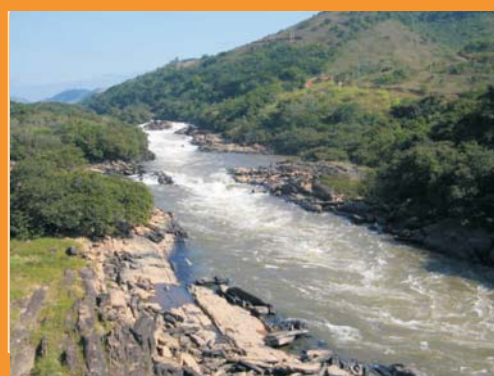


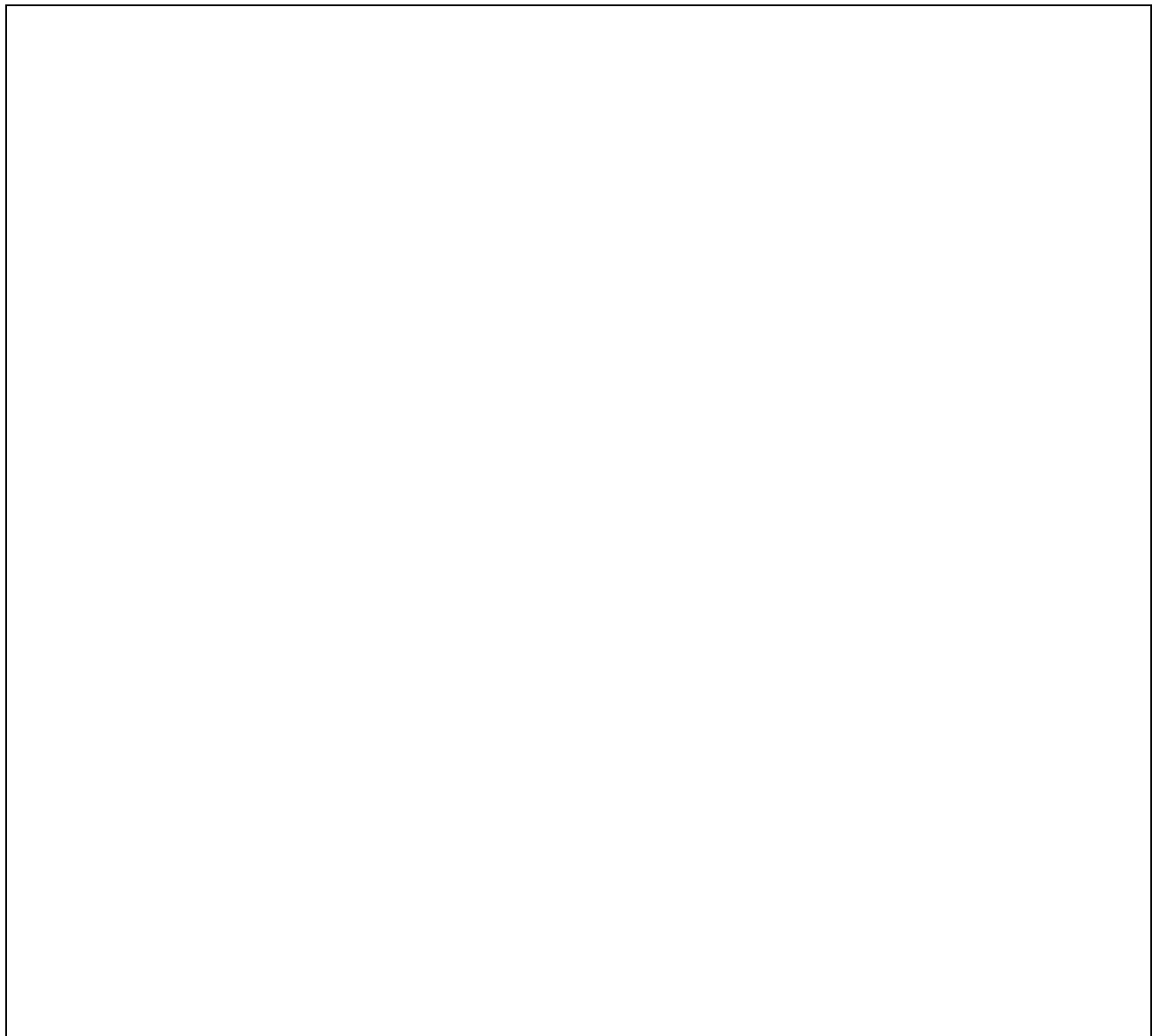
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA PROJETO BÁSICO AMBIENTAL



PROGRAMA DE MONITORAMENTO
CLIMATOLÓGICO

Novembro/2006





| | | | | | |
|---|------------|--------------------------|---|---|--------------|
| | | | | | |
| 0 | 13/11/2006 | Emissão Final | RMdM | ANV | CGM/ SLFC |
| VER. | DATA | NATUREZA DA REVISÃO | ELAB. | VERIF. | APROV. |
| CLIENTE: | | | | | |
|  | | |  | | |
| EMPREENHIMENTO: AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA – PROJETO BÁSICO AMBIENTAL | | | | | |
| ÁREA: MEIO AMBIENTE | | | | | |
| TÍTULO: PROGRAMA DE MONITORAMENTO CLIMATOLÓGICO | | | | | |
| ELAB. RMdM | | VERIF. ANV | | APROV. CGM/SLFC | |
| R. TEC.: JAS | | CREA NO 5224-D | | | |
| CÓDIGO DOS DESCRITORES -- -- | | | | DATA 13/11/2006 | |
| | | | | Folha: 1 | |
| | | | | de 14 | |
| | | | | Nº DO DOCUMENTO: 8922/01-60-RL-0100 | |
| | | | | REVISÃO 0 | |

| ÍNDICE | PÁG. |
|---|----------------|
| 1 - JUSTIFICATIVAS E OBJETIVOS | 0100-3 |
| 2 - METODOLOGIA | 0100-3 |
| 2.1 - Avaliação da Situação Atual..... | 0100-3 |
| 2.2 - Estação Telemétrica Automática – Anta | 0100-5 |
| 2.3 - Instalação da Nova Estação Meteorológica | 0100-9 |
| 2.4 - Atividades Previstas | 0100-12 |
| 3 - PRINCIPAIS ASPECTOS LEGAIS E NORMATIVOS | 0100-12 |
| 4 - RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO..... | 0100-12 |
| 5 - CRONOGRAMA FÍSICO..... | 0100-13 |
| 6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 0100-14 |

1 - JUSTIFICATIVAS E OBJETIVOS

O Programa de Monitoramento Climatológico justifica-se pelos seguintes aspectos:

O estudo e o acompanhamento do comportamento climatológico regional, e principalmente a observação das condições climatológicas das áreas adjacentes aos reservatórios do AHE Simplício Queda Única, proporcionarão uma disseminação das informações e experiências acumuladas no acompanhamento climático da região, assim como para o desenvolvimento de atividades de outros programas ambientais. Além disso, tais informações serão úteis também para a comunidade local, marginal ao reservatório, para futura operação das usinas.

Assim, a nova estação meteorológica terá como objetivos:

- registrar as variáveis meteorológicas na área de influência direta dos reservatórios, antes e após a sua implantação;
- viabilizar e sistematizar o acompanhamento das condições climatológicas na região, através de convênios de cooperação que disponibilizem as informações de interesse;
- a determinação da climatologia regional a partir das informações obtidas;
- subsidiar as informações climatológicas de interesse do planejamento ambiental e gestão dos reservatórios;

2 - METODOLOGIA

2.1 - Avaliação da Situação Atual

Furnas Centrais Elétricas S/A opera nas dependências do seu escritório regional, na cidade de Sapucaia, uma estação climatológica convencional instalada no ano de 1993.

A estação está localizada em 21°58'38,97''S de latitude, 42°53'27,29''W de longitude e a 223,70 metros de altitude, aproximadamente na região central do trecho do rio Paraíba do Sul entre Anta e a ilha de Hildefonso, ou seja, entre o barramento da usina de Anta e o Canal de Fuga da usina de Simplício. É bem operada e os aparelhos encontram-se em bom estado de conservação.

Essa estação opera com os seguintes aparelhos de coleta de dados meteorológicos:

- Pluviômetro;
- Pluviógrafo;
- Anemógrafo;
- Tanque Evaporimétrico Classe A;
- Heliógrafo;

- Actinógrafo;
- Barômetro de Mercúrio;
- Abrigo Meteorológico com os seguintes aparelhos:
 - Termohigrógrafo;
 - Termômetro de máxima e mínima;
 - Evaporímetro Piche;
 - Psicrômetro aspirado.

A leitura diária dos dados de precipitação, pressão, evaporação, temperatura e umidade relativa do ar, temperaturas máxima e mínima é realizada às 09:00 horas local.

As fotografias a seguir apresentam as instalações atuais da estação de FURNAS (Figuras 2.1 e 2.2).



FONTE: ENGEVIX, vistoria de campo, maio de 2006.

FIGURA 2.1
FOTOGRAFIAS DA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA
DE FURNAS EM SAPUCAIA



FONTE: ENGEVIX, vistoria de campo, maio de 2006.

FIGURA 2.2 FOTOGRAFIAS DA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE FURNAS EM SAPUCAIA

Apesar de sua localização próxima a todos os reservatórios do AHE Simplício Queda Única, englobando o reservatório de Anta e os de Tocaia, Louriçal, Calçado, Antonina e Peixe, a serem formados ao longo do circuito de adução, não se verifica uma exposição completa de seus aparelhos devido a proximidade do galpão do escritório de FURNAS e dos morros do vale do rio Paraíba do Sul nesse trecho. Assim, julga-se que nessa oportunidade de implantação do AHE Simplício Queda Única, um novo local seja selecionado para a implantação de uma nova estação meteorológica.

2.2 - Estação Telemétrica Automática – Anta

Foi realizada viagem à região do empreendimento em maio de 2006 onde foram visitados e avaliados possíveis locais para implantação de uma nova estação, que, além de boa exposição para medições meteorológicas, seja de fácil acesso e assegure a integridade dos aparelhos.

A região da cidade de Anta, próxima ao eixo da barragem, foi escolhida para instalação da estação meteorológica telemétrica automática, que vai fazer o acompanhamento climático.

As coordenadas do local escolhido são as seguintes:

- latitude: 22°02'28,1"S;
- longitude: 43°00'03,5"W;
- altitude: 419,0 metros (medidos pelo GPS).

O local fica em um platô no alto do morro a jusante do morro da ombreira direita do barramento do aproveitamento de Anta, próximo à torre de telefonia celular. O sítio é representativo do clima regional e está localizado numa área que representa a elevação média da região. Sua exposição apresenta 360° livres de obstáculos.

Devido à localização da nova estação meteorológica automática telemétrica, diferenças nos dados observados podem ser esperadas com relação à estação de Sapucaia.

Desta forma, a antiga estação deverá ser operada durante um período a ser avaliado posteriormente, objetivando correlacionar as observações climatológicas das duas estações.

FURNAS e o proprietário do terreno já firmaram acordo para utilização da área selecionada em regime de comodato.

O acesso à área selecionada é apresentado no croqui a seguir (Figura 2.3). Na seqüência, apresenta-se o croqui de localização (Figura 2.4), a área selecionada em imagem Ikonos (Figura 2.5) e o respectivo registro fotográfico (Figura 2.6).

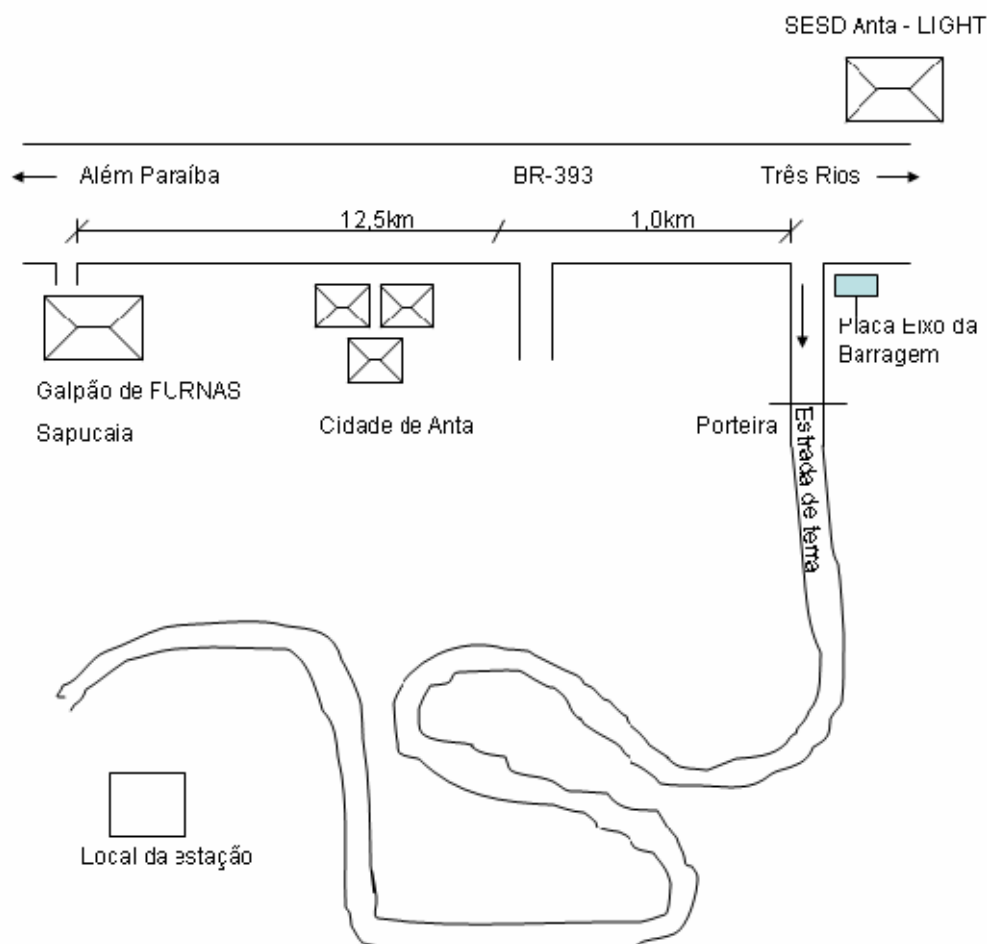
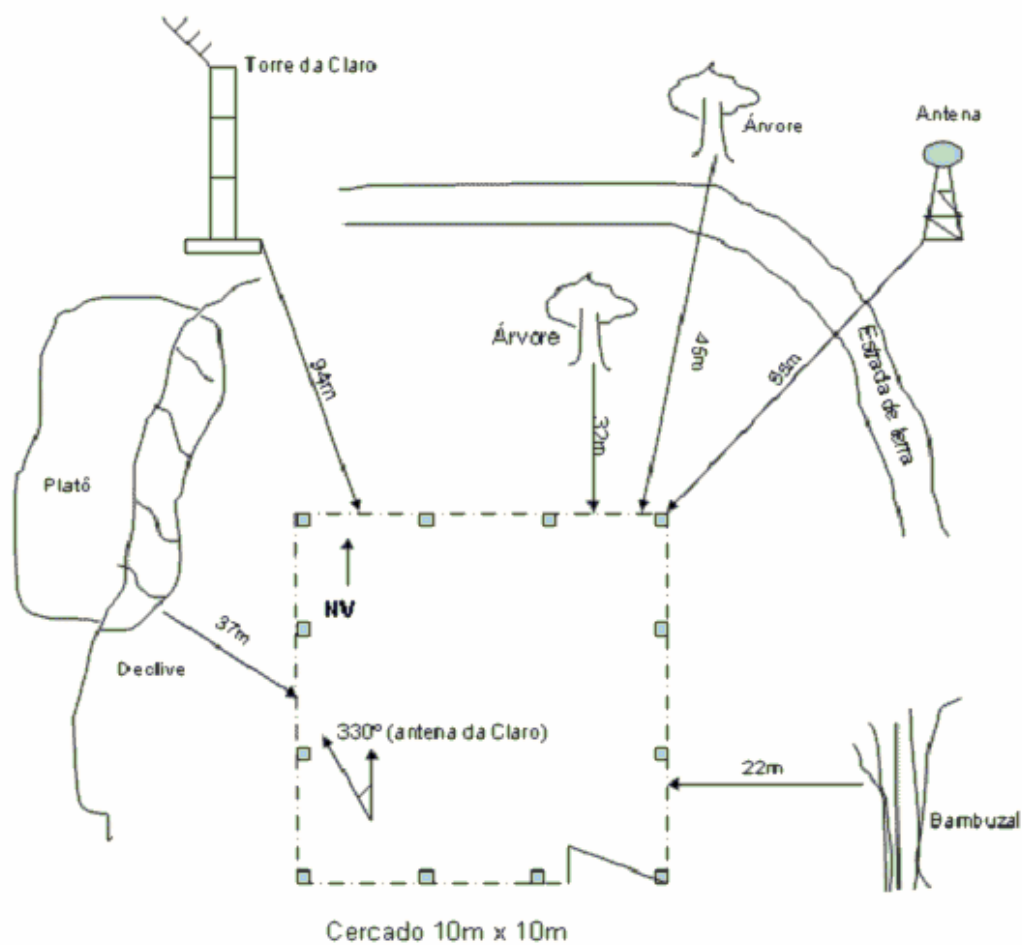


FIGURA 2.3
CROQUI DE ACESSO – ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE ANTA



Coordenadas: Lat. 22° 02' 28,1"

Long. 43° 00' 03,5"

Altitude GPS 419m

FIGURA 2.4
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO – ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE ANTA

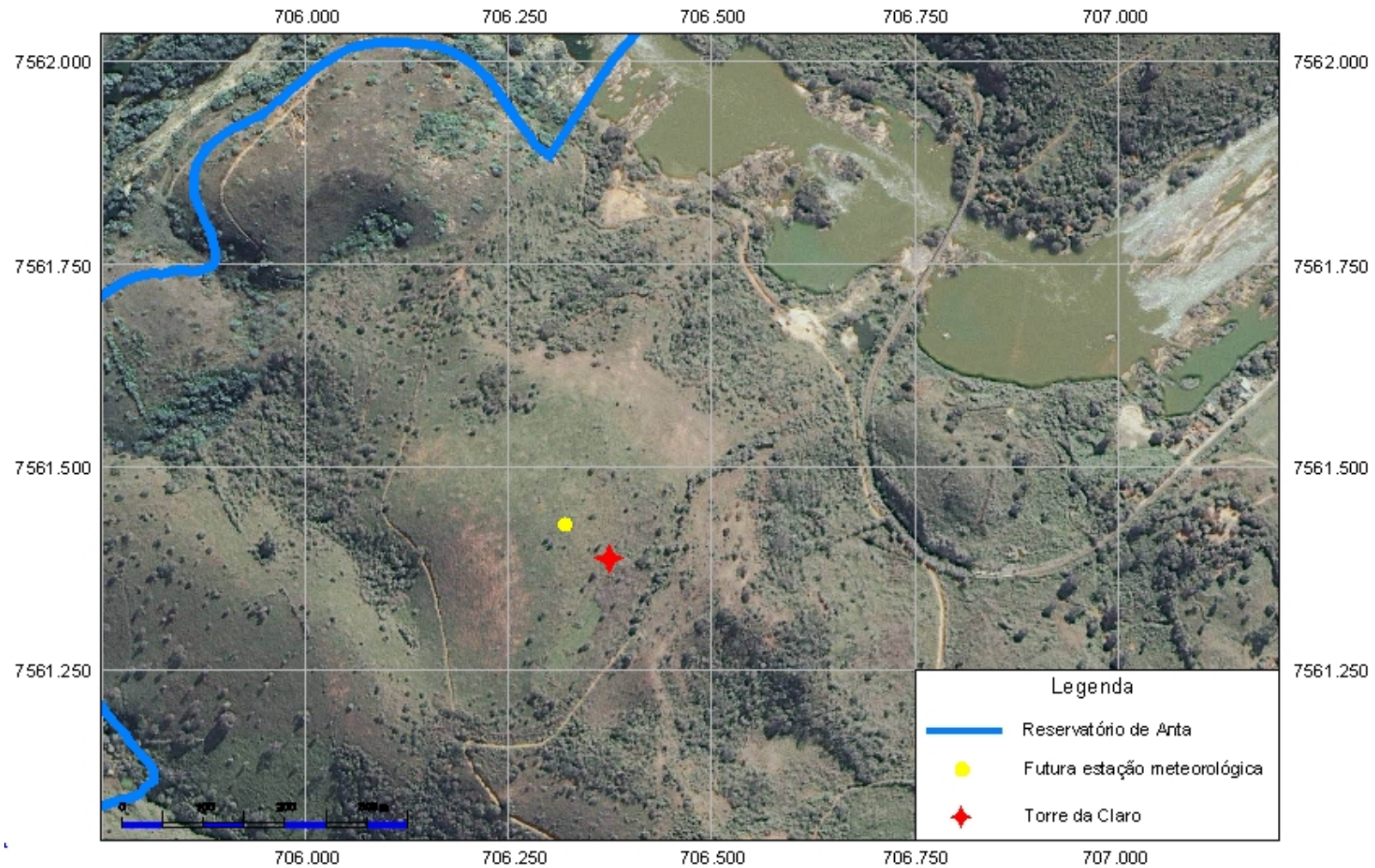


FIGURA 2.5
LOCAL SELECIONADO PARA INSTALAÇÃO DA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE ANTA



FONTE: ENGEVIX, vistoria de campo, maio de 2006.

FIGURA 2.6
FOTOGRAFIAS DA ÁREA SELECIONADA PARA INSTALAÇÃO
DA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE ANTA

2.3 - Instalação da Nova Estação Meteorológica

FURNAS mantém um sistema denominado Rede Telemétrica do Sistema de Hidrometeorologia de FURNAS – RT-SHF, que objetiva a aquisição automática de dados de estações hidrológicas de três tipos (plúvio-fluviométricas, fluviométricas e

pluviométricas) e de estações meteorológicas, que utiliza como meio de comunicação o satélite GOES.

O Sistema de Hidrometeorologia de FURNAS – SHF, fornece as informações hidrometeorológicas necessárias ao planejamento e operação das usinas. Além disso, mantém intercâmbio de informações com entidades que utilizam esse tipo de informação para outras aplicações, como, por exemplo, controle ambiental.

No caso de estações meteorológicas são utilizados os seguintes instrumentos para coleta de dados meteorológicos:

- sensor de chuva;
- sensor de direção e velocidade do vento;
- sensor de temperatura e umidade relativa do ar;
- sensor de radiação solar;
- sensor de pressão barométrica;
- sensor de temperatura e umidade do solo.

Os equipamentos da estação deverão obedecer às especificações técnicas do Sistema de Hidrometeorologia de FURNAS.

O arranjo padrão dessas estações é apresentado na Figura 2.7 a seguir.

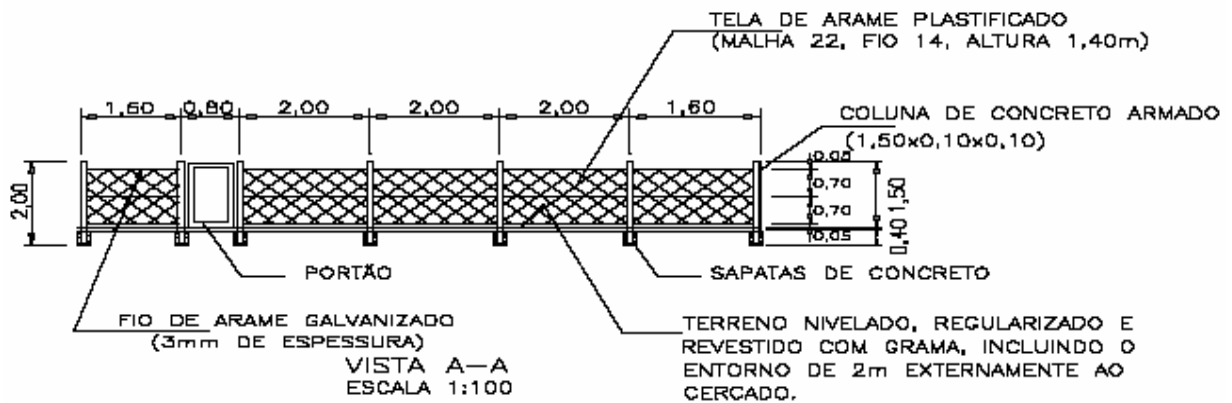
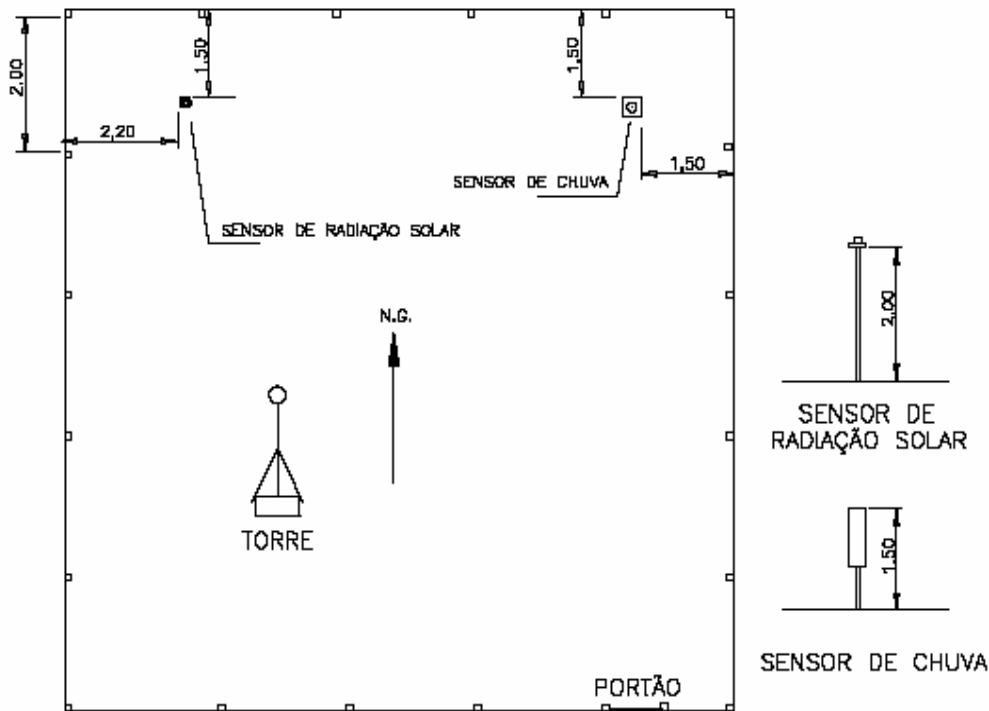


FIGURA 2.7
ARRANJO DA NOVA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA

É necessário que, durante as obras de infra-estrutura para instalação de estação meteorológica, sejam retirados o mato, arbustos e algumas árvores que estão próximas à área da estação, de modo que não se tenha obstáculos que interfiram nos parâmetros a serem medidos.

2.4 - Atividades Previstas

Para implantação do *Programa de Monitoramento Climatológico* são previstas as seguintes atividades:

- inventário das informações meteorológicas existentes, em FURNAS e em outras entidades;
- determinação das variáveis climáticas a partir das informações meteorológicas obtidas;
- aquisição, instalação e acompanhamento da operação da nova estação meteorológica;
- correlação entre os dados das estações meteorológicas de Sapucaia e de Anta;
- recomendação de celebração de convênios de cooperação com órgãos mantenedores das estações em operação para a coleta de dados e atualização de banco de dados, mantendo informações de eventos climatológicos de interesse para planejamento ambiental e gestão dos reservatórios;

3 - PRINCIPAIS ASPECTOS LEGAIS E NORMATIVOS

Este Programa atende a Condicionante nº. 2.3 da LP 217/2005 a seguir transcrita:

“2.3 Detalhar todos os programas ambientais propostos nos estudos ambientais e os determinados pelo IBAMA, apresentando metodologia, responsável técnico e cronograma físico de implantação.”

4 - RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO

O responsável pela execução do Programa é o empreendedor do AHE Simplício Queda Única, a empresa Furnas Centrais Elétricas S/A.

6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ENGEVIX ENGENHARIA S/A. **AHE Simplício Queda Única. Estudo de Impacto Ambiental.** Referência 8794/00-6B-RL-0001-0. Brasília. ENGEVIX, 2004. 6 volumes.