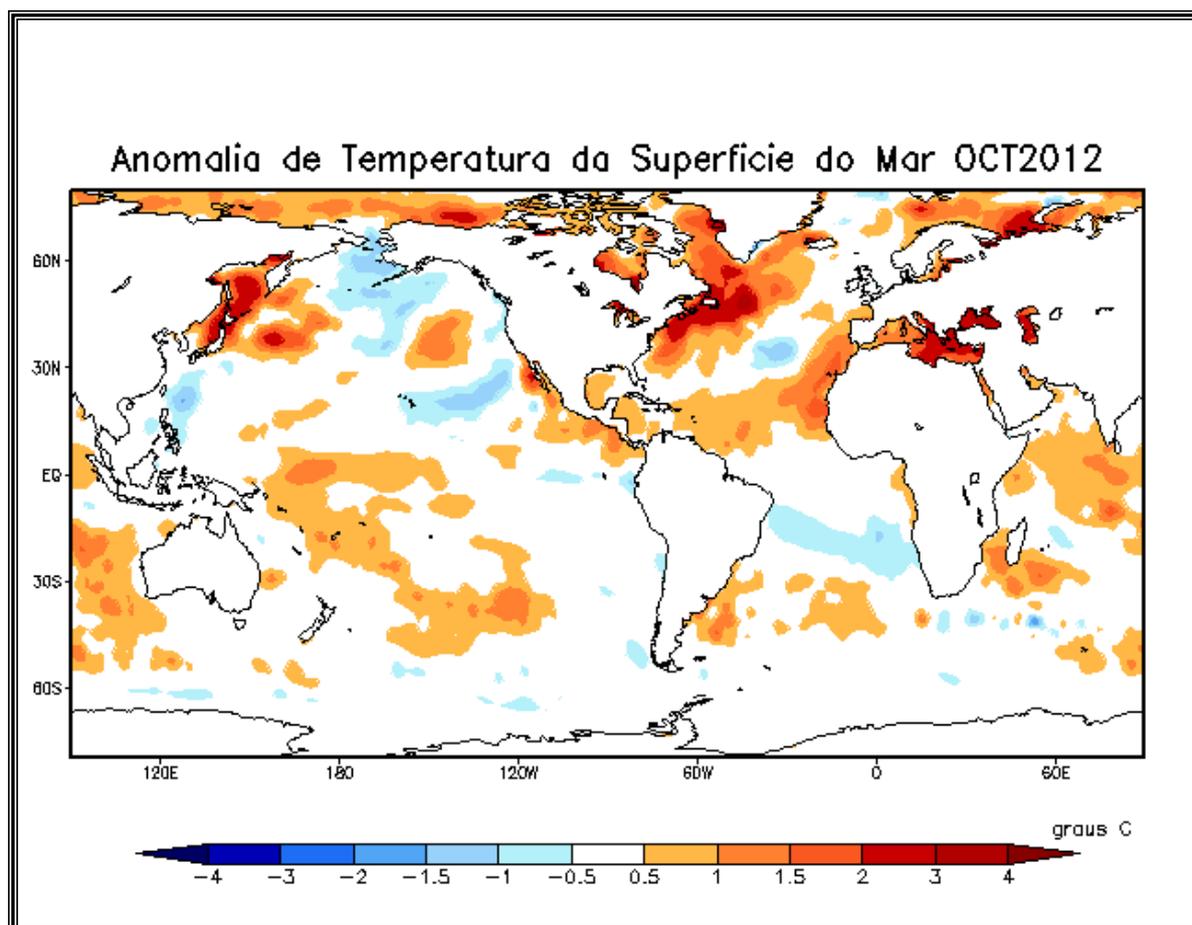


Figura 01: Anomalias de TSM (°C) observadas no mês de Outubro de 2012. FONTE: CPTEC/INPE

Durante o mês de Outubro de 2012, houve uma notável reversão na evolução do padrão de anomalias de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) no Pacífico equatorial, mostrando decaimento das condições para o desenvolvimento do episódio El Niño, quando comparado aos meses anteriores. Ainda assim, foram observadas águas superficiais com até 1,5°C acima da média na área de Niño 4 e não foram observadas alterações na circulação zonal, predominando movimento subsidente sobre as áreas de Niño.

No setor leste do Pacífico, águas mais fria voltaram a predominar desde o final de setembro (em média com valores superiores a $0,5^{\circ}\text{C}$ abaixo da média histórica para essa região). Em camadas subsuperficiais, destaca-se a ocorrência de um rápido resfriamento na porção leste do Pacífico equatorial durante setembro e início de outubro, enquanto que no setor oeste persistem anomalias positivas da ordem de $0,5^{\circ}\text{C}$ a $2,0^{\circ}\text{C}$ na camada até 200 metros de profundidade.

No oceano Atlântico Tropical houve manutenção do aquecimento na bacia Norte, onde as anomalias positivas de TSM alcançaram índices superiores a $1,5^{\circ}\text{C}$. Na faixa equatorial, houve predomínio de águas dentro dos padrões normais de temperatura, enquanto foi observada pequena área com anomalias frias de TSM no Atlântico Tropical Sul. Este comportamento do Atlântico Tropical manteve um gradiente de anomalia de TSM dirigido para a bacia Norte, contribuindo assim para o enfraquecimento da atividade da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) no norte da Amazônia, especialmente, na porção oriental e por consequência o transporte de vapor d'água do oceano em direção ao continente.

3. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS REGIONAIS

Durante esse trimestre ocorre 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.

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

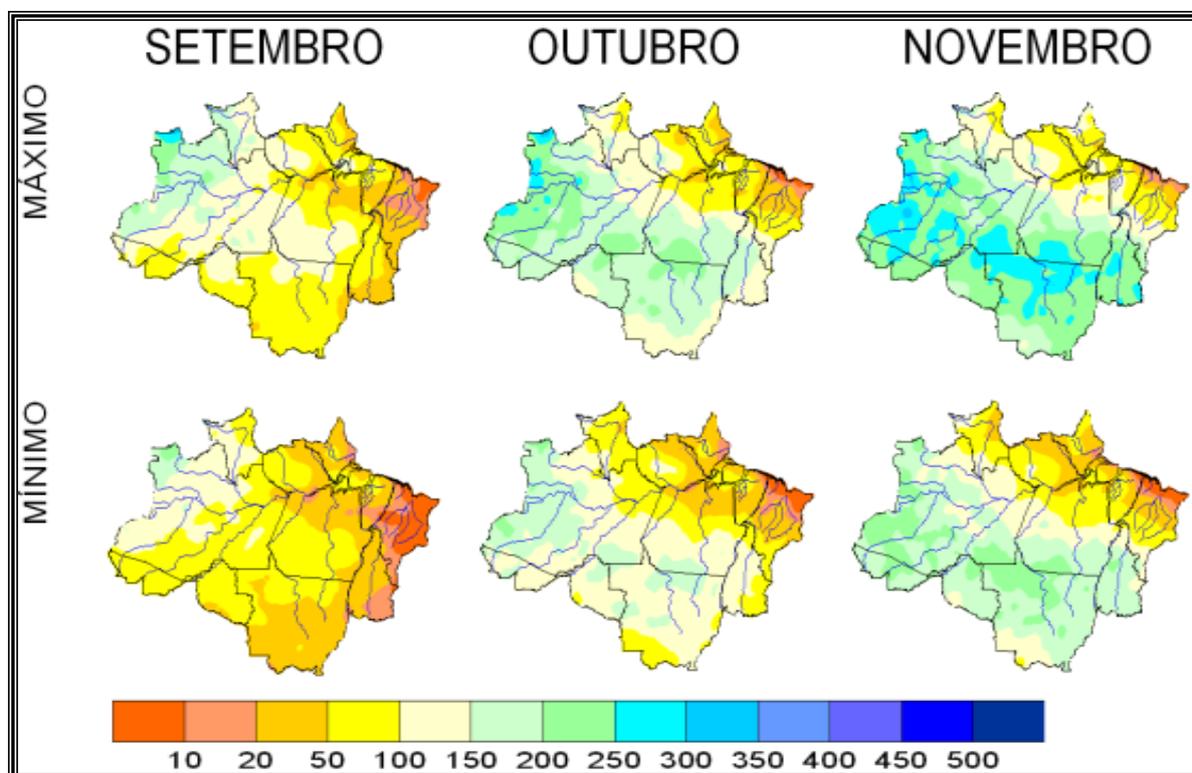


FIGURA 02: Climatologia da precipitação máxima e mínima (mm) para os meses de Setembro, Outubro e Novembro, na Amazônia Legal Brasileira. FONTE: CPC/NCEP/SIPAM

O mês de Outubro de 2012 foi marcado pela presença de doze sistemas frontais que atuaram entre latitudes inferiores a 40°S, porém apenas o sétimo sistema do mês conseguiu um deslocamento mais adentro do continente, atingindo o sul de Rondônia e do Acre. Essa frente fria contribuiu para formação do primeiro episódio de Zona de Convergência de Umidade (ZCOU), no noroeste do Mato Grosso e sudeste e centro do Amazonas.

Durante todo o mês a temperatura máxima do ar apresentou valores que ficaram dentro da normal ou levemente abaixo no norte de Mato Grosso, sul de Rondônia e sudoeste do Pará, o que reflete a atuação dos transientes, mas de forma secundária, uma vez que estes tiveram pouca atividade. Quanto à temperatura mínima do ar, no

geral, observou-se anomalias positivas, com alguns valores mais extremos, porém de forma pontual, o que fazem parte da variabilidade climática. Na região centro-norte de Rondônia, centro-sul do Amazonas e oeste do Acre observaram-se anomalias positivas de temperatura com até 2°C acima da climatologia.

Em superfície, foi possível observar no campo de pressão ao nível do mar a mudança de intensidade e posicionamento da Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS). Na primeira quinzena do mês a ASAS encontrava-se mais próxima do continente e mais intensa, proporcionando ventos de leste mais significativos, o que favoreceu dias frequentes de nebulosidade e/ou chuva, o que deixou a temperatura máxima dentro da normal ou levemente abaixo. Já na segunda quinzena do mês a ASAS encontrava-se mais afastada do continente e menos intensa, proporcionando assim ventos de nordeste menos significativos e advecção de temperatura quente, que refletiu nas anomalias positivas de temperatura máxima.

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

No mês de Outubro de 2012 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 Outubro 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 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 30 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/modulo-simego.html>.

4.1.2. PARÂMETROS MONITORADOS

TEMPERATURA DO AR

A temperatura média diária (temp. méd.) monitorada durante o mês de Outubro de 2012 pela PCD Santo Antônio foi de 26,9°C, sendo o dia 30/10/2012 o mais quente, com temperatura média de 29,3°C e o dia 18/10/2012 o mais frio, com temperatura média de 24,2°C. As temperaturas máximas médias (temp. máx.) e mínimas médias (temp. mín.) foram de 32,1°C e 23,7°C, respectivamente, sendo os valores das temperaturas máxima e mínima do ar ligeiramente abaixo da média climatológica da região. A temperatura máxima absoluta foi 35,5°C, registrada no dia 29/10/2012, enquanto que a mínima absoluta foi de 22,3°C, registrada no dia 14/10/2012 (**Figura 03**). A maior amplitude

térmica foi de 12,8°C registrada no dia 29/10/2012, com temperatura máxima de 35,5°C e mínimas de 22,7°C, enquanto que a menor amplitude térmica foi de 4,3°C, registrada nos dias 04/10 e 11/10/2012, com temperaturas máximas de 28,2°C e 28,7°C e temperaturas mínimas de 23,9°C e 24,4°C, respectivamente (**Figura 04**). A amplitude térmica média mensal foi 8,6°C.

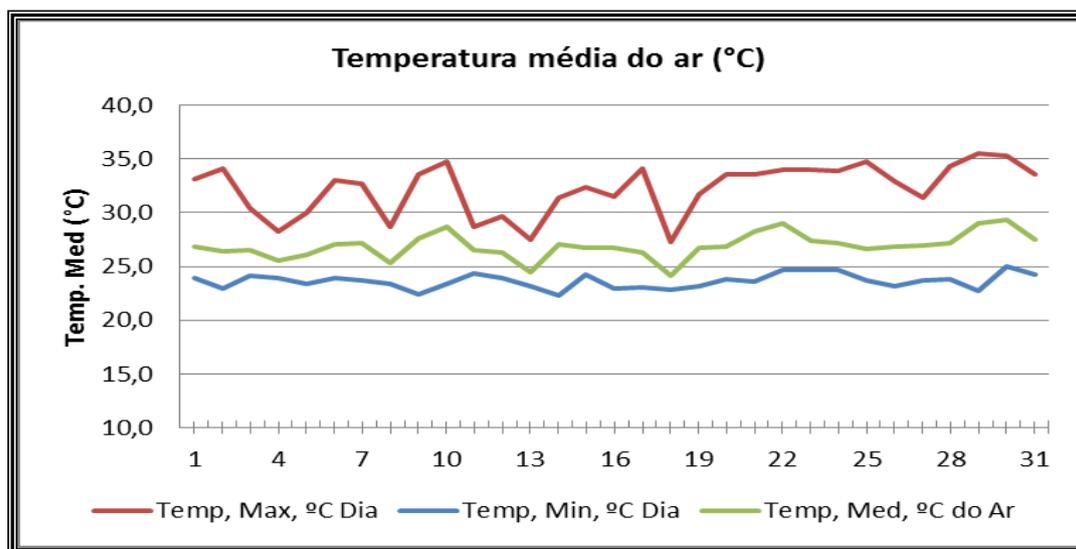


Figura 03 - Variação diária da temperatura média do ar na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Outubro de 2012.

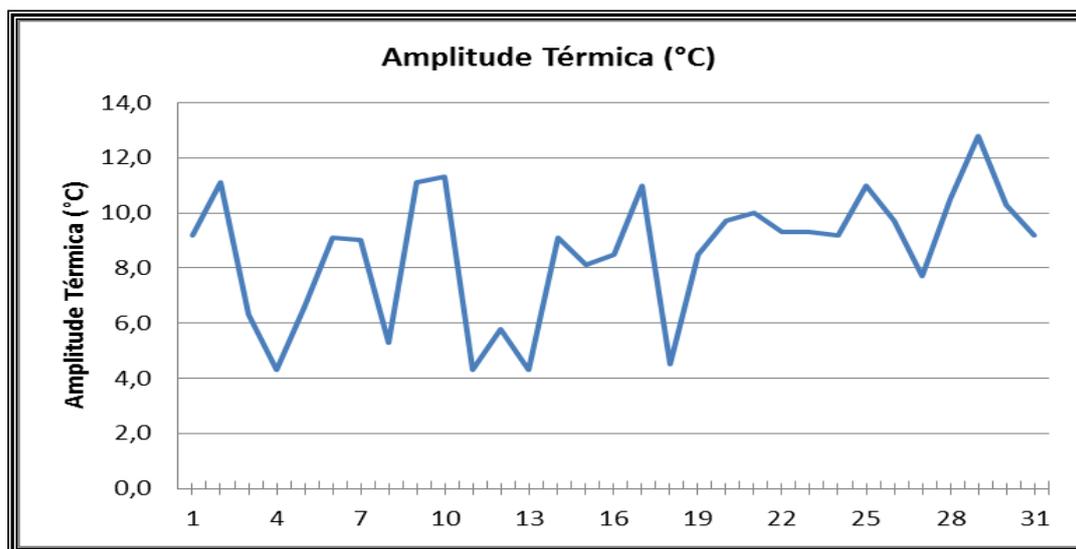


Figura 04 - Variação diária da amplitude térmica do ar na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Outubro de 2012.

UMIDADE RELATIVA DO AR

Analisando os dados de umidade relativa do ar durante o mês de Outubro de 2012, observou-se que na PCD Santo Antônio a média mensal foi de 77% (**Figura 05**) e a média da umidade relativa mínima do ar foi de 58%, valores ligeiramente abaixo da média climatológica da região, sendo registrado apenas 08 (oito) dias com umidade relativa igual ou inferior a 50%. A menor umidade relativa mínima do ar foi de 42%, observada no dia 29/10/2012.

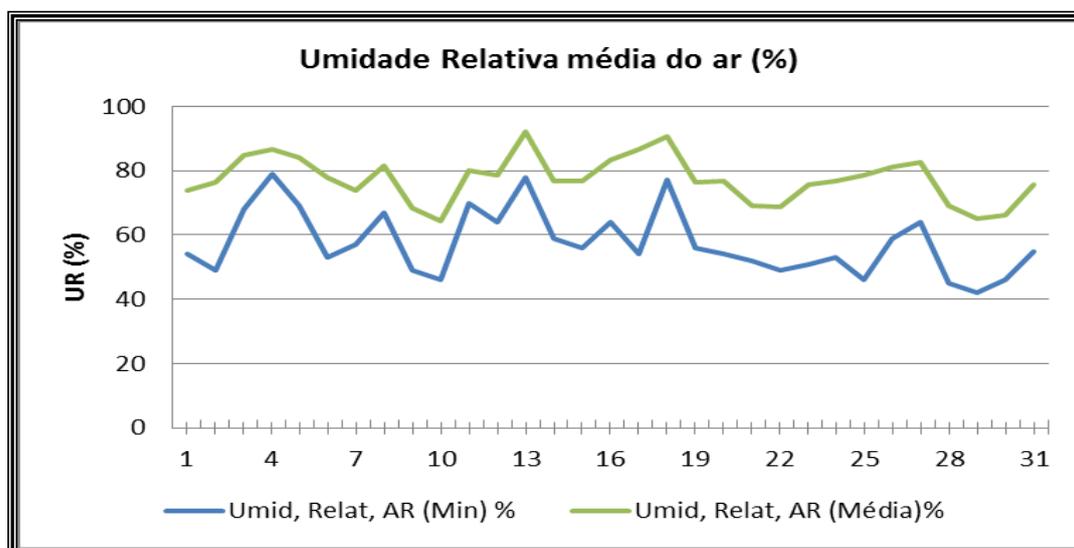


Figura 05 - Variação diária da umidade relativa média do ar na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Outubro de 2012.

PRECIPITAÇÃO

A precipitação total acumulada no mês de Outubro de 2012 na PCD Santo Antônio foi de 88,0 mm para um total de 08 (oito) dias com chuva maior ou igual a 1,0 mm, valor esse considerado ligeiramente abaixo dos padrões climatológico da região (**Figura 06**). A maior precipitação acumulada em 24 horas foi de 20,4 mm, registrada no dia 13/10/2012, correspondendo a mais de 23% do total precipitado ao longo do mês.

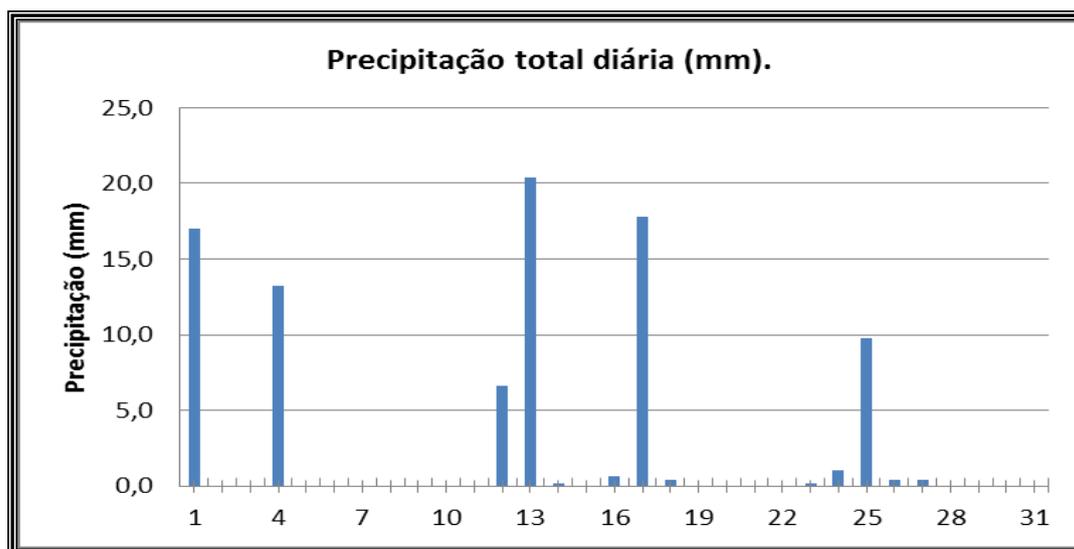


Figura 06 - Variação diária da precipitação na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Outubro de 2012.

VELOCIDADE E DIREÇÃO DO VENTO

Velocidade e Direção do Vento (10 metros):

Durante o mês de Outubro de 2012, na PCD de Santo Antônio, a velocidade média do vento, a 10 metros de altura, foi de 1,6 m/s (5,8 km/h) e direção predominante de Sudoeste (**Figura 07**). A maior velocidade média diária foi de 2,4 m/s (8,6 km/h), verificada no dia 11/10/2012, com velocidade máxima de rajada de 5,9 m/s (21,2 km/h) registrada às 08:00 horas, com direção predominante de Sul.

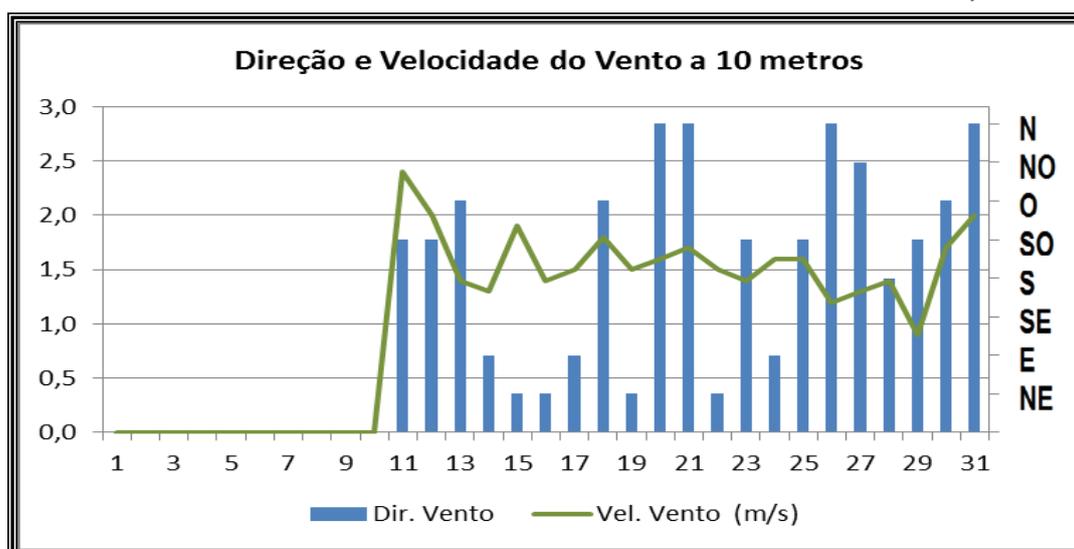


Figura 07 - Variação diária da velocidade média e direção predominante do vento na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Outubro de 2012.

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 2012 foi de 1,1 m/s (4,0 km/h). A maior velocidade média diária foi de 3,4 m/s (12,2 km/h), verificada no dia 13/10/2012, enquanto que a menor velocidade foi de 0,6 m/s (2,2 km/h) registrada em 29/10/2012 (**Figura 08**).

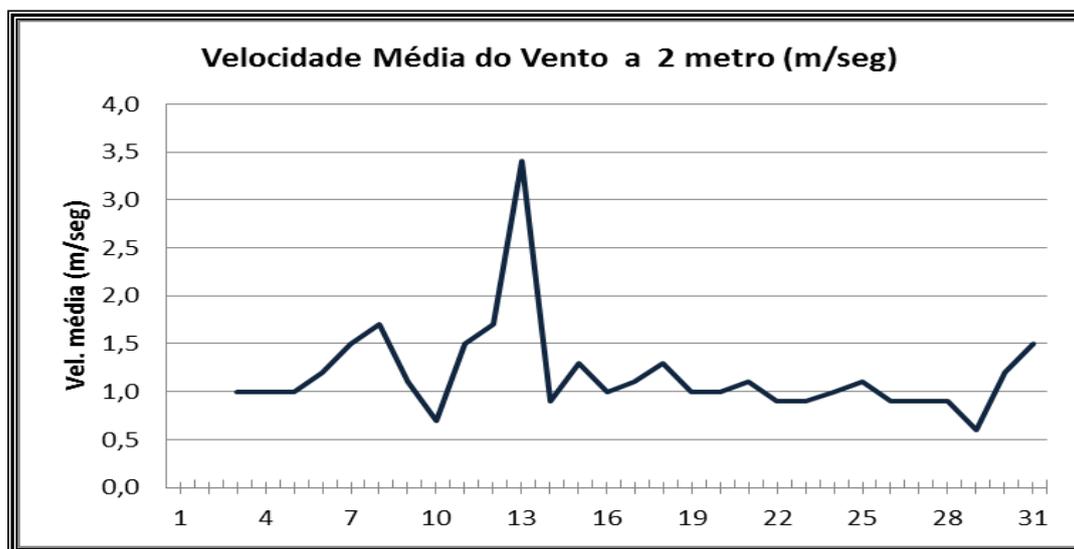


Figura 08: Variação diária da velocidade média do vento a 02 metros na PCD de Santo Antônio no período de 01 a 31 de Outubro de 2012.

PRESSÃO ATMOSFÉRICA

A pressão atmosférica diária monitorada durante o mês de Outubro de 2012 pela PCD Santo Antônio apresentou média 974,6 mbar, com médias máxima e mínima de 976,9 mbar e 972,3 mbar, respectivamente (**Figura 09**). A maior pressão média diária foi de 976,8 mbar, registrada no dia 08/10/2012 e a menor pressão media diária foi de 972,3 mbar, registrada no dia 23/10/2012, revelando um comportamento dentro dos padrões climatológicos da região.

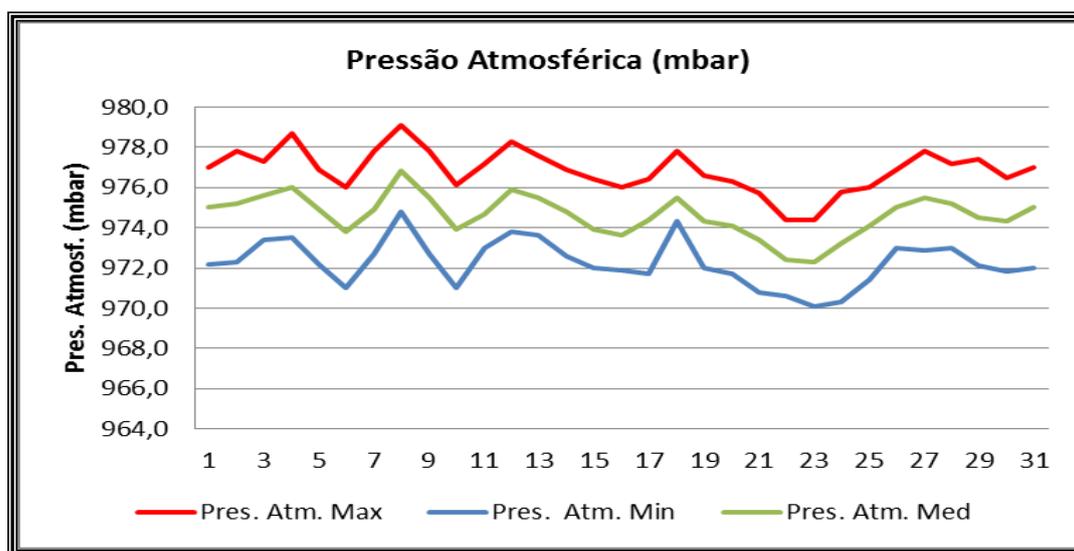


Figura 09 - Variação diária da pressão atmosférica na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Outubro de 2012.

RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL

A média diária da radiação solar global monitorada na PCD Santo Antônio, durante o mês de Outubro de 2012 foi 17,5 MJ/m² e um total mensal de 528,8 MJ/m² (**Figura 10**). A radiação solar global máxima diária do mês foi de 25,7 MJ/m², registrada no dia 10/10/2012, enquanto que a mínima diária do mês foi de 7,3 MJ/m², registrada no dia 13/10/2012.

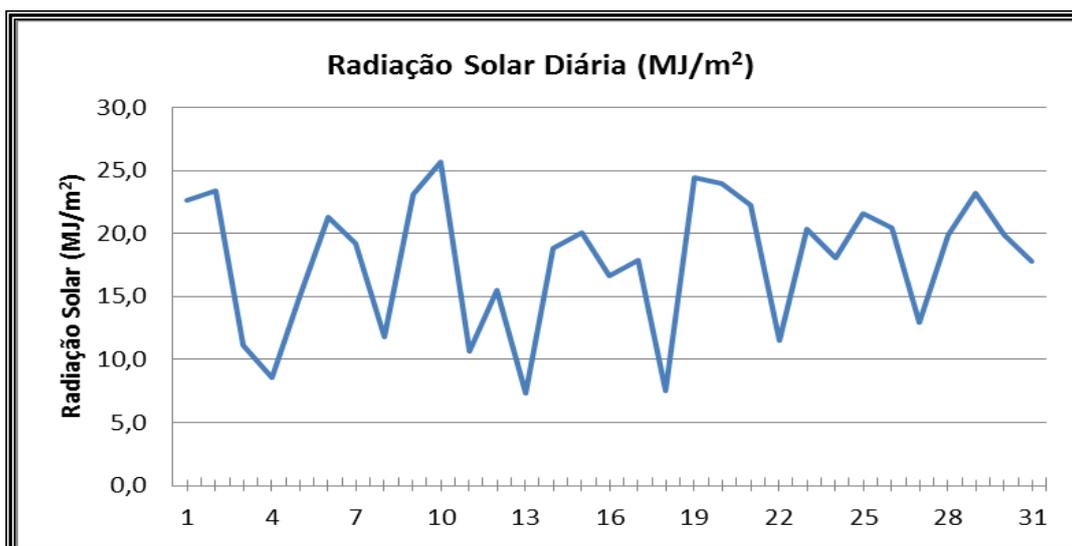


Figura 10 - Variação diária da radiação solar global na PCD Santo Antônio no período de 01 a 31 de Outubro de 2012.

4.2. ESTAÇÃO CALAMA

4.2.1. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO

A Estação Meteorológica Automática (PCD) de Calama foi instalada no dia 15 de Outubro 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 30 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/modulo-simego.html>.

4.2.2. PARÂMETROS MONITORADOS

TEMPERATURA DO AR

Durante o mês de Outubro de 2012, a temperatura do ar média diária (temp. méd.) monitorada pela PCD Calama foi de 26,8°C, com média da temperatura máxima do ar (temp. máx.) e da temperatura mínima (temp. mín.) de 32,1°C e 23,2°C, respectivamente (**Figura 11**), valores ligeiramente abaixo dos padrões climatológicos da região, com a temperatura mínima do ar próxima a média climatológica. O dia 29/10/2012 foi o mais quente, com temperatura média de 29,3°C e o dia 08/10/2012 o mais frio, com temperatura média de 24,9°C. A temperatura máxima absoluta foi de 36,1°C registrada no dia 29/10/2012, enquanto que a mínima absoluta foi de 20,9°C, registrada no dia 09/10/2012. A maior amplitude térmica foi de 13,2°C, registrada no dia 09/10/2012, quando a temperatura máxima foi 34,1°C e a mínima foi de 20,9°C enquanto que a menor amplitude térmica foi de 5,4°C, registrada no dia 14/10/2012, com temperaturas máximas e mínimas de 31,2°C e 22,8°C, respectivamente (**Figura 12**). A amplitude térmica média mensal foi de 9,7°C. No mês em pauta foi observado falha no sensor de temperatura do ar no período de 19/10 a 23/10/2012.

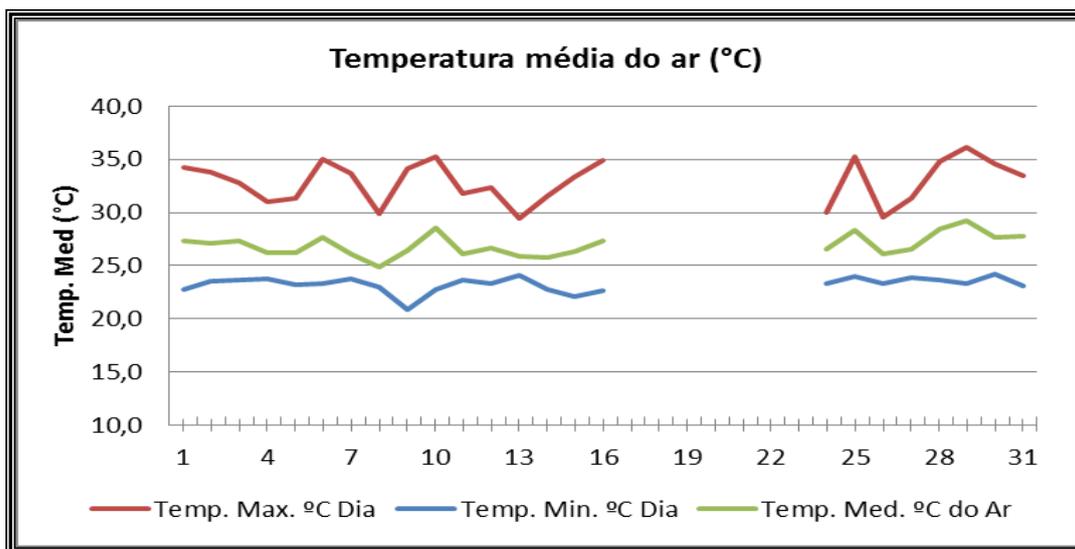


Figura 11 - Variação diária da temperatura média do ar na PCD Calama no período de 01 a 31 de Outubro de 2012.

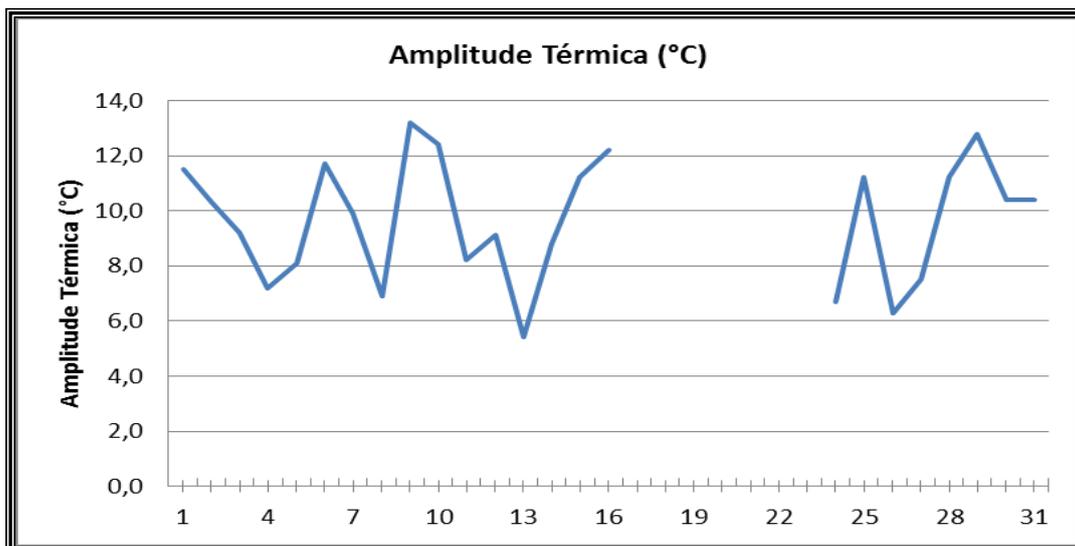


Figura 12 - Variação diária da amplitude térmica do ar na PCD Calama no período de 01 a 31 de Outubro de 2012.

UMIDADE RELATIVA DO AR

Durante o mês de Outubro de 2012, a umidade relativa do ar observada na PCD Calama apresentou média mensal de 81% (**Figura 13**) com média da umidade relativa mínima do ar de 59%, valores próximos aos padrões climatológicos da região, sendo registrados 06 (seis) dias com umidade relativa mínima do ar inferior a 50% e a menor umidade relativa mínima foi de 35%, registrada no dia 29/10/2012. No período de 19/10 a 23/10/2012 a PCD de calama apresentou falha no sensor de umidade relativa do ar.

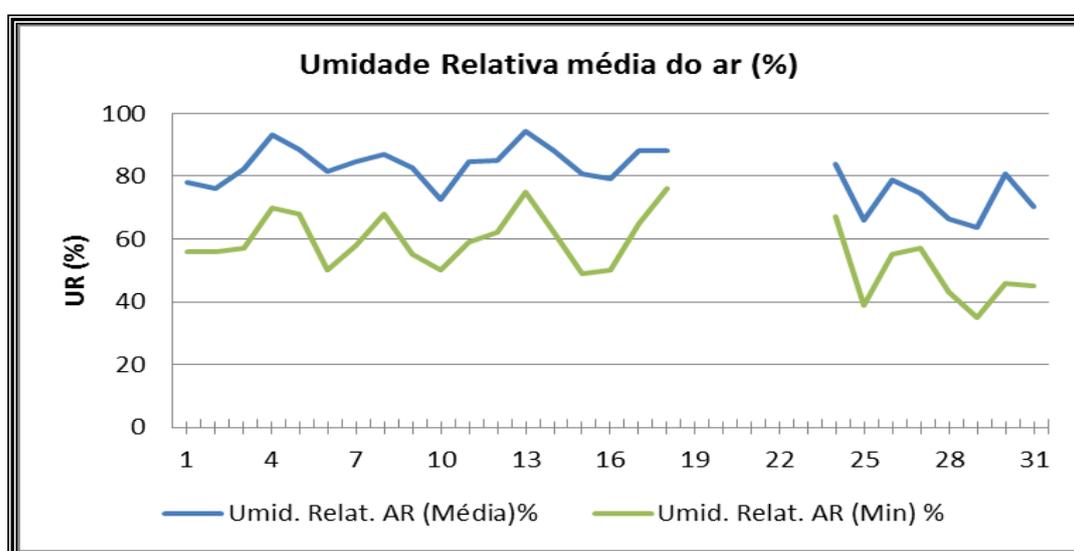


Figura 13 - Variação diária da umidade relativa média do ar na PCD Calama no período de 01 a 31 de Outubro de 2012.

PRECIPITAÇÃO

A precipitação total acumulada na PCD Calama durante o mês de Outubro de 2012 foi de 167,4 mm sendo verificado 11 (onze) dias com chuva maior ou igual a 1 mm, valor dentro dos padrões climatológico da região (**Figura 14**). A maior precipitação acumulada em 24 horas foi de 58,2 mm registrada no dia 18/10/2012, correspondendo a mais de 34% da precipitação total do mês.

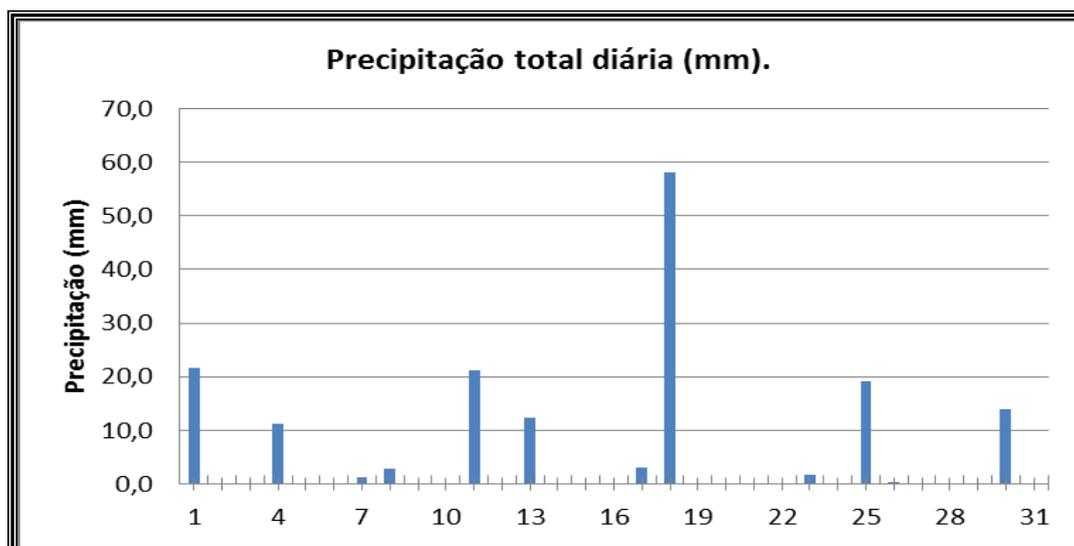


Figura 14 - Variação diária da precipitação na PCD Calama no período de 01 a 31 de Outubro de 2012.

VELOCIDADE E DIREÇÃO DO VENTO

Velocidade e Direção do Vento (10 metros):

Durante o mês de Outubro de 2012, na PCD de Calama, a velocidade média do vento a 10 metros de altura foi de 1,6 m/s (5,4 km/h) com direção predominante de Leste / Nordeste. A maior velocidade foi de 1,8 m/s (6,5 km/h) registrada no dia 22/09/2012, com velocidade máxima de rajada de 14,9 m/s (43,6 km/h), registrado as 16:00 horas, com velocidade predominante de Sudeste. No período de 01/10 a 24/10/2012 o sensor de vento a 10 metros voltou a apresentar falhas em seu funcionamento, não registrando dados.

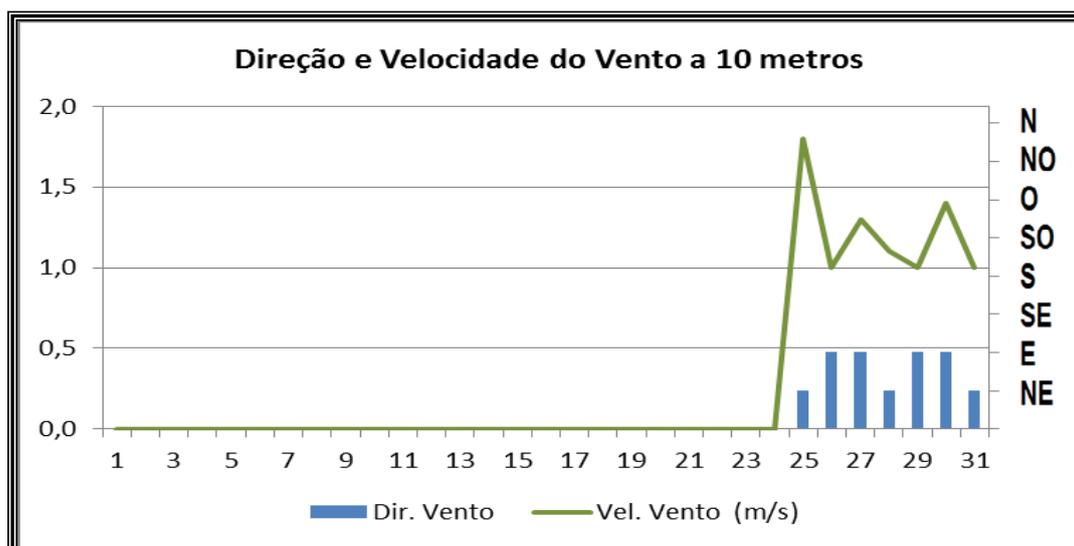


Figura 15 - Variação diária da velocidade média e direção predominante do vento na PCD Calama no período de 01 a 31 de Outubro de 2012.

Velocidade do Vento (02 metros):

No mês de Outubro de 2012, a velocidade média do vento, a 02 metros de altura, registrada na PCD de Calama foi de 0,8 m/s (2,9 km/h). A maior velocidade média diária foi de 0,8 m/s (2,9 km/h), enquanto que a menor velocidade foi de 0,5 m/s (1,8 km/h) (**Figura 15**).

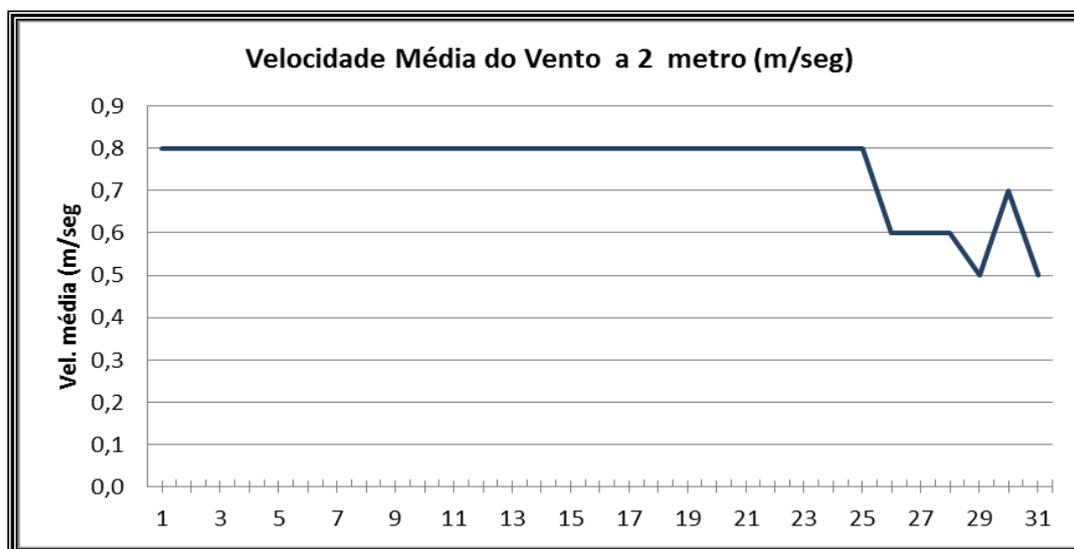


Figura 16 - Variação diária da velocidade média do vento na PCD Calama no período de 01 a 31 de Outubro de 2012.

PRESSÃO ATMOSFÉRICA

Na PCD Calama a pressão atmosférica diária monitorada durante o mês de Outubro de 2012 apresentou média 982,3 mbar, com médias máxima e mínima de 984,6 mbar e 980,0 mbar, respectivamente (**Figura 16**). A maior média diária foi de 984,6 mbar, registrada no dia 08/10/2012, enquanto que a menor (979,9 mbar) foi registrada no dia 23/10/2012. Ao longo do mês de Outubro de 2012, a pressão atmosférica apresentou comportamento dentro dos padrões climatológicos.

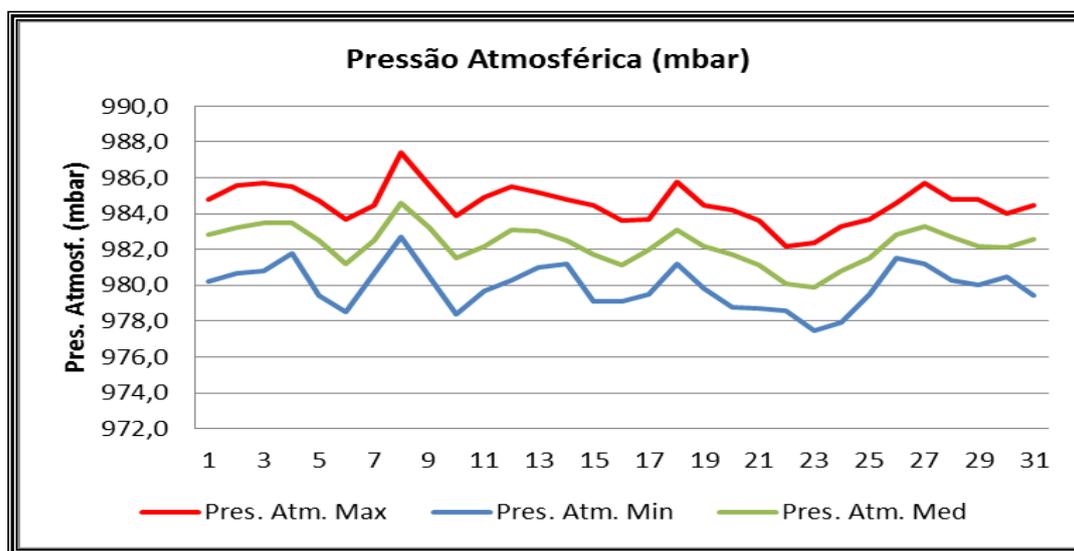


Figura 17 - Variação diária da pressão atmosférica na PCD Calama no período de 01 a 31 de Outubro de 2012.

RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL

Durante o mês de Outubro de 2012, na PCD de Calama, a média diária da radiação solar global monitorada foi 15,6 MJ/m² e um total mensal de 358,4 MJ/m² (**Figura 17**). A radiação solar global máxima diária registrada ao longo do mês foi de 24,4 MJ/m², registrada no dia 29/10/2012, enquanto que a mínima foi de 8,3 MJ/m², registrada no dia 13/10/2012. No período de 17/10 a 24/10/2012 não foi registrado dados de radiação solar global na PCD de Calama.

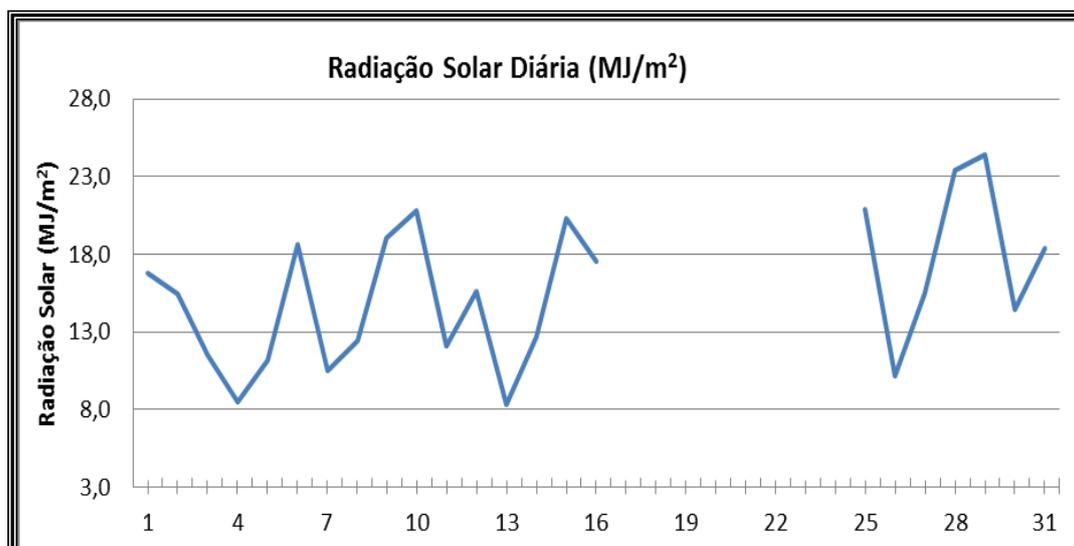


Figura 18 - Variação da diária radiação solar global na PCD Calama no período de 01 a 31 de Outubro de 2012.

5. CONCLUSÕES

Este Relatório Mensal do Programa de Monitoramento Climatológico do AHE Santo Antônio, referente ao mês de Outubro de 2012, corresponde ao 26º 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.

Desde o dia 26/09/2012 o sensor de vento a 10 metros de altura voltou a apresentar falhas na coleta de dados. No dia 25/10/2012 foi realizada uma visita técnica a PCD de Calama para realizar os procedimentos operacionais, sob a supervisão da empresa FIGUEIREDO & PRITOWSKY ENGENHARIA, onde após a realização destes procedimentos e a inicialização do sensor de vento a 10 metros de altura, o mesmo voltou a transmitir dados normalmente, porem foi identificado falhas na interface SDI-12, que poderá esta influenciado no funcionamento dos sensores de temperatura do ar, umidade relativa do ar, radiação solar, direção e velocidade do vento a 10 metros de altura. Também neste período, com o objetivo de melhorar a performance de

transmissão de dados via satélite GOES, foi realizada varias intervenções na PCD de Santo Antônio (Vila Teotônio), com a instalação de novas versões do programa de coleta e transmissão de dados, bem como a coleta dos dados coletado no período para análise.

No decorrer o mês de Outubro de 2012 as variáveis meteorológicas monitoradas pelas estações do AHE Santo Antônio apresentaram comportamentos próximos ao padrão climatológico da região, apresentando pequenos desvios em torno do padrão climatológico da região, mas 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/Msc. em Engenharia Agrícola	ACQUA/GOIÂNIA	CREA 9125/D-GO
Diego Simões Fernandes	Meteorologista/Msc. 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, 2012, 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;

Síntese Sinótica Mensal – Outubro de 2012 - CPTEC/INPE (13/11/2012)
http://www.cptec.inpe.br/~rupload/arquivo/sintese_Outubro_2012.pdf

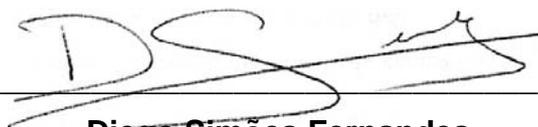
Casos significativos do mês de Outubro de 2012 CPTEC / INPE (06/11/2012)
http://www.cptec.inpe.br/~rupload/arquivo/caso_sig_Outubro_2012.pdf

8. ANEXOS

Anexo 1 – Dados coletados pela PCD de Santo Antônio (-- falha na estação)

Anexo 2 – Dados coletados pela PCD de Calama (-- falha na estação)

Porto Velho, 13 de Novembro de 2012.



Diego Simões Fernandes

Meteorologista - CREA 20011/D-GO

ACQUA/Goiânia

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 2012

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/m ²)	Pres. Atmosf. (mbar)
1	17,0	--	--	97	54	79	33,1	23,9	26,8	22,6	975,0
2	0,0	--	--	95	49	77	34,1	23,0	26,5	23,4	975,2
3	17,0	1,3	--	92	68	85	30,4	24,1	26,5	11,1	975,6
4	13,2	1,3	--	95	79	87	28,2	23,9	25,6	8,6	976,0
5	0,0	1,3	--	97	69	84	30,0	23,4	26,0	14,9	974,9
6	0,0	1,6	--	95	53	78	33,0	23,9	27,1	21,3	973,8
7	0,0	2,0	--	92	57	74	32,7	23,7	27,1	19,2	974,9
8	0,0	2,3	--	94	67	82	28,7	23,4	25,3	11,8	976,8
9	0,0	1,5	--	98	49	68	33,5	22,4	27,6	23,1	975,5
10	0,0	0,9	--	96	46	64	34,7	23,4	28,7	25,7	973,9
11	0,0	2,4	SO	96	70	80	28,7	24,4	26,5	10,6	974,7
12	6,6	2,0	SO	95	64	79	29,7	23,9	26,3	15,5	975,9
13	20,4	1,4	O	97	78	92	27,5	23,2	24,5	7,3	975,5
14	0,2	1,3	L	98	59	77	31,4	22,3	27,0	18,8	974,8
15	0,0	1,9	NE	92	56	77	32,4	24,3	26,8	20,1	973,9
16	0,6	1,4	NE	96	64	83	31,5	23,0	26,8	16,6	973,6
17	17,8	1,5	L	97	54	87	34,1	23,1	26,3	17,9	974,4
18	0,4	1,8	O	98	77	91	27,3	22,8	24,2	7,5	975,5
19	0,0	1,5	NE	98	56	77	31,7	23,2	26,8	24,4	974,3
20	0,0	1,6	N	95	54	77	33,5	23,8	26,8	24,0	974,1
21	0,0	1,7	N	96	52	69	33,6	23,6	28,2	22,2	973,4
22	0,0	1,5	NE	90	49	69	34,0	24,7	29,0	11,5	972,4
23	0,2	1,4	SO	94	51	76	34,0	24,7	27,4	20,3	972,3
24	1,0	1,6	L	91	53	77	33,9	24,7	27,2	18,1	973,2
25	9,8	1,6	SO	95	46	79	34,7	23,7	26,6	21,6	974,1
26	0,4	1,2	N	97	59	81	32,9	23,2	26,9	20,4	975,0
27	0,4	1,3	NO	96	64	83	31,4	23,7	27,0	12,9	975,5
28	0,0	1,4	S	95	45	69	34,3	23,8	27,2	19,9	975,2
29	0,0	0,9	SO	96	42	65	35,5	22,7	29,0	23,2	974,5
30	0,0	1,7	O	96	46	66	35,3	25,0	29,3	19,9	974,3
31	0,0	2,0	N	92	55	76	33,5	24,3	27,5	17,8	975,0
Média		1,6	SO	95	58	77	32,1	23,7	26,9	17,5	974,6
Total	88,0									528,8	
Máximo	20,4	2,4					35,5		29,3	25,7	976,8
Mínimo		0,9			42	64		22,3	24,2	7,3	972,3

ACQUA

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 2012

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/m ²)	Pres. Atmosf. (mbar)
1	21,6	--	--	98	56	78	34,3	22,8	27,3	16,8	982,8
2	0,0	--	--	97	56	76	33,8	23,5	27,1	15,4	983,2
3	0,0	--	--	94	57	82	32,8	23,6	27,4	11,5	983,5
4	11,2	--	--	97	70	93	31,0	23,8	26,2	8,5	983,5
5	0,2	--	--	98	68	89	31,3	23,2	26,2	11,2	982,5
6	0,0	--	--	98	50	82	35,0	23,3	27,7	18,6	981,2
7	1,2	--	--	97	58	85	33,7	23,8	26,1	10,5	982,5
8	2,8	--	--	97	68	87	29,9	23,0	24,9	12,4	984,6
9	0,0	--	--	99	55	83	34,1	20,9	26,4	19,0	983,2
10	0,0	--	---	98	50	73	35,2	22,8	28,6	20,8	981,5
11	21,2	--	--	96	59	85	31,8	23,6	26,1	12,1	982,2
12	0,0	--	--	98	62	85	32,4	23,3	26,7	15,6	983,1
13	12,4	--	--	97	75	95	29,5	24,1	25,9	8,3	983,0
14	0,0	--	--	98	62	88	31,6	22,8	25,8	12,7	982,5
15	0,0	--	--	97	49	81	33,3	22,1	26,4	20,3	981,7
16	0,0	--	--	97	50	79	34,9	22,7	27,4	17,5	981,1
17	3,0	--	--	97	94	88	24,9	23,5	26,0	--	982,0
18	58,2	--	--	98	96	88	23,6	23,3	25,8	--	983,1
19	0,2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	982,2
20	0,2	--	--	98	97	79	29,6	22,4	26,0	--	981,7
21	0,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	981,1
22	0,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	980,1
23	1,6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	979,9
24	0,0	--	--	85	67	84	30,0	23,3	26,6	--	980,8
25	19,2	1,8	NE	93	39	66	35,2	24,0	28,4	20,9	981,5
26	0,4	1,0	L	93	55	79	29,6	23,3	26,1	10,2	982,8
27	0,0	1,3	L	93	57	75	31,4	23,9	26,5	15,5	983,3
28	0,0	1,1	NE	94	43	67	34,8	23,6	28,5	23,4	982,7
29	0,0	1,0	L	94	35	64	36,1	23,3	29,3	24,4	982,2
30	14,0	1,4	L	93	46	81	34,6	24,2	27,6	14,4	982,1
31	0,0	1,0	NE	93	45	70	33,5	23,1	27,7	18,4	982,6
Média		1,2	L/NE	96	60	81	32,1	23,2	26,8	15,6	982,3
Total	167,4									358,4	
Máximo	58,2	1,8					36,1		29,3	24,4	984,6
Mínimo		1,0			35	64		20,9	24,9	8,3	979,9