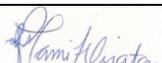


# PROJETO BÁSICO AMBIENTAL UHE TELES PIRES

## P.10 – PROGRAMA DE MONITORAMENTO CLIMATOLÓGICO

### Relatório Semestral

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DO PROGRAMA			
INTEGRANTES	CONSELHO DE CLASSE	CTF IBAMA	ASSINATURA
Felipe de Almeida Meteorologista	CREA- 5063849978	5493534	
Luciana Cabral Nunes Geóloga, MSc.	CREA- 50629926484	5287039	
Priscila Taminato Hirata Geóloga	CREA- 5063373300	5545626	
Afonso E. de Vasconcelos Lopes Geofísico, DSc.	-	5286995	
Rhobysson B. da Silva Técnico de Meio Ambiente	-	5545778	

**Julho – 2012**

**P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico**

---

**SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>02</b>
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>02</b>
<b>3. CLIMATOLOGIA REGIONAL</b>	<b>02</b>
<b>4. ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DA UHE TELES PIRES</b>	<b>05</b>
4.1. Seleção do Local de Implantação da Estação Meteorológica	05
4.2. Equipamentos da Estação Meteorológica	09
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>12</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>12</b>
<b>ANEXO 1- Mapa de Localização da Estação Meteorológica da UHE Teles Pires</b>	<b>13</b>
<b>ANEXO 2- Convênio de Cooperação Técnica entre as UHE TELES PIRES e o 9º Distrito de Meteorologia do INMET</b>	<b>15</b>
<b>ANEXO 3- Documentos Iniciais para formalização do Convênio de Cooperação Técnica entre as UHE TELES PIRES e o 9º Distrito de Meteorologia do INMET</b>	<b>19</b>

## **P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico**

---

### **1. INTRODUÇÃO**

O serviço referente ao programa ambiental “Monitoramento Climatológico na Região do Futuro Reservatório da UHE Teles Pires”, solicitado pela *Companhia Hidrelétrica Teles Pires (CHTP)* está sendo executado pela empresa **VERACRUZ Soluções Geofísicas e Geológicas Ltda.** Este serviço tem por finalidade monitorar o microclima local da região de entorno da UHE Teles Pires, a qual está sendo construída nas coordenadas 9°21’04”S e 56°46’39” O, no rio Teles Pires, na divisa entre os estados do Mato Grosso e Pará.

Neste relatório de andamento são descritas as principais atividades relacionadas à seleção do local da estação meteorológica completa da UHE Teles Pires, no município de Jacareacanga-PA, os modelos detalhados dos equipamentos que serão utilizados para implantação da estação e a visita à Estação Meteorológica Completa de Alta Floresta.

### **2. OBJETIVOS**

O serviço de monitoramento climatológico na área do futuro Reservatório da UHE Teles Pires servirá de subsídio para a análise dos parâmetros meteorológicos e ambientais envolvidos nas diversas etapas de projeto e ao longo da vida útil do empreendimento, com os seguintes objetivos específicos:

- Registro diário, em quatro horários pré-estabelecidos, dos parâmetros meteorológicos de chuvas (precipitação e pluviometria), regime de ventos, evapotranspiração, insolação, temperatura do ar, pressão atmosférica e umidade relativa do ar;
- Monitoramento Climatológico e análise dos parâmetros meteorológicos citados acima, na região de entorno da UHE Teles Pires, em especial na região do reservatório da usina hidrelétrica. O acompanhamento dinâmico desses parâmetros fornecerão dados para análise de mudanças no microclima local, em conjunto com as informações da estação meteorológica de Alta Floresta, contribuindo assim para o aprimoramento da rede de estações meteorológicas na região;
- Caracterização de microclima local a partir da comparação com a tipologia clássica climática da região;
- Assessorar a **CHTP** em assuntos relacionados aos estudos meteorológicos na UHE Teles Pires, prestando esclarecimentos e atendendo a requerimentos efetuados pelos órgãos ambientais.

### **3. CLIMATOLOGIA REGIONAL**

Segundo Nimer (1979), a região amazônica possui uma rede meteorológica deficiente devido à seu escasso povoamento, sendo que a distribuição da rede de estações meteorológicas é determinada quase que exclusivamente pelo povoamento. Desse fato, resulta uma rede meteorológica com acúmulo de estações em determinadas áreas (margens do rio Amazonas e alguns dos seus afluentes) e escassez ou até mesmo ausência em outros. A bacia do Teles Pires está inserida no estado Mato Grosso pela margem esquerda e no estado do Pará, pela margem direita. Ela compreende uma parte da grande Região Amazônica, a maior extensão de floresta quente e úmida do globo terrestre, que ocupa quase a metade do Território Brasileiro. O clima não pode ser compreendido e analisado sem o concurso do mecanismo atmosférico. Até mesmo a influência de fatores geográficos, como relevo, latitude, continentalidade e maritimidade são exercidos em interação com os sistemas regionais de circulação atmosférica.

## **P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico**

---

Desta forma, para a caracterização climática da bacia do rio Teles Pires, é necessária uma análise dos principais sistemas de circulação atmosférica, por sua atuação direta, exercendo um papel importante na configuração do clima regional, a seguir apresentada.

Os sistemas atuantes na circulação atmosférica do Brasil e da América do Sul são relativamente bem conhecidos e equacionados, podendo ser citados os trabalhos de Serra & Ratisbonha (1942), Nimer (1972), Silva Dias & Marengo (2002) e Fonzar (1994), sendo que este último, que dispôs de novos recursos técnicos espaciais, entre eles as imagens de satélite e novos conhecimentos da meteorologia, apresentou uma visão mais detalhada e completa das nuvens e de seus movimentos. Dessa maneira, a circulação atmosférica foi baseada nos centros de alta e baixa pressão, assim como sua localização, na termodinâmica envolvida e nos movimentos da Terra e do ar com todos os seus corolários.

Na área equatorial forma-se uma faixa onde convergem os ventos alísios originários dos Anticiclones do Atlântico norte e sul (centros de alta pressão). O Anticiclone do hemisfério norte produz os alísios de Nordeste e do sul e os alísios de Sudeste. O resultado dessa convergência é a CIT (Convergência Intertropical), que é uma área de baixa pressão, com intensa nebulosidade, movimentos verticais produzindo intensa convecção, provocando chuvas torrenciais e fortes aguaceiros. Ela acompanha, grosseiramente, a linha do Equador, circundando todo globo. A sua posição não é fixa, oscilando para norte ou para o sul, dependendo da época do ano.

No Brasil, a sua posição mais ao sul ocorre no outono, sendo a principal responsável pelas chuvas do Nordeste e da Amazônia. Apesar de conhecida e estudada, esses conhecimentos não foram suficientes para estabelecer, com exatidão, sua movimentação. Há anos em que ela permanece no hemisfério norte, em outros ela avança mais para o sul. O Nordeste e o Norte do Brasil ficam sob sua dependência com todos os problemas de sua inconstância. A Amazônia também depende dela como origem das chuvas, porém, as condições são peculiares. Na Amazônia, a Convergência Intertropical toma várias configurações. No oceano, a superfície é mais homogênea, sendo bem marcada; no Brasil, a parte leste, mais ligada ao Oceano Atlântico, atua no Nordeste e leste do Amapá, adentrando no estado do Pará. No continente, ela sofre o efeito das rugosidades do relevo e não é tão nítida.

Na parte oeste continental, na Amazônia Central e Ocidental, a superfície é homogênea devido ao tapete das árvores, os alísios adentram o continente, formando uma faixa larga de baixa pressão. Os ventos alísios são extremamente secos por razões termodinâmicas, e a sua convergência, sobre a superfície florestada da Amazônia, forma grandes áreas de instabilidades e seu comportamento difere no inverno e no verão. Portanto, a Convergência Intertropical tem duas partes, sendo uma a leste e outra a oeste, com posições diferentes durante o ano. Entre uma e outra, há uma faixa onde ela é menos atuante: durante a primavera/verão ela permanece no Hemisfério Norte de 5° a 6° latitude Norte.

No verão, a Convergência começa o seu deslocamento do hemisfério norte para o hemisfério sul. Os alísios do Nordeste, do Anticiclone dos Açores, adentram o continente, convergindo na Amazônia Ocidental, reforçado pelas frentes, com as quais ajudam a formar uma grande área de instabilidade, dominando toda região e estendendo-se além dos limites da Amazônia Legal. Esta situação continua por quase todo o outono.

## P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico

Desta forma, a região onde se insere a bacia em estudo, é caracterizada pelo sistema de circulação atmosférica da CIT. A circulação é constituída pela convecção termodinâmica dos ventos de NE do anticiclone dos Açores e do anticiclone do SE.

Essa massa de ar, pela sua forte umidade específica e ausência de subsidência superior, está frequentemente sujeita às instabilidades causadoras de chuvas abundantes. No interior desta massa de ar, as chuvas são provocadas por depressões dinâmicas denominadas linhas de instabilidades tropicais (IT), induzidas em pequenas dorsais. No seio de uma linha de IT, o ar em convergência acarreta, geralmente, chuvas e trovoadas, por vezes granizo, e ventos moderados a fortes, com rajadas que atingem 60 a 90 km/hora.

A bacia do rio Teles Pires é formada por três unidades climáticas, sendo elas: (i) Clima Equatorial Continental com Estação Seca Definida (sub-bacia média a baixa); (ii) Clima Sub-Equatorial Continental Úmido do Planalto dos Parecis (sub-bacia alta a média); e (iii) Clima Tropical Continental Alternadamente Úmido e Seco (sub-bacia alta). Na região da barragem a unidade climática predominante é a equatorial continental com aproximadamente três meses de seca durante o ano (para mais informações consultar o projeto de instalação de estações hidrométricas da UHE Teles Pires em atendimento à resolução conjunta ANA/ANEEL Nº 03/2010).

Como padrão de referência para a região em estudo, analisamos os dados da estação meteorológica convencional de Matupá-MT (Tabela 1), integrante da rede de estações do INMET, em funcionamento desde o ano de 1986. A mesma apresenta informações de temperatura, pressão atmosférica, umidade relativa do ar, precipitação, direção e velocidade do vento. A estação meteorológica de Matupá-MT está localizada na latitude: 10,25°S, longitude: 54,92°W e a 285 metros de altitude, e o seu número de identificação na OMM (Organização Meteorológica Mundial) é 83214.

**Tabela 1** – Valores de médias, mínimas e máximas para cada parâmetro monitorado pela estação entre 1987 a 2011.

	Precipitação (mm)	Temperatura do ar (°C)	Umidade relativa (%)	Pressão Atmosférica (mbar)	Direção do vento (graus)	Velocidade do vento (m/s)	Insolação (horas)
Médias	5,53	26,33	78,37	973,96	68,17	0,73	6,10
Máximas	177,2	39,00	100,00	998,60	360,00	14,00	11,70
Mínimas	0	11,80	13,00	881,60	0,00	-	-

Analisando a Tabela 1, observa-se que a média de precipitação para o período foi de 5,53 mm com a máxima de 177,2 mm acumulados, a temperatura variou de 11,80 a 39,00°C, com média de 26,33°C, a umidade relativa média foi de 78,37% com mínimas de 13,0% e máximas de 100,0%, a pressão atmosférica média correspondeu a 973,96 mbar variando entre a mínima de 881,6 mbar e a máxima de 998,6 mbar, a direção do vento predominante média foi a de 68,17° (ENE), a velocidade do vento média correspondeu a 0,73 m/s com máximas de 14,00 m/s e mínimas de 0,0 m/s, e a insolação média correspondeu a 6,1 horas com máxima diária de 11,7 horas.

## **P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico**

---

### **4. ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DA UHE TELES PIRES**

#### **4.1. Seleção do Local de Implantação da Estação Meteorológica**

Os trabalhos de campo foram realizados pelos membros da equipe da **VERACRUZ** entre os dias 18 a 25 de junho de 2012, sendo que na parte do Monitoramento Climatológico foi realizada a seleção do local da futura estação meteorológica completa, que será instalada nas proximidades do eixo da futura barragem da UHE Teles Pires, a cerca de 500 m da Casa de Força, em atendimento ao PBA *P.10 – Programa de Monitoramento Climatológico*, em conformidade com a metodologia adotada pelo Instituto Nacional de Meteorologia – INMET.

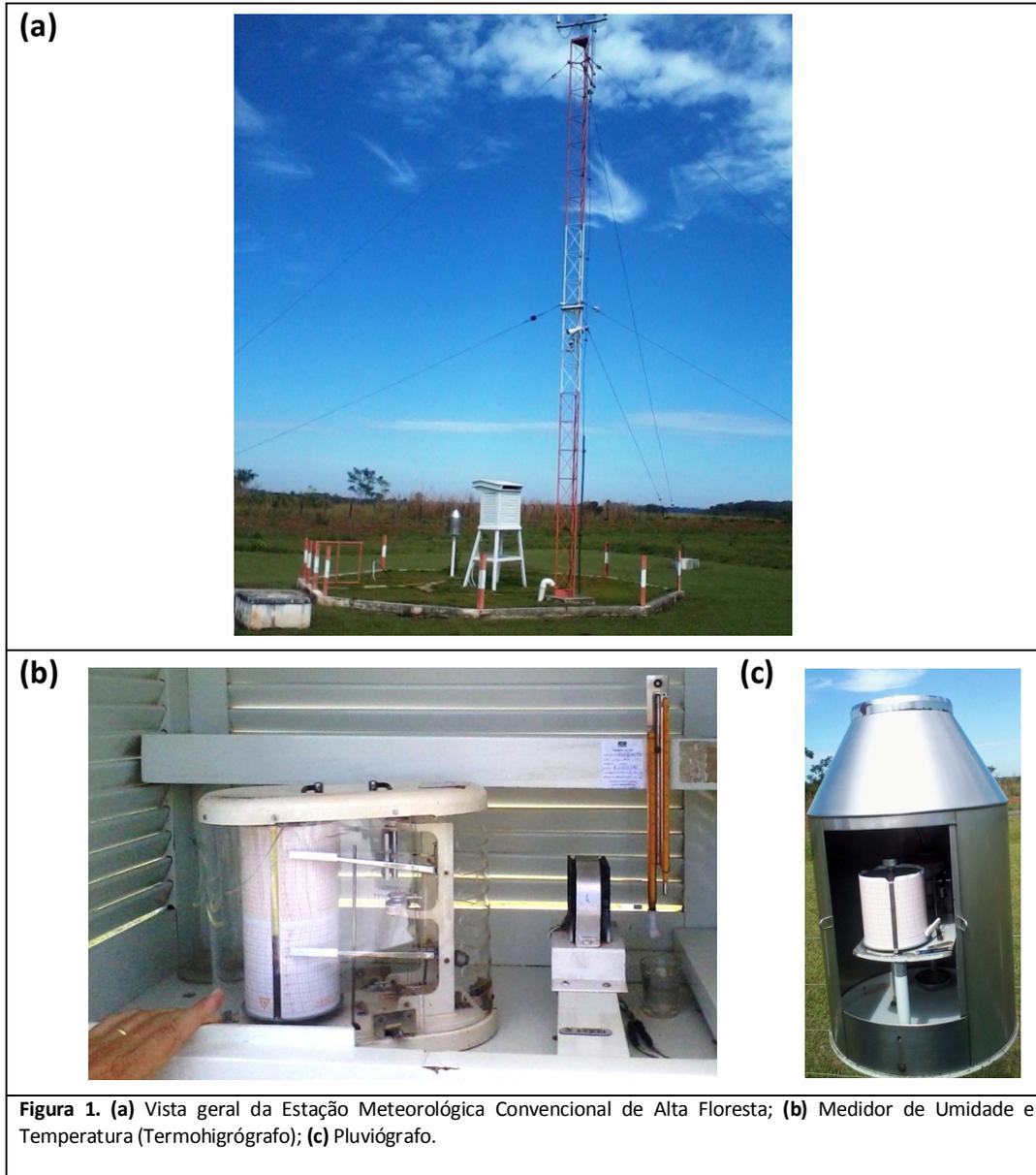
A instalação desta estação meteorológica irá auxiliar na identificação e quantificação de eventuais modificações no microclima local, acarretadas pela criação do reservatório artificial, na operação dos empreendimentos propostos ao longo da bacia, assim como para o aprimoramento da rede de estações meteorológicas na região. Desta forma, os dados gerados poderão ainda ser utilizados para: previsão das condições de tempo na região, identificação de alterações de pequena escala que possam comprometer a operação do empreendimento e/ou implicar em impactos negativos para a manutenção dos ecossistemas afetados, alertar contra cheias na bacia do rio Teles Pires e contribuir para o aprimoramento da rede de estações meteorológicas na região.

Desta maneira foi realizado o primeiro contato com o Sr. Jorge Emilio Rodrigues, chefe do LAIME/INMET para esclarecimentos sobre a metodologia e tipos de equipamentos (fabricantes) a serem usados nesse estudo.

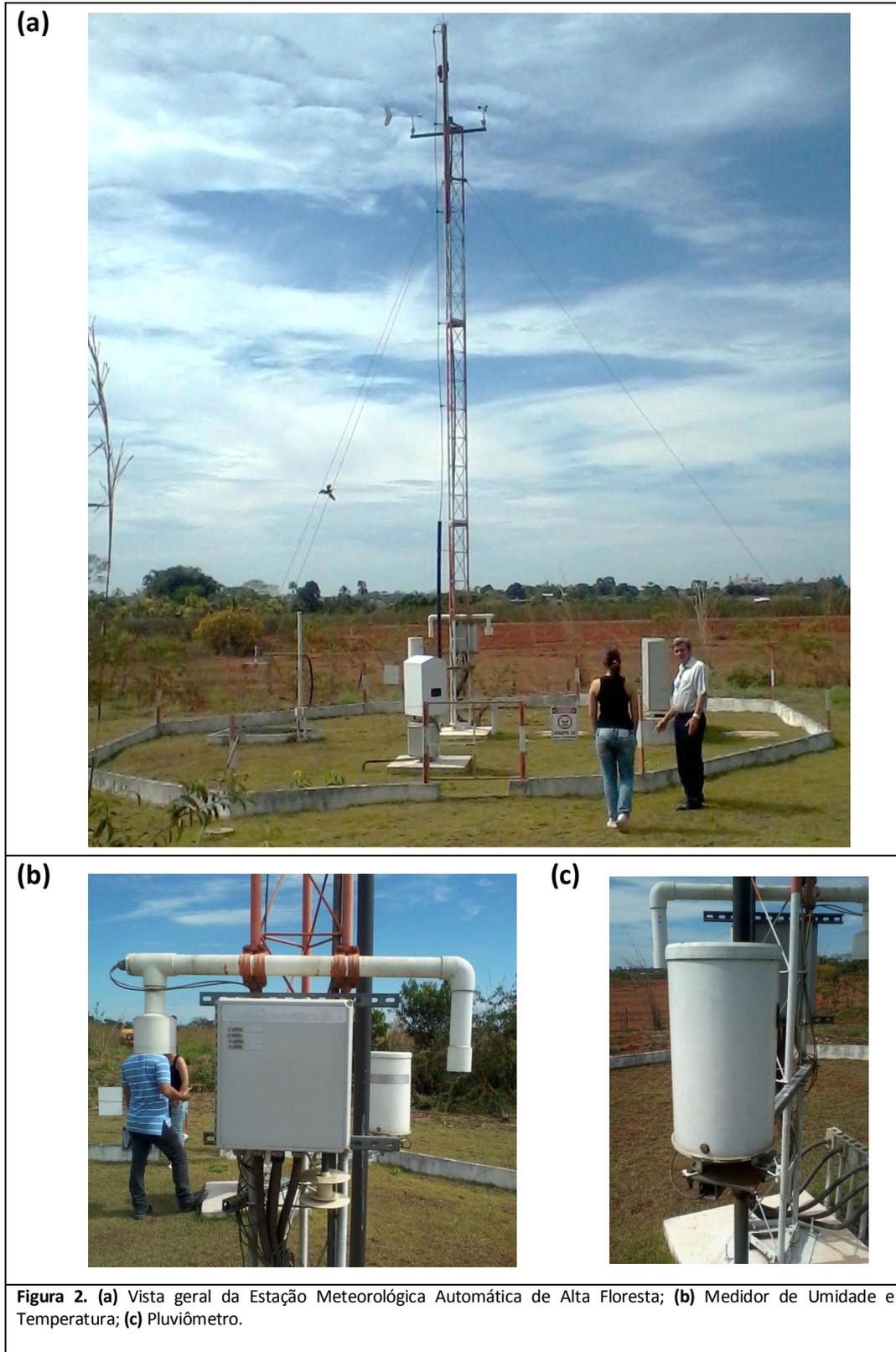
O ponto escolhido para a locação da Estação Meteorológica UHE Teles Pires situa-se no município de Jacareacanga-PA. O objetivo principal é monitorar mudanças no microclima local nas diversas etapas de projeto e ao longo da vida útil do empreendimento. Também foi considerado que, dentro das instalações da barragem as condições de segurança são melhores, oferecendo melhor proteção para a estação. A localização do ponto da Estação Meteorológica é mostrada no mapa do **ANEXO 1**.

Nesta etapa de campo foi vistoriada também a estação meteorológica situada nas imediações do aeroporto municipal deputado Benedito Santiago da cidade de Alta Floresta. Na visita foram observadas duas estações meteorológicas de propriedade da infraero, uma completa convencional (**Figura 1**), e outra completa automática (**Figura 2**). As duas estações apresentavam equipamentos antigos, porém em bom estado de conservação e funcionamento, sendo que a do tipo convencional realizava medições diárias, coletadas por um técnico especializado. Assim, é recomendado o intercâmbio de informações meteorológicas entre as estações do aeroporto e da futura estação da UHE Teles Pires, para o monitoramento climático-meteorológico local.

**P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico**



**P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico**



## P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico

### 4.2. Equipamentos da Estação Meteorológica

Para o início da implementação do Programa de Monitoramento Climatológico foi realizado contato com o Sr. Jorge Emilio Rodrigues, chefe do LAIME/INMET, conforme descrito anteriormente, que indicou uma lista de fornecedores de equipamentos usados pelo INMET. Desta forma, foi recomendada a compra das estações meteorológicas automáticas das seguintes marcas: Squitter, Sutron, Campbell Scientific, Onset, Obeco (do tipo HOBO), Oregon, Vaisala.

A estação automática da marca Onset (**Figura 4**) foi a escolhida e irá operar por telemetria via satélite, enviando os dados ao escritório da **VERACRUZ** em tempo real. Essas estações atendem a todas as exigências do Programa Climatológico, monitorando os parâmetros de: chuvas (precipitação e pluviometria), regime de ventos, evapotranspiração, insolação, temperatura do ar, pressão atmosférica e umidade relativa do ar.



Figura 4. Estação Meteorológica automática Onset, com transmissão de dados por satélite.

A estação é composta por um *data logger*, um sensor de radiação solar, um sensor de umidade e temperatura do ar, um sensor de velocidade e direção do vento, um pluviógrafo, um sensor de pressão barométrica, um tanque de evaporação classe A com sensor de nível (para medição da evapotranspiração), um painel solar e um software para análise dos dados. A descrição detalhada de cada um dos itens segue abaixo:

## P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico

---

- *Data logger* U30-SATÉLITE (**Figura 5**): envia os dados automaticamente para a Internet via FTP através da rede de constelação de satélites da Iridium. Possui memória de 512k bytes e permite até 400.000 medições do conjunto de variáveis meteorológicas monitoradas.
- Sensor de radiação solar S-LIB-M003 (**Figura 6**): realiza medições de 0 a 1.280 W/m<sup>2</sup> e possui resolução de 1,25 W/m<sup>2</sup>.



**Figura 5.**Data logger U30-Satélite.



**Figura 6.** Sensor de radiação solar S-LIB-M003.

- Sensor de umidade e temperatura S-THB-M002 (**Figura 7**): opera na faixa de temperatura de -40°C a +75°C e de 0 a 100% de umidade relativa. Possui precisão de 0,2°C nas medidas de temperatura de e 2,5% nas medidas de umidade.
- Sensor de direção e velocidade do vento S-WCA-M003 (**Figura 8**): O intervalo de velocidades do vento deste sensor vai de 0 a 44 m/s e possui precisão de 0,5 m/s e resolução de 0,19 m/s. O sensor é feito em alumínio anodizado e aço inoxidável para resultados confiáveis em condições adversas. A direção do vento se encontra no intervalo de medida de 0 a 360 graus, com precisão de 3 graus e resolução de 1,4 grau. O sensor de vento é feito em fibra de vidro termoplástica reforçada e possui rolamentos em esferas de aço para respostas rápidas e precisas.



**Figura 7.** Sensor de umidade e temperatura S-THB-M002.



**Figura 8.** Sensor de direção e velocidade do vento S-WCA-M003.

- Pluviógrafo S-RGB-M002 (**Figura 9**): Permite medição máxima de 1.270 mm/m<sup>2</sup> por hora e tem precisão de 0,2 mm/m<sup>2</sup>. O mecanismo é montado em uma caçamba basculante de aço inoxidável com eixo e rolamentos também inoxidáveis.

## P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico

---

- Sensor de pressão barométrica S-BPB-CM50 (**Figura 10**): Permite realizar medições entre 660 mbar a 1.070 mbar, e possui resolução de 0,1 mbar. O invólucro deste sensor é a prova d'água.



**Figura 9.** Pluviômetro S-RGB-M002.



**Figura 10.** Sensor de pressão barométrica S-BPB-CM50.

- Painel de evaporação Tanque Classe A (**Figura 11**) com sensor de nível (**Figura 12**): a painel de evaporação possui dimensões padrões de 121 cm de diâmetro e 24 cm de altura. O sensor de nível d'água usado para medir a altura da lâmina d'água no Tanque Classe A possui precisão de 0,24 mm e serve para calcular evapotranspiração de forma indireta.



**Figura 11.** Painel (tanque) de evaporação Classe A.



**Figura 12.** Sensor de nível.

- Painel Solar-6W (**Figura 13**): Possui tensão de saída de 6 V e dimensões de 14,2 cm x 24,1 cm.
- SOFTWARE - BHW - PRO (**Figura 14**): Permite visualizar múltiplos parâmetros de um ou vários *data loggers*, combinar dados de diferentes pontos de aquisição, entre outras funções. Também permite aplicar vários filtros inclusos para tratamento dos sinais, e importar e exportar dados para o Excel.

## P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico

---

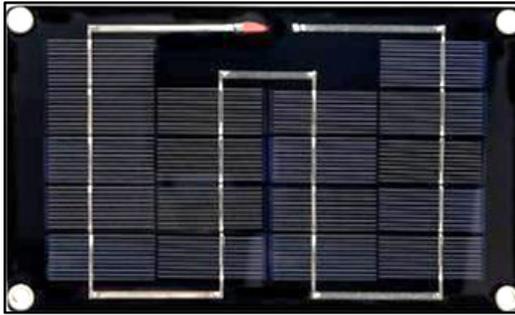


Figura 13. Painel Solar-6W.

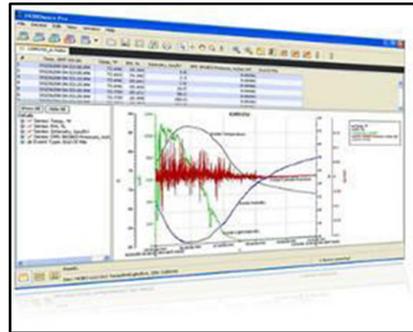


Figura 14. SOFTWARE – BHW – PRO.

### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O serviço relacionado ao Monitoramento Climatológico da região da futura UHE Teles Pires foi iniciado com a seleção do local da estação meteorológica da UHE Teles Pires, conforme o previsto no cronograma. A locais eferentes as estações meteorológicas completas e as estações pluviométricas podem ser vistos no mapa do **ANEXO 1**.

A instalação da estação meteorológica da UHE Teles Pires será realizada entre setembro e outubro de 2012, quando será completado todos os tramites do processo de importação da estação. Este prazo está dentro do cronograma inicial.

Também foi iniciado o procedimento de celebração de convênio de cooperação técnica a ser firmado com o 9º Distrito do INMET (veja minuta no **ANEXO 2**), previsto no PBA e que está sendo executado com o objetivo de disponibilizar os dados meteorológicos para órgãos públicos que possam fazer uso dos mesmos para pesquisa e previsões climáticas. No dia 2 de julho de 2012 foi feito o contato via e-mail (ver **ANEXO 3**) com a Coordenadora do 9º Distrito de Meteorologia do INMET, Marina da C. Padilha e Silva, sendo respondido pela mesma no dia 3 de julho (ver **ANEXO 3**) solicitando o documento em anexo referente ao convênio. A solicitação da Coordenadora do INMET foi respondida no mesmo dia por e-mail com o documento em questão (**ANEXO 2**). A Sra. Marina encaminhou o convênio para o diretor do INMET analisar e este encontra-se analisando a minuta do convênio, sendo assim estamos aguardando a resposta da mesma para formalizarmos o acordo de cooperação técnica.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FONZAR, B.C.A., 1994. Circulação Atmosférica na América do Sul: os dois grandes sistemas planetária e subsistemas regionais que atingem o continente: localização e trajetórias. In: Caderno de Geociências, Rio de Janeiro, 11, 11-33.

NIMER, E., 1979. Climatologia do Brasil. SUPREN/IBGE. Volume 4.

SILVA DIAS, P., MARENGO, J., 2002. Águas atmosféricas, In: Rebouças, A.C., Braga Jr, B. & Tundisi, J.G., *Águas Doces no Brasil - capital ecológico, usos múltiplos exploração racional e conservação*. 2ª Edição, IEA/USP, 65-116.

**P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico**

---

**ANEXO 1**

**MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DA UHE TELES PIRES**

**P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico**

---

**P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico**

---

**ANEXO 2**

**CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA ENTRE A UHE TELES PIRES E O 9<sup>º</sup> DISTRITO DE  
METEOROLOGIA DO INMET**

**P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico**

---

**CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO  
TÉCNICA, CIENTÍFICA, QUE  
ENTRE SI CELEBRAM A  
COMPANHIA HIDRELÉTRICA  
TELES PIRES E 9º DISTRITO  
DE METEOROLOGIA DO  
INMET.**

Pelo presente instrumento a **COMPANHIA HIDRELÉTRICA TELES PIRES (CHTP)**, com sede em Cuiabá – MT sito a Avenida Miguel Sutil, nº 8695, Edifício The Centrus Tower, 8º andar, no Bairro Duque de Caxias, inscrita no CNPJ/MF sob nº 12.810.896/0003-15, neste ato representada pelos seus diretores Luiz Claudio Ramirez Nunes, brasileiro, engenheiro Mecânico, portador da cédula de identidade n. 47416011, inscrito no CPF/MF sob o n. 802.145.927-15 e Celso Ferreira, brasileiro, engenheiro, portador da cédula de identidade n. 02111011-9, inscrito no CPF/MF sob o n. 011.553.507-15, doravante simplesmente denominada **UHE TELES PIRES** e 9º Distrito de Meteorologia do INMET, com sede à Rua..... nº ....., inscrita no CNPJ/MF sob o nº ....., representada neste ato pelo ....., doravante simplesmente denominada ....., celebram este Convênio, que se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO**

Constitui-se objeto do presente Convênio a cooperação técnica, científica, entre os partícipes visando à disponibilização dos dados gerados pela Estação Meteorológica da UHE TELES PIRES, a ser instalada nas dependências da Usina.

Sendo que a UHE TELES PIRES disponibilizará os dados gerados na estação meteorológica para o 9º Distrito de Meteorologia do INMET, para fins científicos.

**CLÁUSULA SEGUNDA - DA COOPERAÇÃO**

A cooperação definida na Cláusula Primeira poderá ocorrer na forma de:

## **P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico**

---

1. Disponibilização os dados gerados na estação Meteorológica Teles Pires, pela UHE TELES PIRES, através de um link que receberá os dados via satélite, para o 9º Distrito de Meteorologia do INMET.
2. Esta disponibilização será de caráter científico e atenderá a uma solicitação do órgão ambiental (IBAMA) que solicita a disponibilização dos dados gerados para uma instituição pública como o INMET.

### **CLÁUSULA TERCEIRA - DA EXECUÇÃO**

A execução deste acordo de cooperação se dará após a instalação e operação da Estação Meteorológica Teles Pires nas dependências da UHE Teles Pires, que será realizada pela empresa VERACRUZ. Desta forma, após o início do funcionamento da estação Meteorológica será disponibilizado para o 9º Distrito de Meteorologia do INMET um link que dará acesso ao recebimento dos dados em tempo real. Este link terá um usuário e uma senha que será disponibilizado para um técnico do INMET a ser designado pelo 9º Distrito de Meteorologia do INMET.

### **CLÁUSULA QUARTA - DA OBTENÇÃO DE RECURSOS**

Os recursos materiais e humanos, necessários à execução das atividades resultantes deste Convênio, serão providenciados unicamente pela **UHE TELES PIRES** dentre os seus recursos orçamentários próprios.

### **CLÁUSULA QUINTA - DA DIVULGAÇÃO E PUBLICAÇÃO**

Qualquer divulgação ou publicação de resultados obtidos em atividades decorrentes deste Convênio, somente poderá ser feita com a anuência de ambas as partes, devendo sempre fazer menção à cooperação ora acordada.

### **CLÁUSULA SEXTA - DA VIGÊNCIA**

O presente Convênio vigorará pelo período de cinco anos a partir da data de sua assinatura, podendo ser alterado ou renovado de comum acordo entre os partícipes mediante, assinatura de **Termo Aditivo**.

### **CLÁUSULA SÉTIMA - DO FORO**

## **P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico**

---

As PARTES elegem o Foro central da comarca da capital do Estado de Mato Grosso, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas da aplicação do presente convênio, renunciando a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por se acharem justos e contratados, assinam o presente CONTRATO em duas (02) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo:

Cuiabá, 3 de junho de 2012.

---

**Companhia Hidrelétrica Teles Pires**  
**Celso Ferreira**  
**Diretor Técnico**

---

9º Distrito de Meteorologia do INMET

### **TESTEMUNHAS:**

- 1.
- 2.

**P. 10 - Programa de Monitoramento Climatológico**

---

**ANEXO 3**

**DOCUMENTOS INICIAIS PARA A FORMALIZAÇÃO DO CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO  
TÉCNICA ENTRE A UHE TELES PIRES E O 9<sup>o</sup> DISTRITO DE METEOROLOGIA DO INMET**