



SOLUÇÕES AMBIENTAIS E AUDIVISUAIS

APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO SANTO ANTÔNIO

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

Porto Velho, Dezembro 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 NOVEMBRO DE 2013. FONTE:CPTEC/INPE.....	06
FIGURA 02: CLIMATOLOGIA DA PRECIPITAÇÃO MÁXIMA E MÍNIMA (MM) PARA OS MESES DE OUTUBRO, NOVEMBRO E DEZEMBRO, 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 30 DE NOVEMBRO DE 2013.	10
FIGURA 04: VARIAÇÃO DIÁRIA DA AMPLITUDE TÉRMICA DO AR NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 30 DE NOVEMBRO DE 2013.	11
FIGURA 05: VARIAÇÃO DIÁRIA DA UMIDADE RELATIVA MÉDIA DO AR NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 30 DE NOVEMBRO DE 2013.	12
FIGURA 06: VARIAÇÃO DIÁRIA DA PRECIPITAÇÃO NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 30 DE NOVEMBRO 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 30 DE NOVEMBRO DE 2013.....	14
FIGURA 08: VARIAÇÃO DIÁRIA DA VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO NA PCD DE SANTO ANTÔNIO, 02 METROS, NO PERÍODO DE 01 A 30 DE NOVEMBRO DE 2013.	15
FIGURA 09: VARIAÇÃO DIÁRIA DA PRESSÃO ATMOSFÉRICA NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 30 DE NOVEMBRO DE 2013.....	16
FIGURA 10: VARIAÇÃO DIÁRIA DA RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL NA PCD DE SANTO ANTÔNIO NO PERÍODO DE 01 A 30 DE NOVEMBRO DE 2013.....	17

ACQUA

FIGURA 11: VARIAÇÃO DIÁRIA DA TEMPERATURA MÉDIA DO AR NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 30 DE NOVEMBRO DE 2013.	19
FIGURA 12: VARIAÇÃO DIÁRIA DA AMPLITUDE TÉRMICA DO AR NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 30 DE NOVEMBRO DE 2013.	19
FIGURA 13: VARIAÇÃO DIÁRIA DA UMIDADE RELATIVA MÉDIA DO AR NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 30 DE NOVEMBRO DE 2013.	20
FIGURA 14: VARIAÇÃO DIÁRIA DA PRECIPITAÇÃO NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 30 DE NOVEMBRO 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 30 DE NOVEMBRO DE 2013.	22
FIGURA 16: VARIAÇÃO DIÁRIA DA VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO, 02 METROS, NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 30 DE NOVEMBRO DE 2013.	23
FIGURA 17: VARIAÇÃO DIÁRIA DA PRESSÃO ATMOSFÉRICA NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 30 DE NOVEMBRO DE 2013.	24
FIGURA 18: VARIAÇÃO DIÁRIA DA RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL NA PCD DE CALAMA NO PERÍODO DE 01 A 30 DE NOVEMBRO 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 Novembro 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 Novembro de 2013 pode ser visualizada na **Figura 01**.

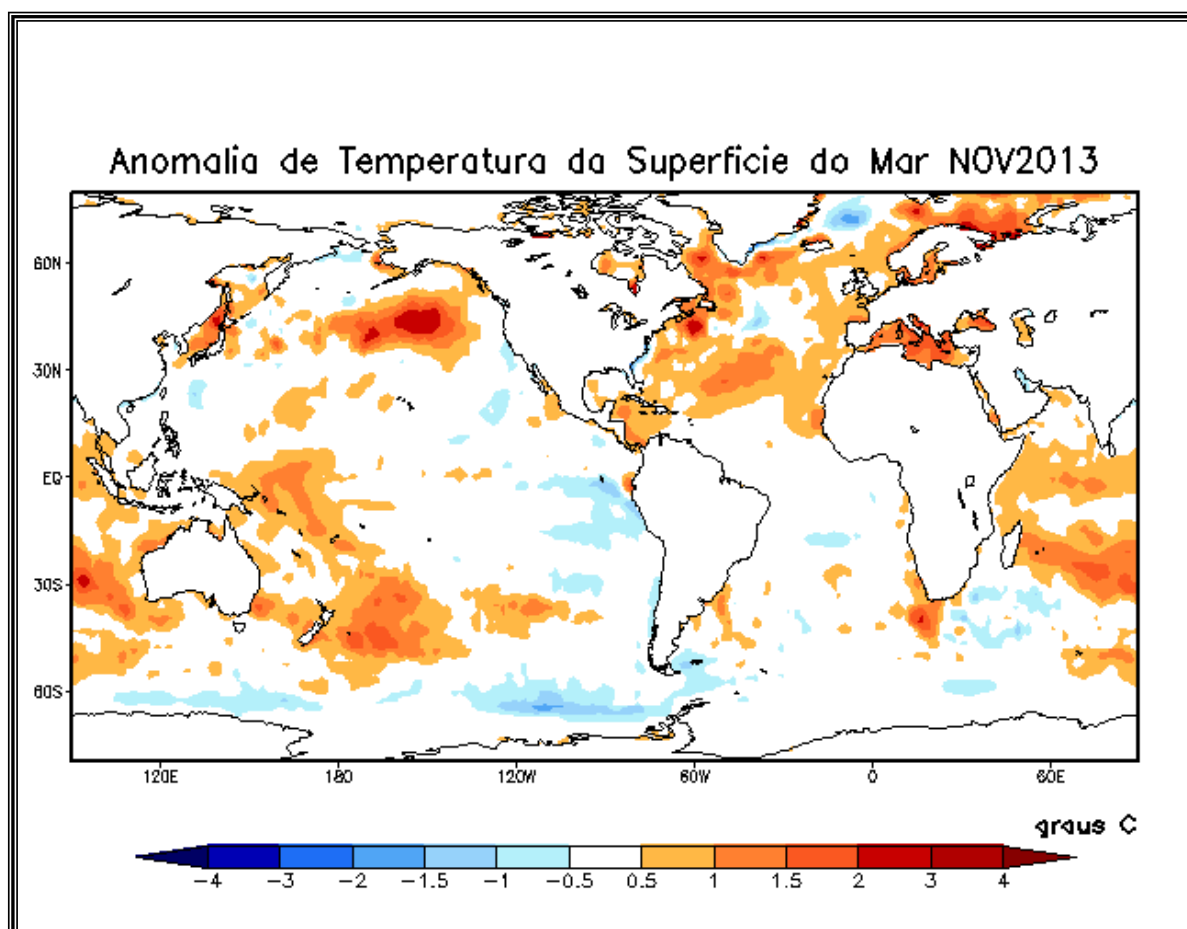


Figura 01: Anomalias de TSM (°C) observadas no mês de Novembro de 2013. FONTE: CPTEC/INPE

Durante o mês de Novembro 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 (ENOS). Foi observado regiões alternando condições de fracas anomalias negativas e positivas de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) ao longo do Oceano Pacífico equatorial, considerando que nos últimos meses ocorreu o enfraquecimento das anomalias negativas que estiveram em destaque entre os meses de maio a agosto de 2013. As áreas monitoradas mostraram que houve a manutenção de anomalias negativas na área de Niño 1+2. Porém, foram observadas pequenas áreas de anomalias positivas na mesma área durante o período, porém se enfraqueceram com o passar dos dias. Na região de Niño 3 e 3.4 as anomalias

tenderam ao padrão de neutralidade. Já na área de monitoramento do Niño 4 foi observado a presença de águas anormalmente quentes.

Em termos da circulação atmosférica de baixos e altos níveis, não foram identificados padrões evidentes que revelem acoplamento da atmosfera com as condições oceânicas. Estas condições oceânicas poderiam resultar em alterações significativas na circulação dos ventos sobre a região, proporcionando alterações no regime da precipitação, entretanto, o padrão atual da circulação deve ser mantido no próximo mês.

Na bacia do Atlântico Tropical Norte foi observado à presença de águas quentes, enquanto que na bacia do Atlântico Subtropical Sul houve o predomínio de anomalias negativas, mantendo assim o gradiente orientado em direção ao hemisfério norte.

3. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS REGIONAIS

Durante o trimestre Outubro, Novembro e Dezembro à estação chuvosa já iniciou em grande parte da região Amazônica, com os máximos pluviométricos orientados no sentido noroeste-sudeste, com aumento gradativo dos índices de precipitação no sul e sudeste do Amazonas, Rondônia, sul do Pará e estado do Mato Grosso, especialmente no final do trimestre, quando se tornam mais frequentes os episódios da Zona de Convergência do Atlântico Sul (sistema meteorológico típico de verão na América do Sul, com persistência de uma banda de nebulosidade orientada no sentido noroeste-sudeste, que prolongasse até o oceano Atlântico, transportando umidade da Amazônia para o Sudeste do Brasil). Os mínimos de precipitação (abaixo de 100 mm) concentram-se no nordeste e norte da região, com precipitação inferior aos 50 mm mensais no extremo norte do Maranhão e abaixo de 100 mm na costa do Pará, estado do Amapá e norte de Roraima. No entanto, a partir de dezembro as chuvas no Amapá, Pará e Maranhão aumentam gradativamente em virtude do deslocamento da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) em direção ao Hemisfério Sul.

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

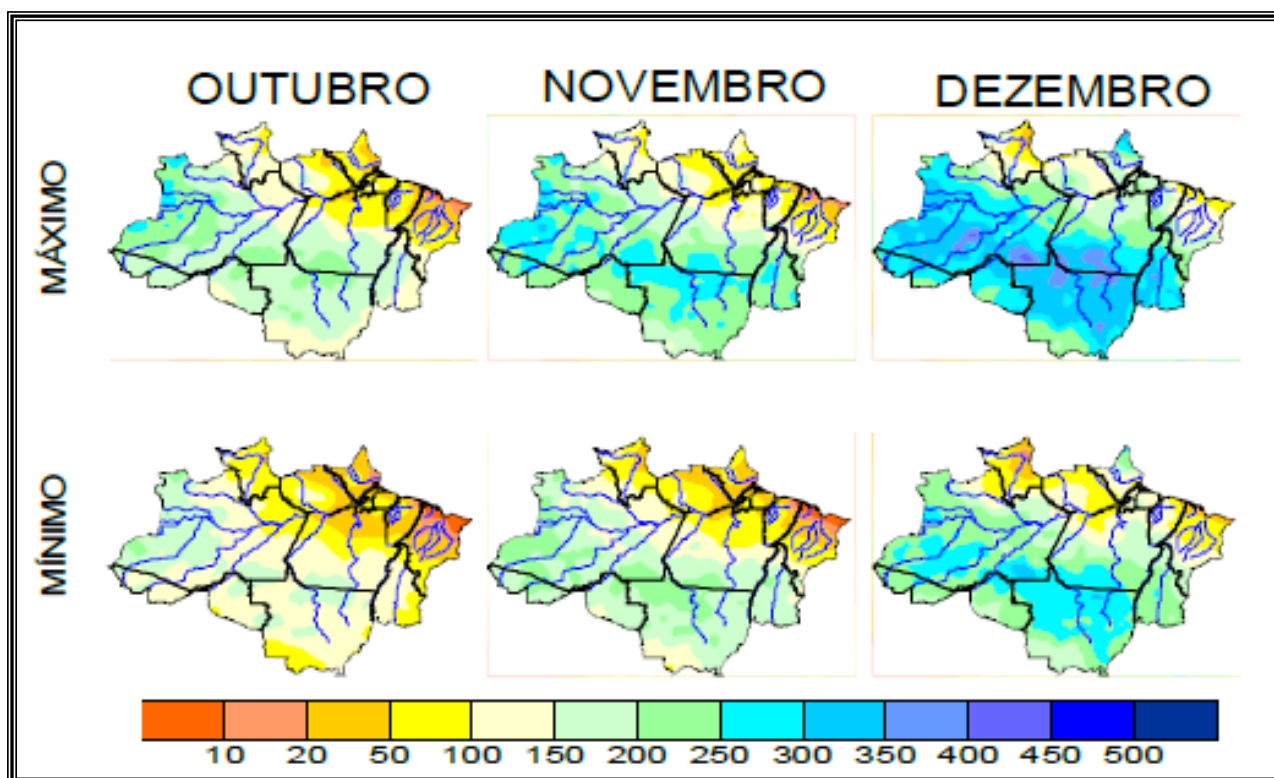


FIGURA 02: Climatologia da precipitação máxima e mínima (mm) para os meses de Outubro, Novembro e Dezembro, na Amazônia Legal Brasileira. FONTE: CPC/NCEP/SIPAM

No mês de Novembro a climatologia de precipitação da Região Amazônica apresenta os valores máximos de chuva em grande parte da Amazônia central, oeste e sul da região. Os valores mínimos de chuva, segundo a climatologia, encontram-se na porção norte e nordeste da Amazônia, abrangendo o norte dos estados de Roraima, Pará e Maranhão e o estado do Amapá.

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

No mês de Novembro 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 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/simego> >.

4.1.2. PARÂMETROS MONITORADOS

TEMPERATURA DO AR

A temperatura média diária (temp. méd.) monitorada durante o mês de Novembro de 2013 pela PCD Santo Antônio foi de 26,0°C, sendo o dia 02/11/2013 o mais quente, com temperatura média de 28,5°C e o dia 21/11/2013 o mais frio, com temperatura média de 23,4°C. As temperaturas máximas médias (temp. máx.) e mínimas médias (temp. mín.) foram de 30,6°C e 23,4°C, respectivamente, sendo os valores das temperaturas média, máxima e mínima do ar dentro dos padrões climatológico da região. A temperatura máxima absoluta foi 34,5°C, registrada no dia 02/11/2013, enquanto que a mínima absoluta foi de 21,9°C, registrada no dia 21/11/2013 (**Figura 03**). A maior amplitude térmica foi de 11,5°C registrada no dia 02/11/2013, com temperatura máxima de 34,5°C e mínima de 23,0°C, enquanto que a menor amplitude térmica foi de 3,7°C, registrada no dia 17/11/2013, com temperatura máxima de 27,3°C e temperatura mínima de 23,6°C (**Figura 04**). A amplitude térmica média mensal foi 7,2°C.

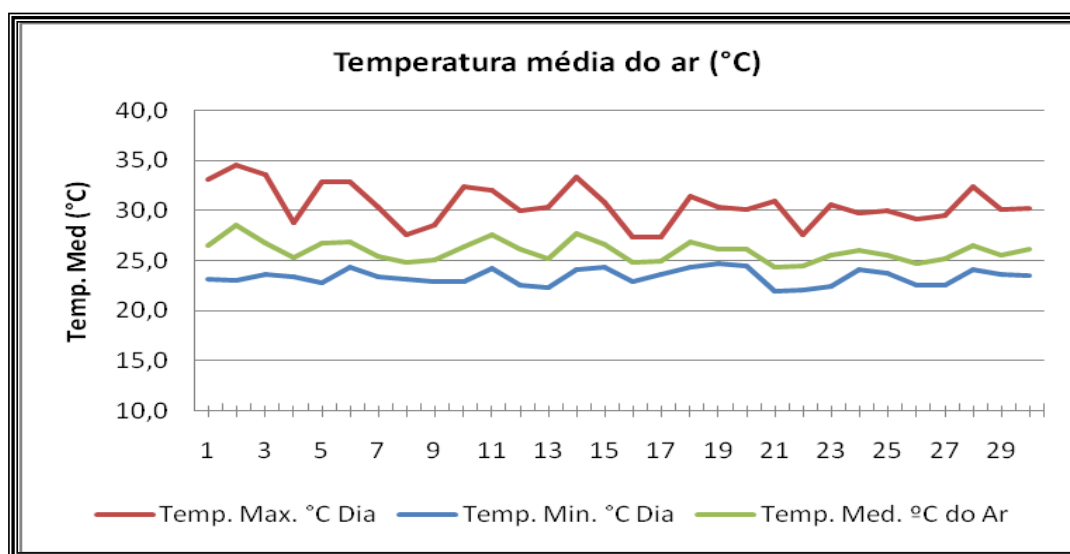


Figura 03 - Variação diária da temperatura média do ar na PCD Santo Antônio no período de 01 a 30 de Novembro de 2013.

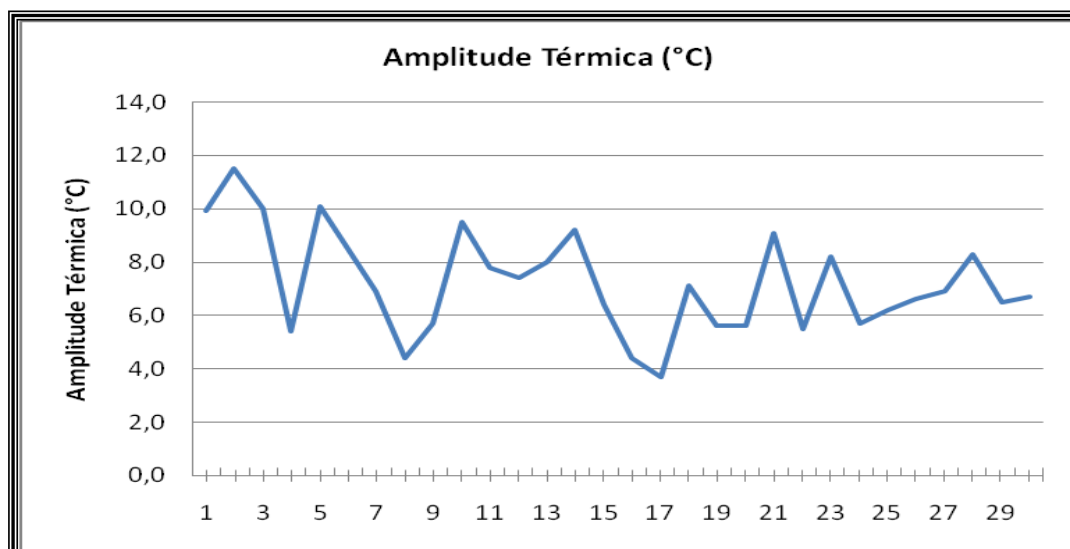


Figura 04 - Variação diária da amplitude térmica do ar na PCD Santo Antônio no período de 01 a 30 de Novembro de 2013.

UMIDADE RELATIVA DO AR

Analisando os dados de umidade relativa do ar durante o mês de Novembro de 2013, observou-se que na PCD Santo Antônio a média mensal foi de 84% (**Figura 05**) e a média da umidade relativa mínima do ar foi de 65%, valores dentro da média climatológica da região, sendo registrados 04 (quatro) dias com umidade relativa mínima do ar igual ou inferior a 50%. A menor umidade relativa mínima do ar foi de 44%, observada no dia 02/11/2013.

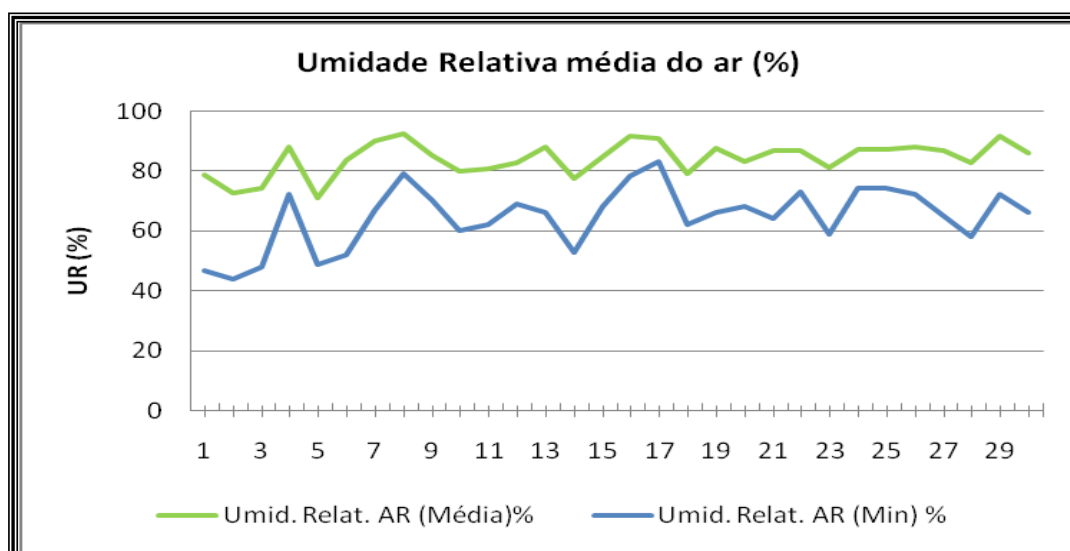


Figura 05 - Variação diária da umidade relativa média do ar na PCD Santo Antônio no período de 01 a 30 de Novembro de 2013.

PRECIPITAÇÃO

A precipitação total acumulada no mês de Novembro de 2013 na PCD Santo Antônio foi de 352,2 mm, valor considerado acima dos padrões climatológico da região, para um total de 18 (dezoito) dias com chuva maior ou igual a 1,0 mm, (**Figura 06**). A maior precipitação acumulada em 24 horas foi de 79,6 mm, registrada no dia 21/11/2013, correspondendo a aproximadamente 23% do total precipitado ao longo do mês.

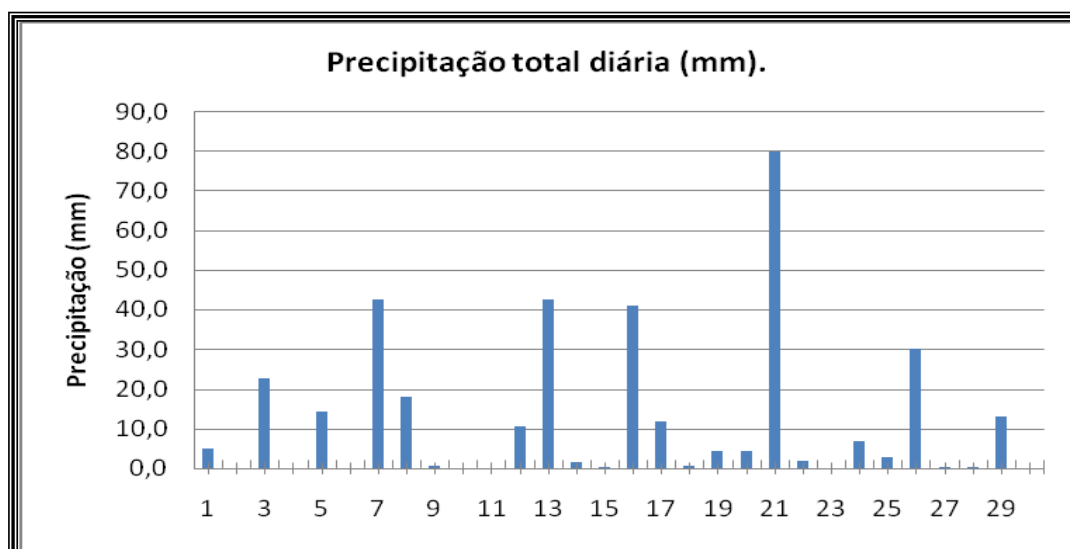


Figura 06 - Variação diária da precipitação na PCD Santo Antônio no período de 01 a 30 de Novembro de 2013.

VELOCIDADE E DIREÇÃO DO VENTO

Velocidade e Direção do Vento (10 metros):

Durante o mês de Novembro de 2013, a velocidade média do vento a 10 metros de altura foi de 1,7 m/s (6,1 km/h), com direção predominante de Nordeste (**Figura 07**). A maior velocidade média diária, monitorada no período foi de 2,4 m/s (8,6 km/h), verificada nos dias 01/11, 04/11 e 19/11/2013, com velocidade máxima de rajada de 7,8 m/s (28,1 km/h) registrada às 19:00 horas, do dia 01/11/2013, com direção predominante de NO.

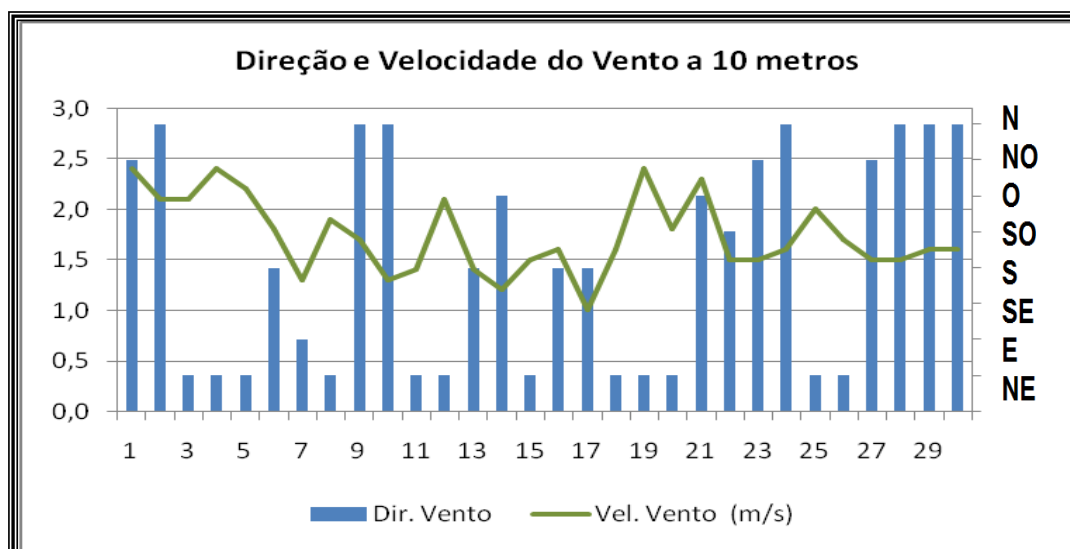


Figura 07 - Variação diária da velocidade média e direção predominante do vento na PCD Santo Antônio no período de 01 a 30 de Novembro de 2013.

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 Novembro de 2013 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) enquanto que a menor velocidade foi de 0,8 m/s (2,9 km/h) (**Figura 08**).

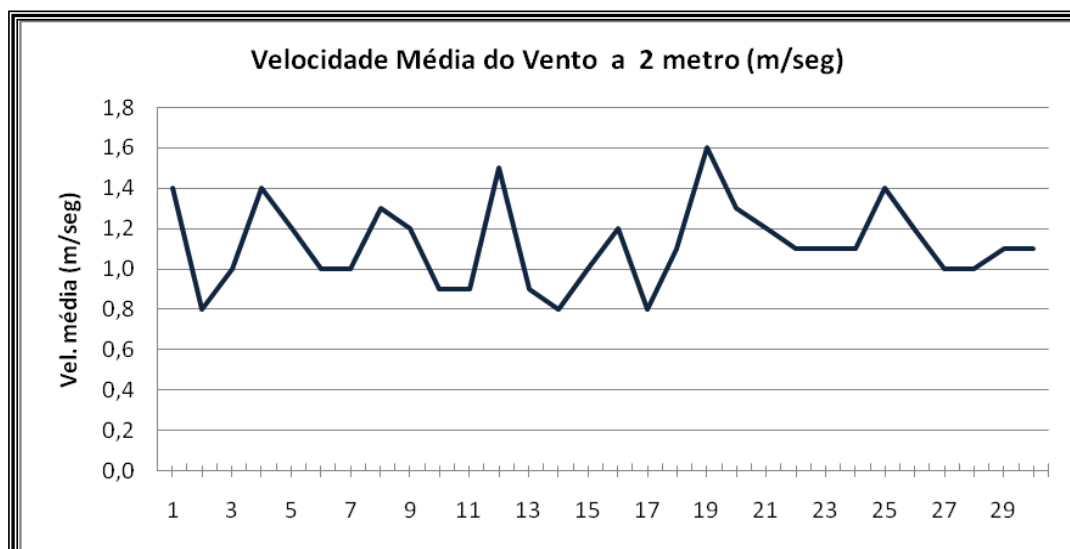


Figura 08: Variação diária da velocidade média do vento a 02 metros na PCD de Santo Antônio no período de 01 a 30 de Novembro de 2013.

PRESSÃO ATMOSFÉRICA

A pressão atmosférica diária monitorada durante o mês de Novembro de 2013 pela PCD Santo Antônio apresentou média 973,0 mbar, com média máxima e mínima de 975,2 mbar e 970,4 mbar, respectivamente (**Figura 09**). A maior pressão média diária foi de 975,9 mbar, registrada no dia 21/11/2013 e a menor pressão media diária foi de 968,6 mbar, registrada no dia 02/11/2013, revelando um comportamento dentro dos padrões climatológicos da região.

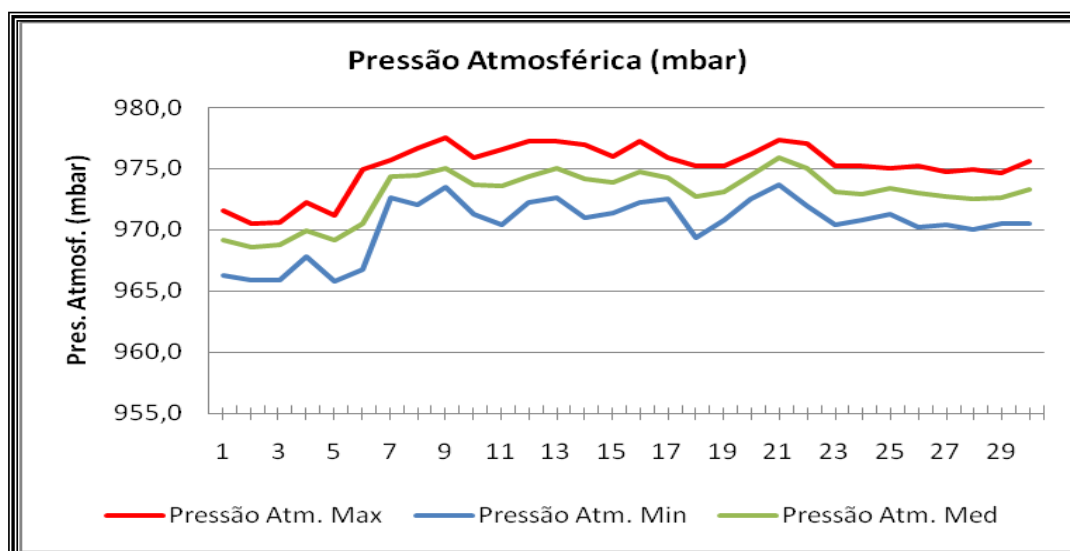


Figura 09 - Variação diária da pressão atmosférica na PCD Santo Antônio no período de 01 a 30 de Novembro de 2013.

RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL

A média diária da radiação solar global monitorada na PCD Santo Antônio, durante o mês de Novembro de 2013 foi de 13,9 MJ/m² e um total mensal de 451,5 MJ/m² (**Figura 10**). A radiação solar global máxima diária do mês foi de 19,7 MJ/m², registrada no dia 11/11/2013, enquanto que a mínima diária do mês foi de 5,5 MJ/m², registrada no dia 17/11/2013.

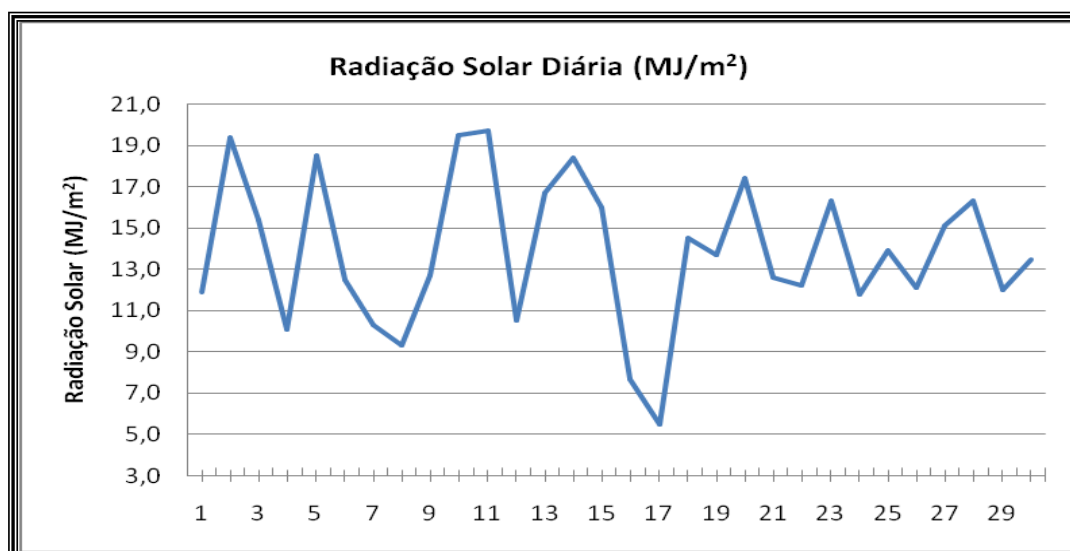


Figura 10 - Variação diária da radiação solar global na PCD Santo Antônio no período de 01 a 30 de Novembro de 2013.

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 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/simego> >.

4.2.2. PARÂMETROS MONITORADOS

TEMPERATURA DO AR

Durante o mês de Novembro de 2013, a temperatura do ar média diária (temp. méd.) monitorada pela PCD Calama foi de 25,7°C, com média da temperatura máxima do ar (temp. máx.) e da temperatura mínima (temp. mín.) de 30,9°C e 21,6°C, respectivamente (Figura 11), valores considerado dentro dos padrões climatológicos da região. O dia 11/11/2013 foi o mais quente, com temperatura média de 27,8°C e os dias 05/11 e 22/11/2013 os mais frios, com temperatura média de 23,7°C. A temperatura máxima absoluta foi de 34,4°C registrada no dia 11/11/2013, enquanto que a mínima absoluta foi de 21,6°C, registrada no dia 03/11/2013. A maior amplitude térmica foi de 12,0°C, registrada no dia 11/11/2013, quando a temperatura máxima foi 34,9°C e a mínima foi de 22,9°C enquanto que a menor amplitude térmica foi de 2,7°C, registrada no dia 05/11/2013, com temperaturas máximas e mínimas de 25,2°C e 22,5°C, respectivamente (**Figura 12**). A amplitude térmica média mensal foi de 8,0°C.

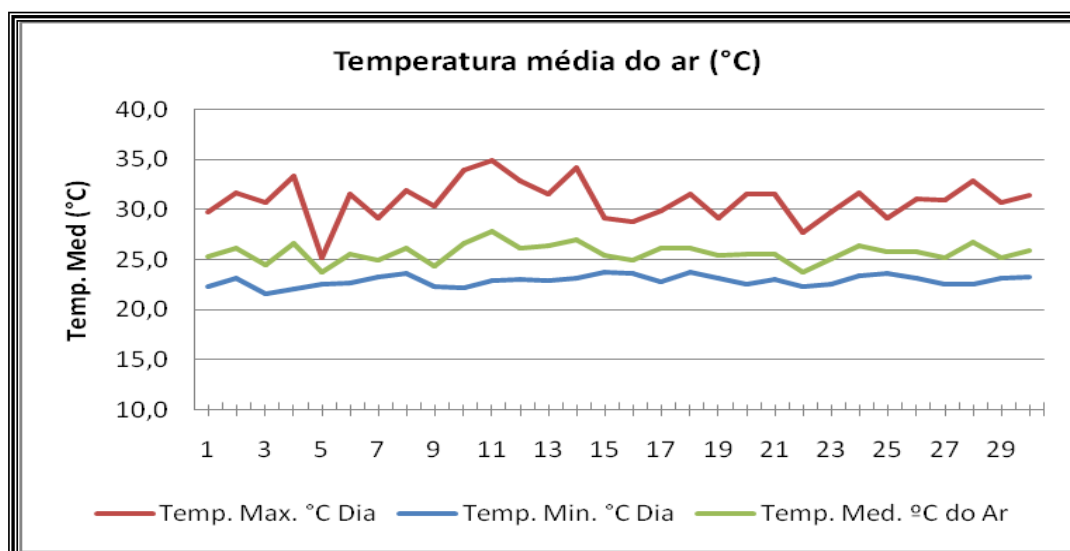


Figura 11 - Variação diária da temperatura média do ar na PCD Calama no período de 01 a 30 de Novembro de 2013.

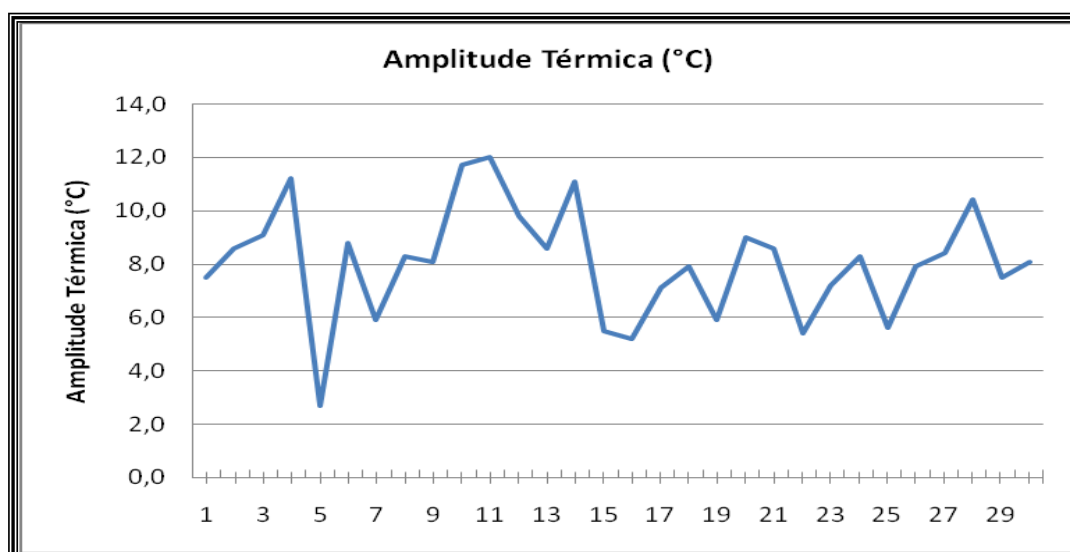


Figura 12 - Variação diária da amplitude térmica do ar na PCD Calama no período de 01 a 30 de Novembro de 2013.

UMIDADE RELATIVA DO AR

Durante o mês de Novembro de 2013, a umidade relativa do ar observada na PCD Calama apresentou média mensal de 89% (**Figura 13**) com média da umidade relativa mínima do ar de 67%, valor 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 51%, observada no dia 14/11/2013.

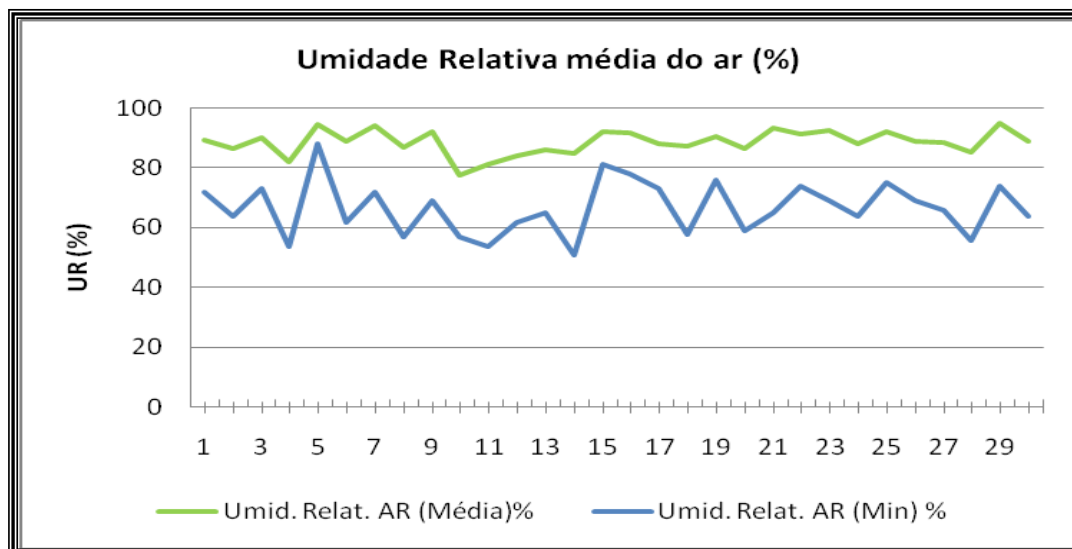


Figura 13 - Variação diária da umidade relativa média do ar na PCD Calama no período de 01 a 30 de Novembro de 2013.

PRECIPITAÇÃO

A precipitação total acumulada na PCD Calama durante o mês de Novembro de 2013 foi de 292,6 mm sendo verificado 22 (vinte e dois) dias com chuva maior ou igual a 1 mm, valor ligeiramente acima dos padrões climatológico da região (**Figura 14**). A maior precipitação acumulada em 24 horas foi de 68,4 mm registrada no dia 09/11/2013, correspondendo a mais de 23% da precipitação total do mês.

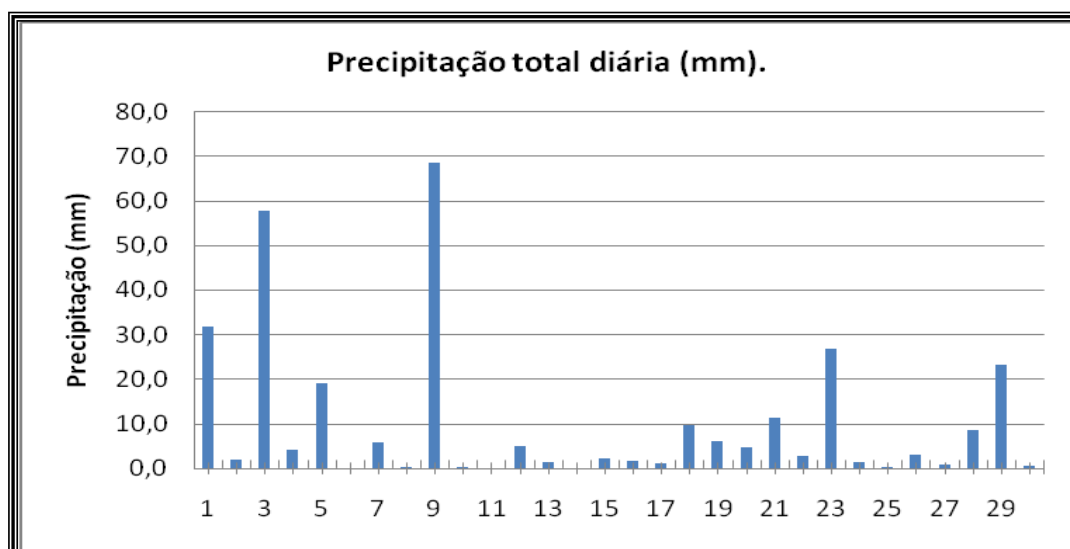


Figura 14 - Variação diária da precipitação na PCD Calama no período de 01 a 30 de Novembro de 2013.

VELOCIDADE E DIREÇÃO DO VENTO

Velocidade e Direção do Vento (10 metros):

Durante o mês de Novembro de 2013, 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 Nordeste (**Figura 15**). A maior velocidade média diária, monitorada no período foi de 2,3 m/s (8,3 km/h), verificada no dia 23/11/2013, com velocidade máxima de rajada de 4,7 m/s (16,9 km/h) registrada às 09:00 horas, com direção predominante de Noroeste.

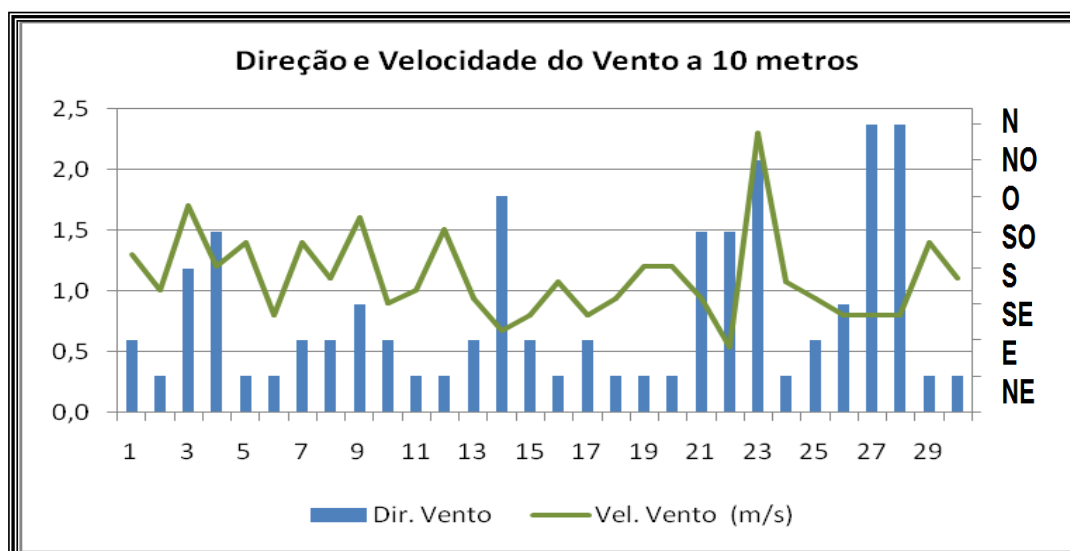


Figura 15 - Variação diária da velocidade média e direção predominante do vento a 10 metros na PCD Calama no período de 01 a 30 de Novembro de 2013.

Velocidade do Vento (02 metros):

No mês de Novembro 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 Nordeste. A maior velocidade média diária foi de 1,8 m/s (6,5 km/h), enquanto que a menor velocidade foi de 0,4 m/s (3,6 km/h). **(Figura 16)**.

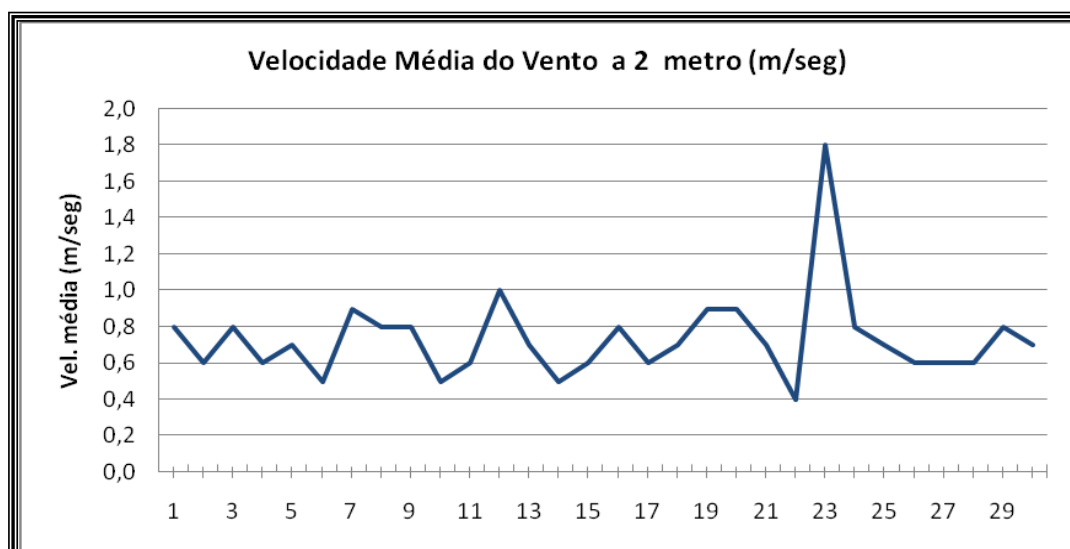


Figura 16 - Variação diária da velocidade média do vento na PCD Calama no período de 01 a 30 de Novembro de 2013.

PRESSÃO ATMOSFÉRICA

Na PCD Calama a pressão atmosférica diária monitorada durante o mês de Novembro de 2013 apresentou média 981,3 mbar, com média máxima e mínima de 983,5 mbar e 978,9 mbar, respectivamente (**Figura 17**). A maior pressão atmosférica média diária foi de 983,0 mbar, registrada no dia 21/11/2013, enquanto que a menor (979,6 mbar) foi registrada no dia 28/11/2013. Ao longo do mês de Novembro de 2013, a pressão atmosférica apresentou comportamento dentro dos padrões climatológicos.

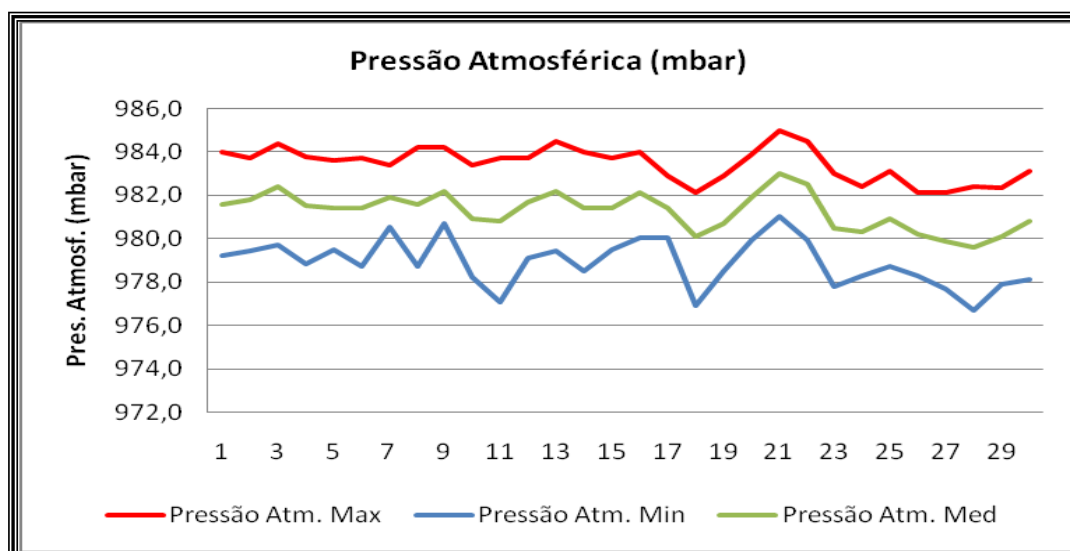


Figura 17- Variação diária da pressão atmosférica na PCD Calama no período de 01 a 30 de Novembro de 2013.

RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL

Durante o mês de Novembro de 2013, na PCD de Calama, a média diária da radiação solar global monitorada foi 12,2 MJ/m² e um total mensal de 365,7 MJ/m² (**Figura 18**). A radiação solar global máxima diária registrada ao longo do mês foi de 20,5 MJ/m², registrada no dia 11/11/2013, enquanto que a mínima foi de 3,7 MJ/m², registrada no dia 05/11/2013.

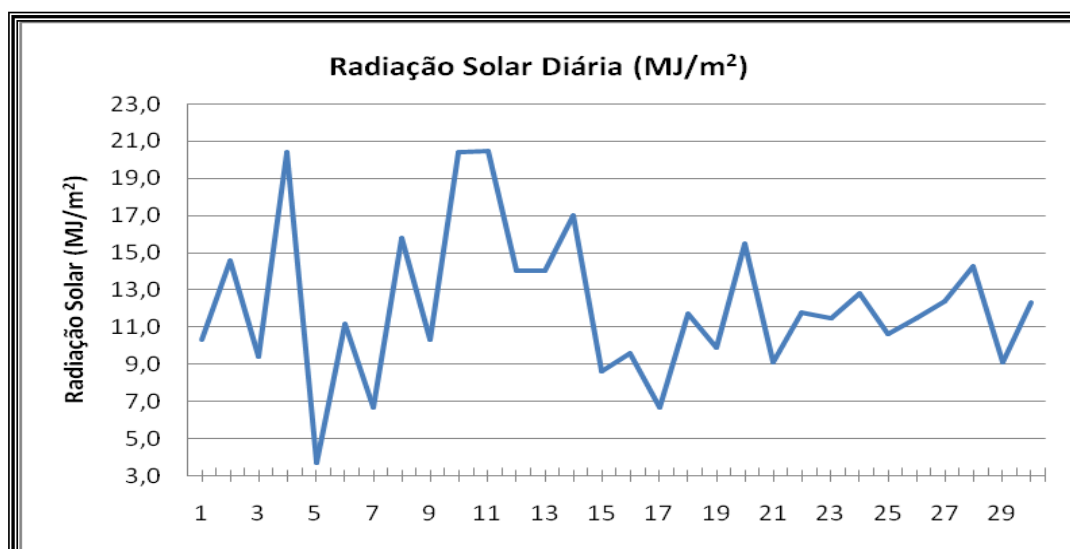


Figura 18 - Variação da diária radiação solar global na PCD Calama no período de 01 a 30 de Novembro de 2013.

5. CONCLUSÕES

Este Relatório Mensal do Programa de Monitoramento Climatológico do AHE Santo Antônio, referente ao mês de Novembro de 2013, corresponde ao 39º (trigésimo nono) 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 de Novembro de 2013 foi realizada a manutenção corretiva na estação meteorológica automática (PCD) de Santo Antônio (Vila Teotônio), com o objetivo de sanar falhas na transmissão de dados via satélite. Foi substituído o transmissor de dados MICROCOM / GOES por um novo transmissor e os dados foram coletados via notebook, para após validação ser inseridos na base de dados do empreendimento.

No decorrer do mês de Novembro 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, Novembro 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;

Casos significativos do mês de Novembro de 2013 CPTEC / INPE disponível em http://www.cptec.inpe.br/~rupload/arquivo/caso_sig_Novembro_2013.pdf, visitado em 09/12/2013;

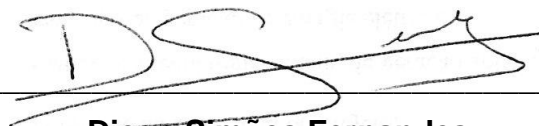
Boletim de Monitoramento hidrológico, n.º 42 e 43 – Novembro de 2013 – ANA / CPRM / SIPAM <http://www2.ana.gov.br/Paginas/anexos.aspx>, visitado em 10/11/2013.

8. ANEXOS

Anexo 1 – Dados coletados pela PCD de Santo Antônio

Anexo 2 – Dados coletados pela PCD de Calama

Porto Velho, 19 de Dezembro de 2013.



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)

NOVEMBRO 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/m ²)	Pres. Atmosf. (mbar)
1	5,0	2,4	NO	93	47	79	33,1	23,2	26,5	11,9	969,2
2	0,0	2,1	N	95	44	73	34,5	23,0	28,5	19,4	968,6
3	22,5	2,1	NE	94	48	75	33,6	23,6	26,8	15,4	968,8
4	0,0	2,4	NE	94	72	88	28,8	23,4	25,3	10,1	969,9
5	14,1	2,2	NE	95	49	71	32,9	22,8	26,7	18,5	969,2
6	0,0	1,8	S	96	52	84	32,8	24,3	26,9	12,5	970,5
7	42,4	1,3	L	98	67	90	30,3	23,4	25,4	10,3	974,4
8	17,8	1,9	NE	97	79	93	27,6	23,2	24,8	9,3	974,5
9	0,4	1,7	N	96	70	85	28,6	22,9	25,1	12,7	975,0
10	0,0	1,3	N	97	60	80	32,4	22,9	26,4	19,5	973,7
11	0,0	1,4	NE	94	62	81	32,0	24,2	27,6	19,7	973,6
12	10,6	2,1	NE	98	69	83	30,0	22,6	26,2	10,5	974,4
13	42,4	1,4	S	98	66	88	30,3	22,3	25,2	16,7	975,0
14	1,4	1,2	O	97	53	78	33,3	24,1	27,7	18,4	974,2
15	0,2	1,5	NE	96	68	85	30,8	24,4	26,6	16,0	973,9
16	41,0	1,6	NE	98	78	92	27,3	22,9	24,8	7,7	974,7
17	11,8	1,0	S	97	83	91	27,3	23,6	24,9	5,5	974,3
18	0,4	1,6	NE	94	62	79	31,4	24,3	26,9	14,5	972,7
19	4,2	2,4	NE	97	66	88	30,3	24,7	26,1	13,7	973,1
20	4,2	1,8	NE	96	68	83	30,1	24,5	26,1	17,4	974,5
21	79,6	2,3	O	98	64	87	31,0	21,9	24,4	12,6	975,9
22	1,8	1,5	SO	98	73	87	27,6	22,1	24,5	12,2	975,0
23	0,0	1,5	NO	96	59	81	30,6	22,4	25,5	16,3	973,1
24	6,6	1,6	N	94	74	87	29,8	24,1	26,0	11,8	972,9
25	2,6	2,0	NE	96	74	87	30,0	23,8	25,6	13,9	973,4
26	30,0	1,7	NE	97	72	88	29,2	22,6	24,7	12,1	973,0
27	0,2	1,5	NO	96	65	87	29,5	22,6	25,2	15,1	972,7
28	0,2	1,5	N	95	58	83	32,4	24,1	26,5	16,3	972,5
29	12,8	1,6	N	97	72	92	30,1	23,6	25,6	12,0	972,6
30	0,0	1,6	N	95	66	86	30,2	23,5	26,1	13,5	973,3
Média		1,7	NE	96	65	84	30,6	23,4	26,0	13,9	973,0
Total	352,2									415,5	
Máximo	79,6	2,4		98		93	34,5		28,5	19,7	975,9
Mínimo					44	71		21,9	24,4	5,5	968,6

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)											
NOVEMBRO 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	31,6	1,3	L	99	72	89	29,8	22,3	25,3	10,3	981,6
2	1,8	1,0	NE	98	64	87	31,7	23,1	26,1	14,6	981,8
3	57,6	1,7	S	98	73	90	30,7	21,6	24,5	9,4	982,4
4	4,0	1,2	SO	98	54	82	33,3	22,1	26,6	20,4	981,5
5	19,0	1,4	NE	99	88	95	25,2	22,5	23,7	3,7	981,4
6	0,0	0,8	NE	100	62	89	31,5	22,7	25,6	11,2	981,4
7	5,8	1,4	L	99	72	94	29,2	23,3	24,9	6,7	981,9
8	0,2	1,1	L	99	57	87	31,9	23,6	26,2	15,8	981,6
9	68,4	1,6	SE	99	69	92	30,4	22,3	24,3	10,3	982,2
10	0,2	0,9	L	99	57	78	33,9	22,2	26,6	20,4	980,9
11	0,0	1,0	NE	99	54	82	34,9	22,9	27,8	20,5	980,8
12	4,8	1,5	NE	97	62	84	32,8	23,0	26,2	14,0	981,7
13	1,4	0,9	L	98	65	86	31,5	22,9	26,4	14,0	982,2
14	0,0	0,7	O	99	51	85	34,2	23,1	27,0	17,0	981,4
15	2,2	0,8	L	98	81	92	29,2	23,7	25,4	8,6	981,4
16	1,6	1,1	NE	98	78	92	28,8	23,6	24,9	9,6	982,1
17	1,0	0,8	L	99	73	88	29,9	22,8	26,1	6,7	981,4
18	9,6	0,9	NE	98	58	87	31,6	23,7	26,2	11,7	980,1
19	6,0	1,2	NE	98	76	91	29,1	23,2	25,4	9,9	980,7
20	4,6	1,2	NE	98	59	87	31,5	22,5	25,5	15,5	981,9
21	11,2	0,9	SO	99	65	94	31,6	23,0	25,5	9,1	983,0
22	2,6	0,5	SO	98	74	91	27,7	22,3	23,7	11,8	982,5
23	26,8	2,3	NO	99	69	93	29,7	22,5	25,1	11,5	980,5
24	1,2	1,1	NE	99	64	88	31,7	23,4	26,4	12,8	980,3
25	0,2	0,9	L	99	75	92	29,2	23,6	25,8	10,6	980,9
26	3,0	0,8	SE	99	69	89	31,1	23,2	25,8	11,5	980,2
27	0,8	0,8	N	99	66	88	31,0	22,6	25,2	12,4	979,9
28	8,4	0,8	N	99	56	85	32,9	22,5	26,8	14,3	979,6
29	23,0	1,4	NE	99	74	95	30,7	23,2	25,2	9,1	980,1
30	0,6	1,1	NE	99	64	89	31,4	23,3	25,9	12,3	980,8
Média		1,1	NE	99	67	89	30,9	22,9	25,7	12,2	981,3
Total	297,6									365,7	
Máximo	68,4	2,3		100		95	34,9		27,8	20,5	983,0
Mínimo					51	78		21,6	23,7	3,7	979,6