

## SUMÁRIO – 11.1.3 PROJETO DE MONITORAMENTO DA LARGURA, PROFUNDIDADE E VELOCIDADE EM SEÇÕES DO TVR

---

11.1.3. PROJETO DE MONITORAMENTO DA LARGURA, PROFUNDIDADE E VELOCIDADE EM SEÇÕES DO TVR .....	11.1.3-1
11.1.3.1. OBJETIVO .....	11.1.3-1
11.1.3.2. AVALIAÇÃO DO ANDAMENTO DA IMPLANTAÇÃO .....	11.1.3-3
11.1.3.2.1. ATIVIDADES REALIZADAS E EM ANDAMENTO .....	11.1.3-5
11.1.3.2.2. ANÁLISE DOS RESULTADOS NO PERÍODO .....	11.1.3-8
11.1.3.2.3. EVOLUÇÃO DO CRONOGRAMA.....	11.1.3-18
11.1.3.2.4. PRODUTOS .....	11.1.3-20
11.1.3.2.5. ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS .....	11.1.3-20
11.1.3.3. ATIVIDADES PREVISTAS PARA O PRÓXIMO PERÍODO .	11.1.3-20
11.1.3.4. AGENTES E INSTITUIÇÕES ENVOLVIDOS .....	11.1.3-20
11.1.3.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (SE APLICÁVEL).....	11.1.3-20
11.1.3.6. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO . .....	11.1.3-20
11.1.3.7. ANEXOS .....	11.1.3-21

### 11.1.3. PROJETO DE MONITORAMENTO DA LARGURA, PROFUNDIDADE E VELOCIDADE EM SEÇÕES DO TVR

#### 11.1.3.1. OBJETIVO

Este projeto tem o objetivo de aprofundar o atual estado do conhecimento das variáveis hidráulicas, hidrológicas e morfológicas no rio Xingu, entre a Barragem Principal e a foz do rio Bacajá e no trecho do rio Bacajá compreendido entre a estação Fazenda Cipaúba e sua foz no rio Xingu, de modo a correlacionar as principais rotas de navegação da população ribeirinha e indígena com as informações obtidas dos levantamentos das seções topobatimétricas.

Cabe a este Projeto de Monitoramento complementar a detecção das condições existentes, antes da implantação do empreendimento, bem como as alterações no TVR após enchimento do reservatório da UHE Belo Monte e entrada em operação das sucessivas unidades geradoras (Casa de Força Complementar e posteriormente da Principal).

Assim sendo, o monitoramento irá fornecer subsídios para o atendimento da Condicionante 2.1 da LP nº 342/2010, que determina que “*O Hidrograma de Consenso deverá ser testado após a conclusão da instalação da plena capacidade de geração da Casa de Força Principal*”. Os testes deverão ocorrer durante 6 anos associados a ao plano de monitoramento, que subsidiará o estudo e a avaliação da qualidade de água, ictiofauna, vegetação aluvial, quelônios, pesca, navegação e modos de vida da população da Volta Grande.

Assim sendo, o monitoramento irá fornecer subsídios para o atendimento da Condicionante 2.1 da LP nº 342/2010, que determina que “*O Hidrograma de Consenso deverá ser testado após a conclusão da instalação da plena capacidade de geração da Casa de Força Principal*”. Os testes deverão ocorrer durante 6 anos associados a um robusto plano de monitoramento, sendo que a identificação de importantes impactos na qualidade de água, ictiofauna, vegetação aluvial, quelônios, pesca, navegação e modos de vida da população da Volta Grande, poderão suscitar alterações nas vazões estabelecidas e consequente retificação na Licença de Operação.

O Projeto compreende três tipos de monitoramento:

#### I. MONITORAMENTO PERMANENTE:

- Levantamentos topobatimétricos no rio Xingu, medição do nível d'água do dia do levantamento e da velocidade, quatro vezes por ano;
- Levantamento mensal do perfil da linha d'água simultâneo nas seções do TVR;

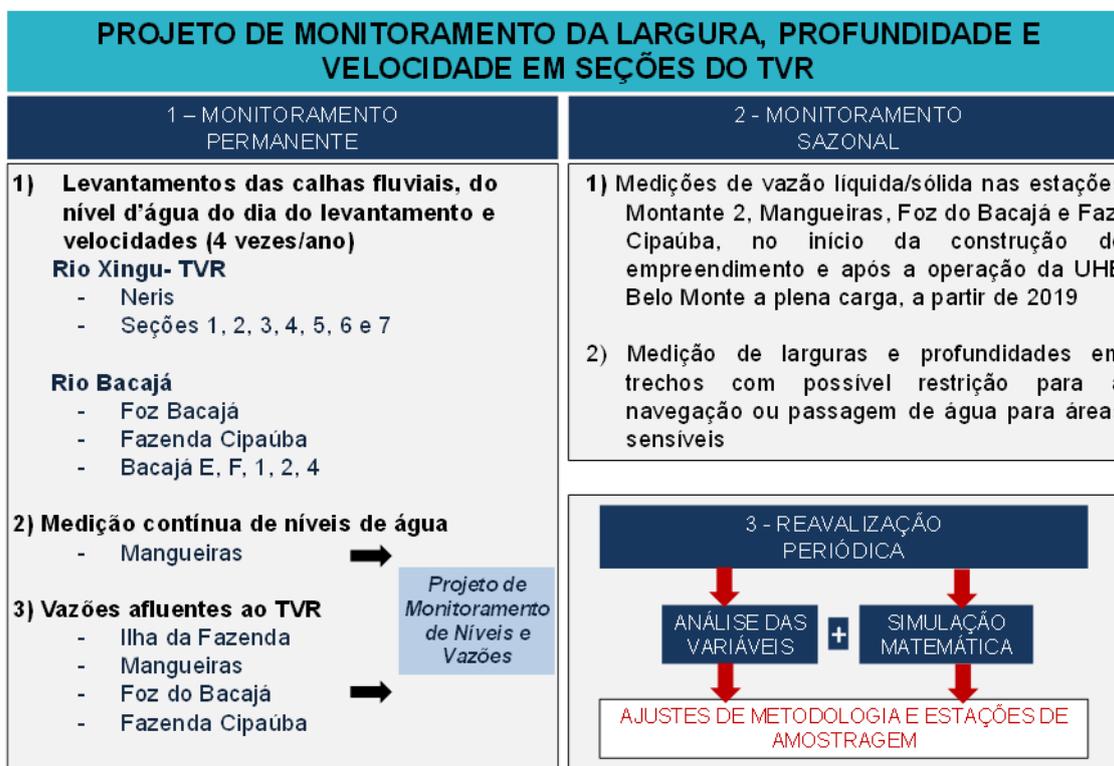
- Medição das vazões afluentes ao TVR (estações Mangueiras, Ilha da Fazenda, Foz do Bacajá e Fazenda Cipaúba);
- Leitura contínua do nível d'água na estação Mangueiras, localizada na entrada do TVR.

## II. MONITORAMENTO SAZONAL:

- Medições de vazão líquida/ sólida nas estações Montante 2 (Estação Altamira relocada), Mangueiras, Foz do Bacajá e Faz. Cipaúba, no início da construção em 2012 e após a operação da UHE Belo Monte, a partir de 2019;
- Medição de larguras e profundidades em trechos com possível restrição para a navegação ou passagem de água para áreas sensíveis;

Reavaliação periódica das variáveis do monitoramento, sendo que a análise das variáveis coletadas e as simulações matemáticas poderão conduzir a ajustes na metodologia e dos pontos amostrais.

A **Figura 11.1.3 - 1** apresenta um esquema explicativo do Projeto de Monitoramento da Largura, Profundidade e Velocidades em Seções do TVR.



**Figura 11.1.3 - 1 - Esquema Explicativo do Projeto**

### 11.1.3.2. AVALIAÇÃO DO ANDAMENTO DA IMPLANTAÇÃO

#### I. MONITORAMENTO PERMANENTE

O monitoramento permanente estava previsto para ser iniciado em T4/2011, com a execução de várias atividades distintas, sendo que o andamento e desenvolvimento das mesmas estão descritas separadamente a seguir.

O monitoramento da estação Mangueiras começou já em Out/2010 quando a mesma foi instalada e começou a operar.

Quanto ao levantamento das seções topobatimétricas, houve uma mudança de metodologia. Anteriormente, o detalhamento da calha fluvial seria feito por meio de levantamentos topobatimétricos trimestrais no rio Xingu, na região do TVR e no rio Bacajá, nas estações Foz do Bacajá e Fazenda Cipaúba. Entretanto, os primeiros levantamentos topobatimétricos já realizados no TVR caracterizaram o leito do rio como rochoso sem deposição de sedimentos, indicando não haver a necessidade de levantamentos contínuos nas mesmas seções. Assim sendo, foi definido em reunião do dia 14/03/2012, junto ao IBAMA, que este levantamento será realizado pela medição de descarga líquida, trimestralmente (março/junho/outubro/dezembro), com utilização de medidores acústicos de efeito doppler (ADCP- Acoustic Doppler Current Profiler) em 5 seções previamente estabelecidas (Ilha da Fazenda, Mangueiras, Seção 04, 05 e 07).

Para dar maior segurança e confiabilidade ao estudo este levantamento vem sendo realizado em um maior número de seções: estações Mangueiras, Ilha da Fazenda, Neri, bem como as seções 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 (margens esquerda e direita).

Vale ressaltar que a medição da vazão por ADCP substitui os levantamentos topobatimétricos, pois subsidia a obtenção indireta da seção da calha fluvial, pela aferição da largura, profundidade, velocidade e área molhada das seções.

A primeira medição da vazão para levantamento da calha fluvial, nas seções selecionadas no TVR, foi feita em março de 2012. A próxima estava prevista para ocorrer em junho, mas o acesso à região foi fechado pelos índios, como forma de protesto. Tão logo o acesso à região seja liberado, as atividades serão reiniciadas. A medição de vazão na Estação Foz do Bacajá, vem sendo feita desde Abr/2011 e na Estação Fazenda Cipaúba, a partir de Jan/12.

A medição do perfil da linha d'água simultâneo foi feito mensalmente, a partir de Jan/2012 para as seções selecionadas do TVR.

A medição das vazões afluentes ao TVR (escopo do Projeto de Monitoramento de Níveis e Vazões) teve início em:

- Out/2010- Estação Mangueiras e Ilha da Fazenda;

- Abr/2011- Estação Foz do Bacajá;
- Dez/ 2011- Estação Fazenda Cipaúba.

A medição de vazão nos rios Xingu e Bacajá foi feita por meio de molinetes até Dez/2011. A partir de Jan/2012 as medições passaram a ser feitas por ADCP.

## II. MONITORAMENTO SAZONAL

A coleta de sedimentos em suspensão e no leito nas estações Montante 2, Mangueiras, Foz do Bacajá e Fazenda Cipaúba (escopo do Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico) foi iniciada em:

- Out/2010- Estação Montante 2;
- Out/2010- Estação Mangueiras;
- Abr/2011- Estação Foz do Bacajá;
- Dez/ 2011- Estação Fazenda Cipaúba.

Embora fosse prevista frequência trimestral na coleta dos sedimentos, os mesmos foram coletados mensalmente de Out/2010 a Abr/2012, o que permitiu uma melhor caracterização dos sedimentos nesta fase inicial. A partir de Abr/2012 a coleta passou a ser feita trimestralmente, conforme previsto no PBA.

Vale ressaltar que o PBA estabelece que as vazões afluentes ao TVR devem ser monitoradas inicialmente em Altamira, o que corresponde aos dados da estação Montante 2, em fase anterior ao funcionamento da usina, passando a ser monitorado apenas na Estação Mangueiras (estação instalada a jusante da Casa de Força Auxiliar), na fase de operação do empreendimento. Já as vazões do Rio Bacajá devem ser monitoradas pelas estações Fazenda Cipaúba e Foz do Bacajá.

## III. REAVALIAÇÃO PERIÓDICA

Os resultados das primeiras campanhas do monitoramento permanente indicaram a não necessidade de ajustes na metodologia aplicada e nas seções de amostragem.

11.1.3.2.1. ATIVIDADES REALIZADAS E EM ANDAMENTO

I. MONITORAMENTO PERMANENTE

i. Rio Xingu- TVR

O Quadro 11.1.3 - 1 apresenta as estações do monitoramento permanente do projeto no rio Xingu.

Quadro 11.1.3 - 1 - Estações de Monitoramento no Rio Xingu – TVR

LOCAL	ESTAÇÃO	TIPO	DATA INSTALAÇÃO	FREQUÊNCIA DE OPERAÇÃO
Volta Grande do Xingu	Mangueiras	FrDS	17/10/2010	horária F- mensal-D
	Ilha da Fazenda	FD	18/10/2010	diária F- mensal D
	Seção 01 ME	FD	23/03/2012	mensal-F      trimestral-D
	Seção 01 MD			
	Seção 02 ME			
	Seção 02 MD			
	Seção 03 ME			
	Seção 03 MD			
	Seção 04 ME			
	Seção 04 MD			
	Seção 05 ME			
	Seção 05 MD			
	Seção 06 ME			
	Seção 06 MD			
	Seção 07 ME			
	Seção 07 MD			
	Neris			

F= Nível D= Vazão S= Sedimento r= registro

Os dados medidos nestas estações encontram-se no **Anexo 11.1.3 - 1**.

a. Estação Mangueiras

O monitoramento permanente do nível e da vazão no TVR vem sendo feito desde outubro de 2010 na estação Mangueiras, com frequência contínua para nível (registros de hora em hora) e mensal para vazões.

Quadro 11.1.3 - 2 - Detalhamento da Estação Mangueiras

ESTAÇÃO	FOTO	DATA INSTALAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE
Mangueiras		17/10/2010	392.236	9.618.966

### b. Estação Ilha da Fazenda

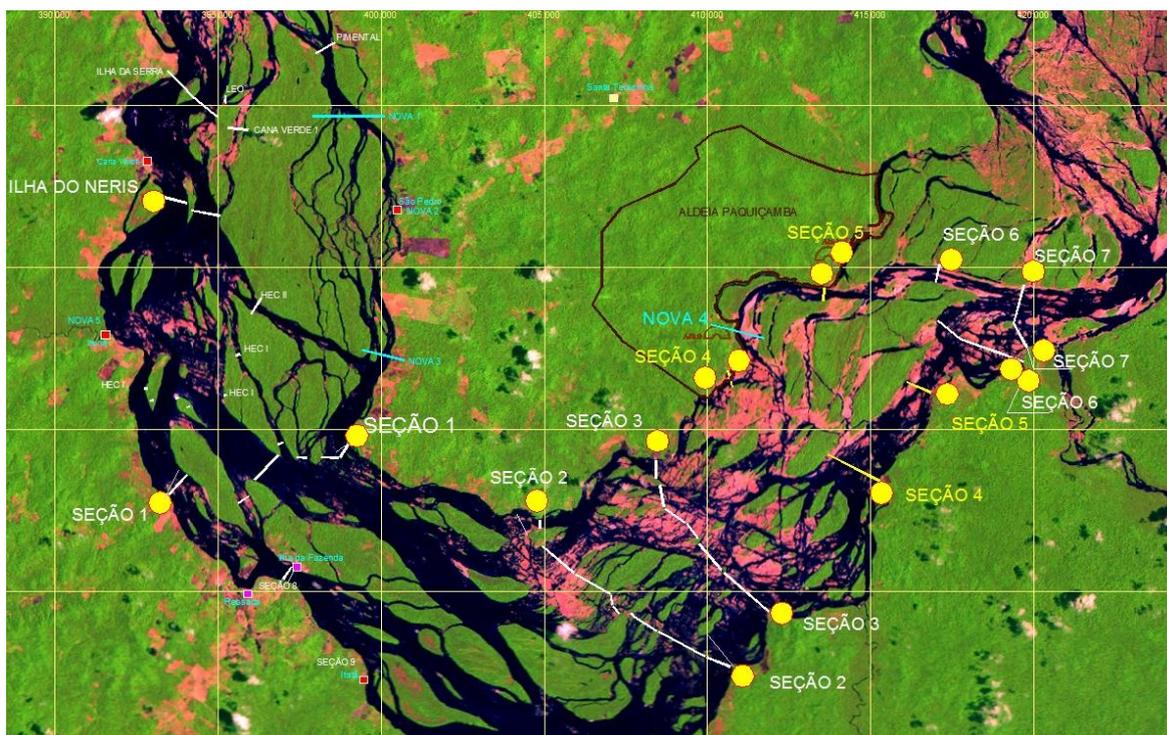
A estação Ilha da Fazenda foi instalada em 18/10/2010, sendo a frequência diária para medição de nível d'água e mensal para vazões.

**Quadro 11.1.3 - 3 - Detalhamento da Estação Ilha da Fazenda**

ESTAÇÃO	FOTO	DATA INSTALAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE
Ilha da Fazenda		17/10/2010	397.332	9.605.798

### c. Levantamentos da Calha Fluvial

A medição de vazão por ADCP, que vai propiciar o levantamento indireto da calha fluvial, está sendo feita no TVR nas seções já listadas no **Quadro 11.1.3 - 1**, sendo as mesmas ilustradas na **Figura 11.1.3 - 2**.



**Figura 11.1.3 - 2 - Localização das Seções no Rio Xingu – Região do TVR**

## ii. Rio Bacajá

O **Quadro 11.1.3 - 4** apresenta as estações do monitoramento permanente do projeto no rio Bacajá.

**Quadro 11.1.3 - 4 - Estações de Monitoramento do Projeto no Rio Bacajá**

ESTAÇÃO	TIPO	DATA INSTALAÇÃO	FREQUÊNCIA DE OPERAÇÃO
Foz do Bacajá I	FDS	19/04/2011	diária F- mensal D - trimestral S
Foz do Bacajá II	FrDS	14/01/2012	diária F- mensal D - trimestral S
Fazenda Cipaúba	FDS	18/12/2011	diária F- mensal D - trimestral S

F= Nível D= Vazão S= Sedimento r= registro

O monitoramento do nível e da vazão no rio Bacajá vem sendo feito nas estações Foz do Bacajá e Fazenda Cipaúba, com frequência diária para nível e mensal para vazões.

**Quadro 11.1.3 - 5 - Detalhamento das Estações Foz do Bacajá e Faz. Cipaúba**

ESTAÇÃO	FOTO	DATA INSTALAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE
Foz do Bacajá		19/04/2011	421.704	9.609.435
Fazenda Cipaúba		18/12/2011	436.983	9.587.543

A estação Foz do Bacajá precisou ser relocada em janeiro de 2012, porque estava sofrendo influência de remanso do rio Xingu, durante a cheia. Embora exista uma estação Fazenda Cipaúba monitorada pela ANA, foi instalada em dezembro de 2011 uma nova estação Fazenda Cipaúba, uma vez que a estação existente apresentava muitas falhas e inconsistências.

## II. MONITORAMENTO SAZONAL

O monitoramento da afluência sólida ao TVR vem sendo feito desde outubro de 2010 nas estações Montante 2 e Mangueiras, com a coleta de sedimentos em suspensão e do leito. Para quantificar a carga sólida transportada pelo rio Bacajá, que é o principal contribuinte da margem direita do rio Xingu, no trecho da Volta Grande e avaliar os possíveis efeitos de erosão em sua foz, estão sendo monitoradas as estações hidrossedimentométricas: Foz do Bacajá e Fazenda Cipaúba. Estão sendo medidas a concentração de sedimentos em suspensão e no leito, em ambas as estações.

11.1.3.2.2. ANÁLISE DOS RESULTADOS NO PERÍODO

a. Monitoramento Permanente

i. A1) Rio Xingu-TRV

A **Figura 11.1.3 - 3** apresenta o perfil da linha d'água simultâneo nas seções do TVR 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e Neris, na margem direita do rio Xingu, medido uma vez ao mês, no período de Jan. a Jun./12. A **Figura 11.1.3 - 4** apresenta o mesmo perfil, para a margem esquerda deste rio.

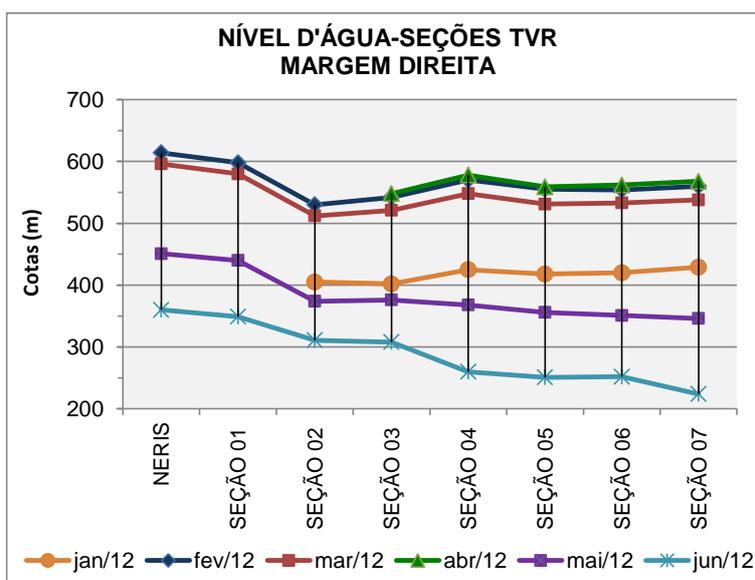


Figura 11.1.3 - 3 - Perfil da Linha d'Água Simultâneo – TVR – Margem Direita

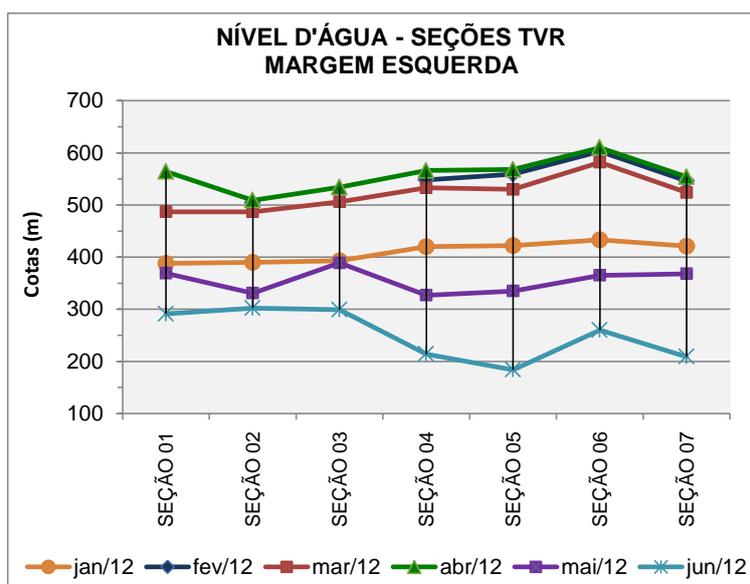


Figura 11.1.3 - 4 - Perfil da Linha d'Água Simultâneo – TVR – Margem Esquerda

**i. Estação Mangueiras**

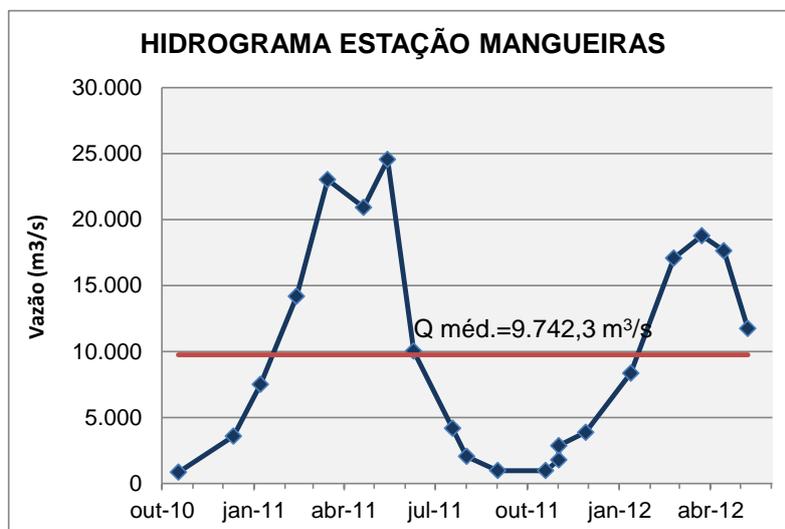
A **Figura 11.1.3 - 5** apresenta uma vista e as principais características geométricas da estação Mangueiras no rio Xingu.



RIO XINGU-MANGUEIRAS	
Largura Média (m)	3.142,54
Profund. Média (m)	4,92
Veloc. Média (m/s)	0,49

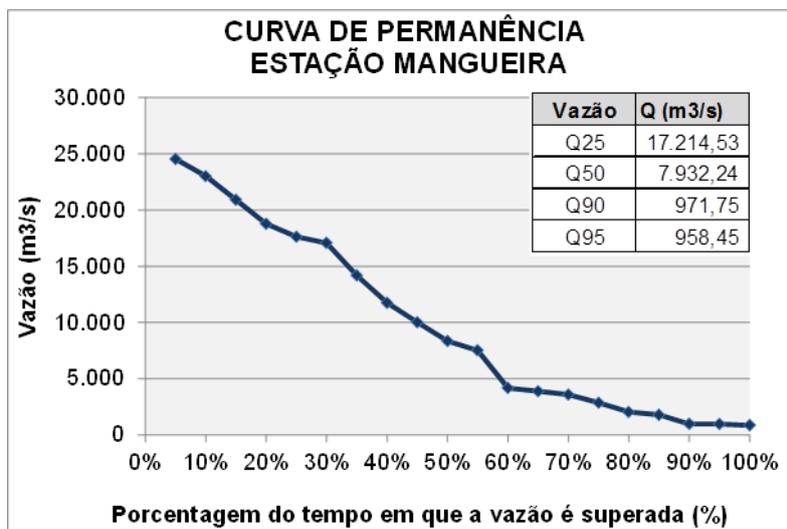
**Figura 11.1.3 - 5 - Vista e Características Geométricas – Rio Xingu – Mangueiras**

A **Figura 11.1.3 - 6** apresenta o hidrograma das vazões mensais, do rio Xingu, na estação Mangueiras.



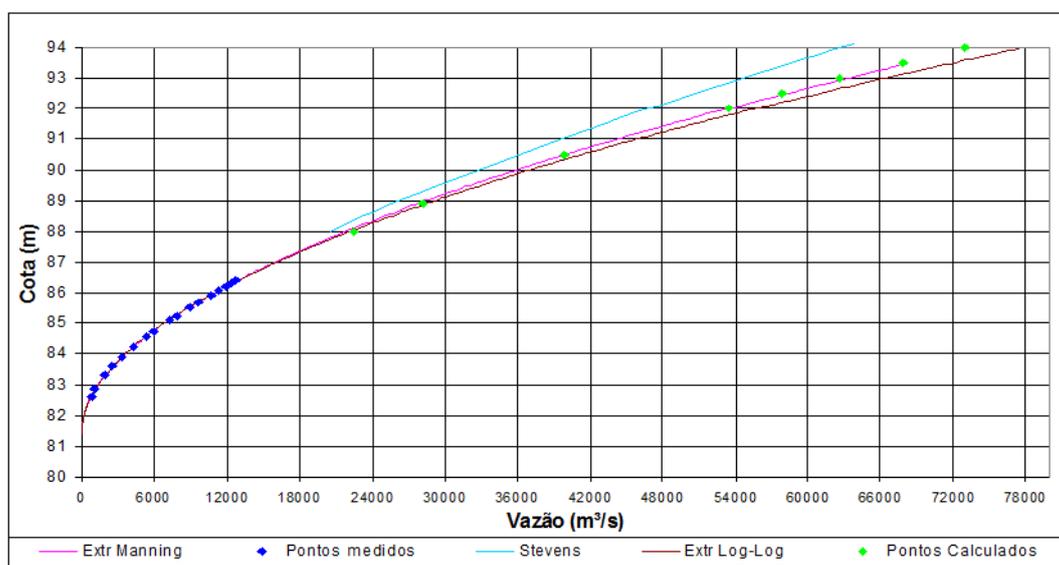
**Figura 11.1.3 - 6 - Hidrograma de Vazões Mensais – Rio Xingu – Mangueiras**

A **Figura 11.1.3 - 7** apresenta a Curva de Permanência para o rio Xingu, na estação Mangueiras.



**Figura 11.1.3 - 7 - Curva de Permanência – Rio Xingu – Mangueiras**

A **Figura 11.1.3 - 8** apresenta a Curva Chave para o rio Xingu, na estação Mangueiras, traçada por ocasião dos estudos de viabilidade e projeto básico. Nela foram inseridos os resultados observados no atual projeto:



**Figura 11.1.3 - 8 - Curva Chave – Rio Xingu – Estação Mangueiras**

Observa-se que um bom ajuste dos dados à curva chave já existente.

**ii. Estação Ilha da Fazenda**

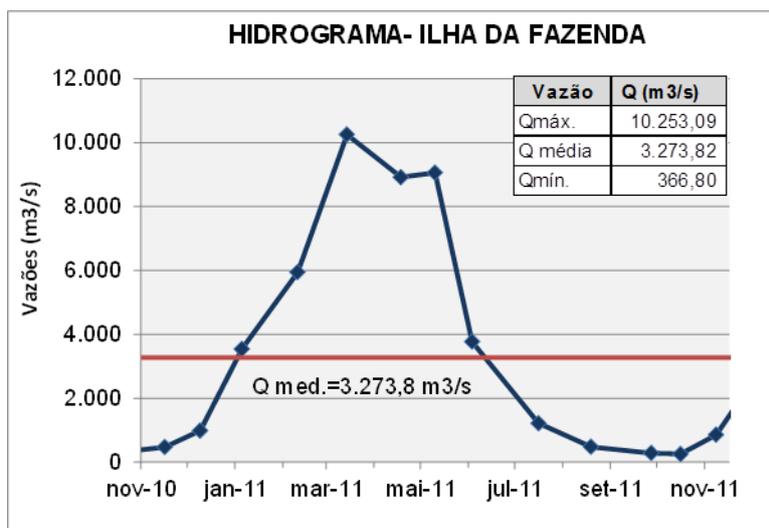
A **Figura 11.1.3 - 9** apresenta uma vista e as principais características geométricas da estação Ilha da Fazenda.



ILHA DA FAZENDA	
Largura Méd (m)	469,29
Prof. Méd (m)	12,57
Veloc. Méd. (m/s)	0,50

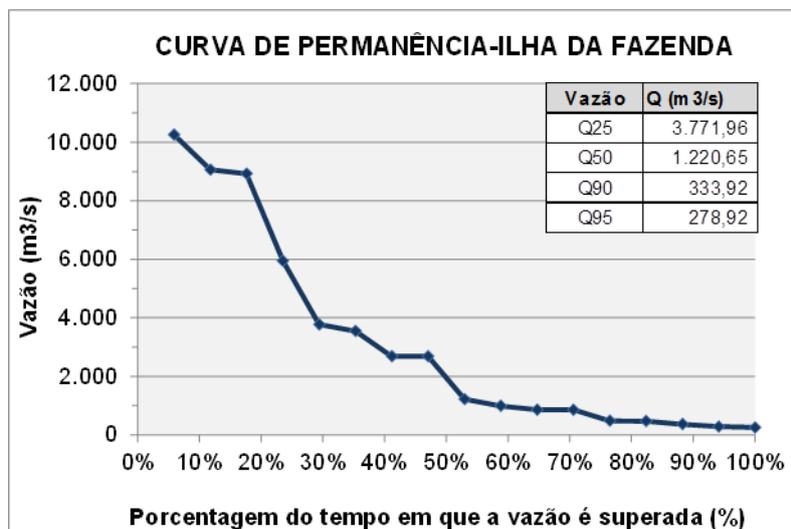
**Figura 11.1.3 - 9 - Vista e Características Geométricas – Rio Xingu – Ilha da Fazenda**

A **Figura 11.1.3 - 10** apresenta o hidrograma das vazões mensais, na estação Ilha da Fazenda.



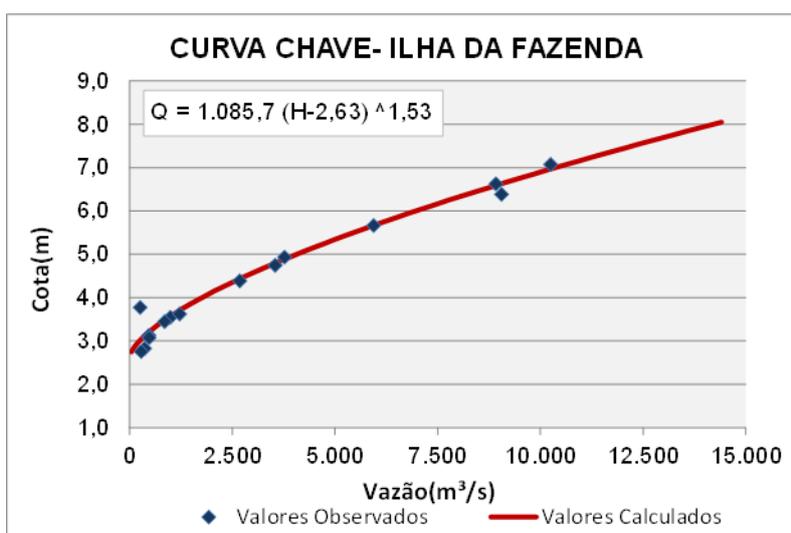
**Figura 11.1.3 - 10 - Hidrograma de Vazões Mensais – Rio Xingu – Ilha da Fazenda**

A **Figura 11.1.3 - 11** apresenta a Curva de Permanência para o rio Xingu, na estação Ilha da Fazenda.



**Figura 11.1.3 - 11 - Curva de Permanência – Rio Xingu – Ilha da Fazenda**

A **Figura 11.1.3 - 12** apresenta a Curva Chave para a estação Ilha da Fazenda.



**Figura 11.1.3 - 12 - Curva Chave – Rio Xingu – Estação Ilha da Fazenda**

Houve uma boa aderência da curva aos dados, mas a continuidade do monitoramento é muito importante na busca de uma melhor ajuste.

### iii. Levantamento da Calha Fluvial- TVR

A primeira medição de vazão por ADCP que resulta no levantamento indireto da calha fluvial foi feita no período de 29/03 a 04/04 de 2012. Conforme já mencionado, o próximo levantamento seria feito em junho (trimestralmente), entretanto o acesso à região foi fechado pelos índios. O **Quadro 11.1.3 - 6** apresenta os resultados observados.

**Quadro 11.1.3 - 6 - Parâmetros Obtidos nas Medições de Vazão por ADCP**

MARGEM	SEÇÕES	DATA	VAZÃO (m3/s)	ÁREA (km2)	LARGURA (m)	VELOC. (m/s)
Direita	Seção 1	29/03/2012	6.528,54	5.772,30	1.042,15	1,13
	Seção 2	29/03/2012	6.604,92	9.272,60	1.290,46	0,71
	Seção 3	04/04/2012	7.275,96	6.908,50	1.336,86	1,05
	Seção 4	03/04/2012	2.862,31	3.362,50	602,42	0,85
	Seção 5	04/04/2012	11.288,96	10.242,80	985,92	1,10
	Seção 6	04/04/2012	1.767,55	1.918,60	284,52	0,92
	Seção 7	03/04/2012	14.454,53	15.987,40	1.942,17	0,90
Esquerda	Seção 1	04/04/2012	3.915,67	3.773,80	763,56	1,04
	Seção 2	03/04/2012	3.360,04	4.275,20	860,64	0,79
	Seção 3	04/04/2012	2.660,84	2.585,10	552,68	1,03
	Seção 4	03/04/2012	2.862,31	3.362,50	602,42	0,85
	Seção 5	04/04/2012	5.061,46	3.860,80	451,42	1,31
	Seção 6	03/04/2012	417,32	578,60	88,87	0,72
	Seção 7	29/03/2012	14.454,53	15.987,40	1.942,17	0,90

**i. A2) Rio Bacajá**

**iv. Estação Foz do Bacajá**

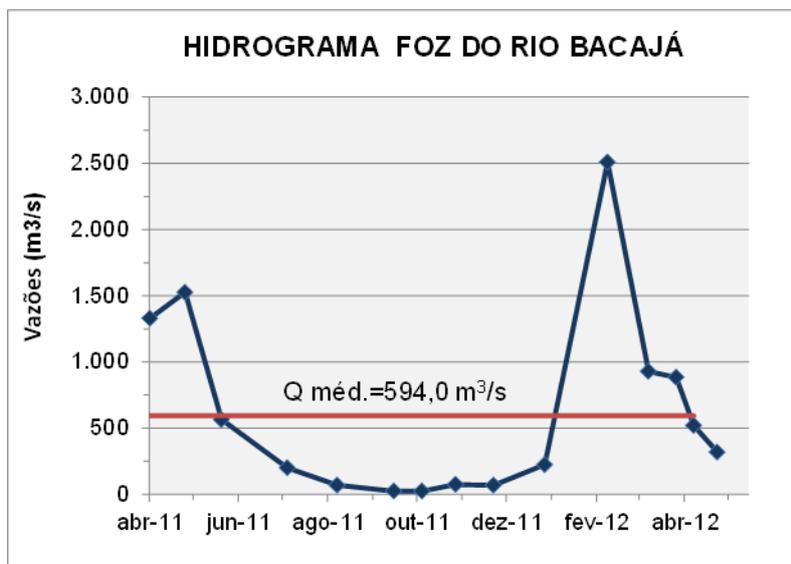
A **Figura 11.1.3 - 13** apresenta uma vista e as principais características geométricas da estação Foz do Bacajá, no rio Bacajá.



FOZ DO BACAJÁ	
Largura Média (m)	150,55
Profund. Méd. (m)	4,23
Veloc. Méd. (m/s)	0,54

**Figura 11.1.3 - 13 - Vista e Características Geométricas da Estação Foz do Bacajá**

A **Figura 11.1.3 - 14** apresenta o hidrograma das vazões mensais, na estação Foz do Bacajá.



**Figura 11.1.3 - 14 – Hidrograma de Vazões Mensais – Rio Bacajá – Foz do Bacajá**

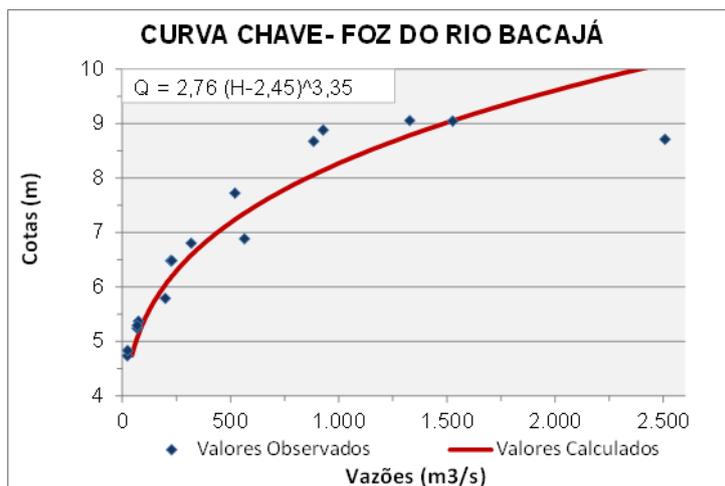
A **Figura 11.1.3 - 15** apresenta a Curva de Permanência para o rio Bacajá, na estação Foz do Bacajá.



**Figura 11.1.3 - 15 - Curva de Permanência – Rio Bacajá – Foz do Bacajá**

Observa-se uma grande amplitude de variação das vazões e a permanência de vazões mínimas muito baixas.

A **Figura 11.1.3 - 16** apresenta a Curva Chave para o rio Bacajá, na estação Foz do Bacajá.



**Figura 11.1.3 - 16 - Curva Chave – Rio Bacajá – Foz do Bacajá**

Observa-se que ocorre certa dispersão nas medições de vazão. A continuidade do monitoramento é muito importante para se buscar um melhor ajuste.

**v. Estação Fazenda Cipaúba**

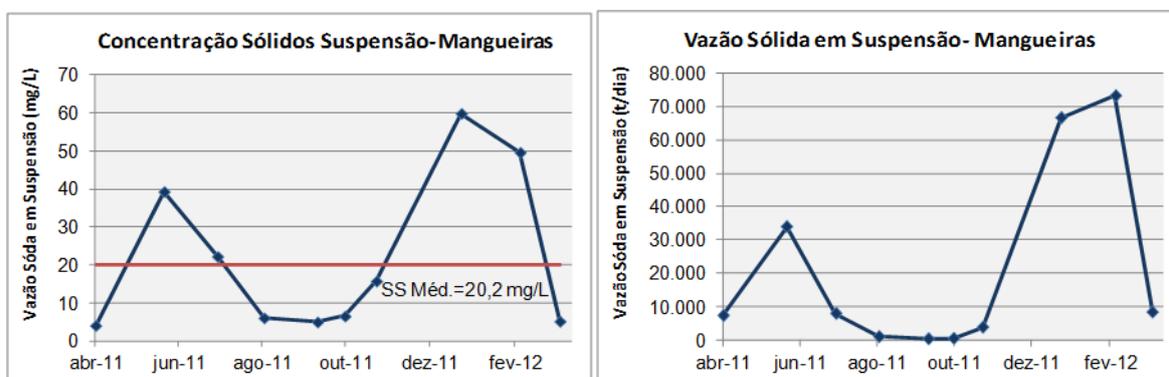
Os dados referentes á estação Fazenda Cipaúba encontram-se no Anexo 11.1.3.7-1, sendo que os mesmos serão analisados no próximo relatório.

**a. B) Monitoramento Sazonal**

**b. B1) Rio Xingu**

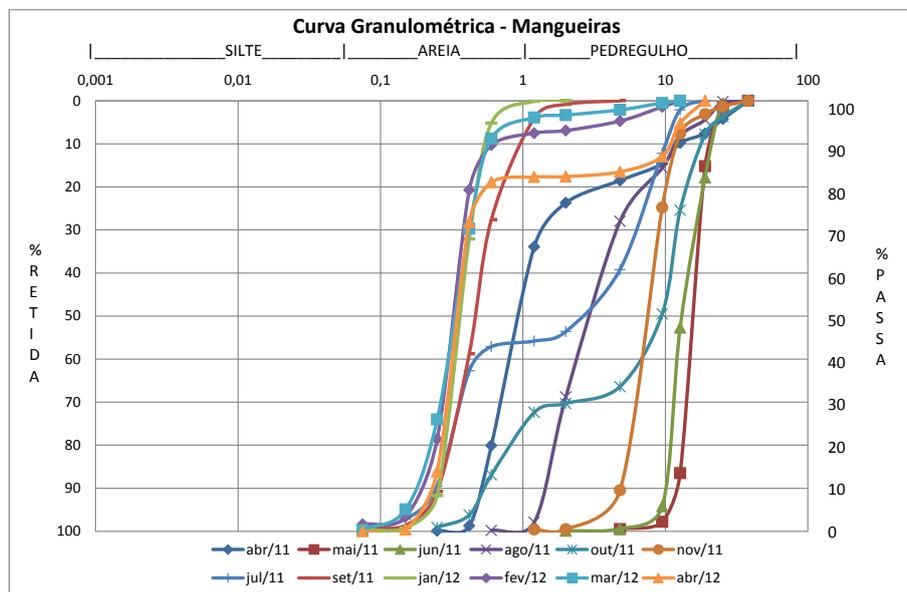
**vi. Estação Mangueiras**

A **Figura 11.1.3 - 17** apresenta a evolução da concentração de sólidos suspensos e da vazão sólida em suspensão para o rio Xingu, na estação Mangueiras, onde está sendo quantificada a afluência sólida ao TVR.



**Figura 11.1.3 - 17 - Concentração de Sólidos Suspensos e Vazão Sólida – Estação Mangueiras**

Observa-se entre dez/11 a jan/12 um aumento na concentração de sólidos em suspensão, e conseqüentemente da vazão sólida em suspensão. A **Figura 11.1.3 - 18** apresenta a envoltória das curvas granulométricas do sedimento do leito coletado na estação Mangueiras de Abr/11 a Abr/12.

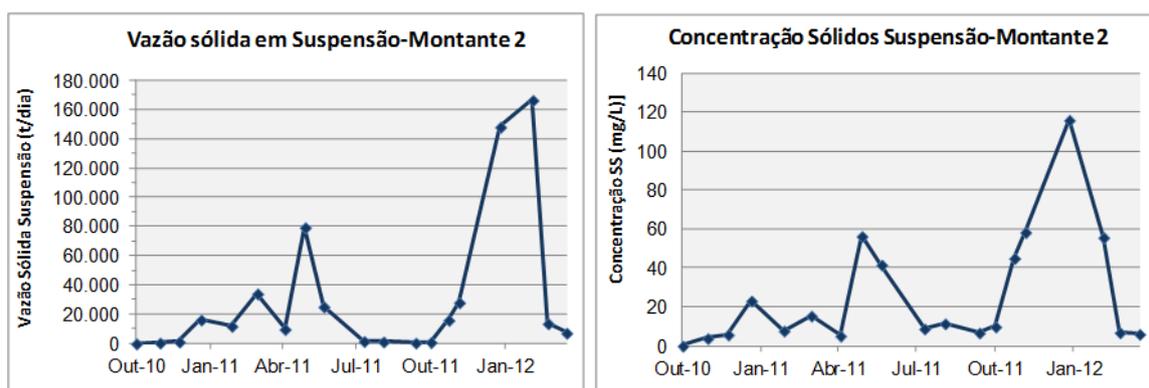


**Figura 11.1.3 - 18 - Envoltória das Curvas Granulométricas do Leito – Mangueiras**

Observa-se uma grande dispersão do diâmetro médio (D50) variando de 0,6 a mais de 10mm, na faixa de areias grossas e pedregulhos.

### vii. Estação Montante 2

A **Figura 11.1.3 - 19** apresenta a evolução da concentração de sólidos suspensos e da vazão sólida em suspensão, para a estação Montante 2.



**Figura 11.1.3 - 19 – Concentração de Sólidos Suspensos e Vazão Sólida – Estação Montante 2.**

Observa-se entre dez/11 a fev/12 um aumento na concentração de sólidos em suspensão, e conseqüentemente da vazão sólida em suspensão, possivelmente em decorrência de reflexos de eventos de chuva ocorridos na bacia.

Para melhor visualizar a faixa de variação da distribuição granulométrica do material do leito na estação Montante 2, apresenta-se na 11.1.3 - 20 a envoltória das curvas granulométricas, durante o período observado.

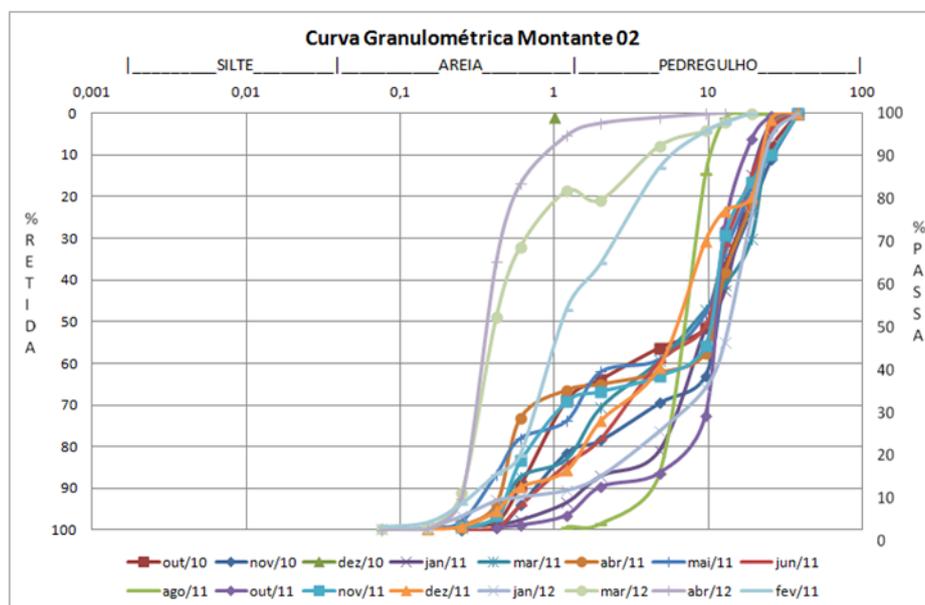


Figura 11.1.3 - 20 - Envoltória das Curvas Granulométricas do Leito – Montante 2

Observa-se que em grande parte das medições há uma predominância de pedregulhos no material do leito da estação Montante 2, com diâmetro médio - D50, variando entre 8 e 12 mm. Nos meses de março e abril de 2012 houve uma predominância de areias grossas com D50 em torno de 0,6mm.

## i. B2) RIO BACAJÁ

### viii. Estação Foz do Bacajá

A Figura 11.1.3 - 21 apresenta a evolução da concentração de sólidos suspensos e da vazão sólida em suspensão para a estação Foz do Bacajá.

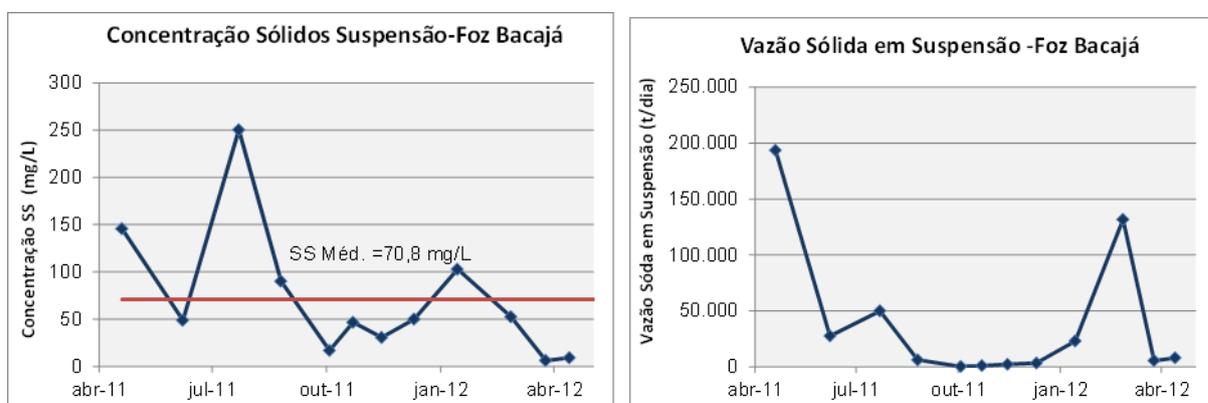


Figura 11.1.3 - 21 - Concentração Sólidos Suspensos e Vazão Sólida – Estação Foz do Bacajá

Observa-se uma vazão sólida em suspensão bem baixa no período de estiagem decorrente das baixas vazões observadas no rio Bacajá neste período. Entretanto, observa-se uma alta concentração média de sedimentos em suspensão, bem superior às demais estações amostradas no projeto.

#### ix. Estação Fazenda Cipaúba

Os dados referentes à estação Cipaúba são apresentados no **Anexo 11.1.3 - 1**, sendo que a análise dos mesmos só será apresentada no próximo Relatório Consolidado quando a gama de medições for considerável e suficiente para uma análise mais detalhada e consistente.

##### 11.1.3.2.3. EVOLUÇÃO DO CRONOGRAMA

O cronograma tem se desenvolvido adequadamente com relação as atividades propostas, tendo sido feitos alguns ajustes na etapa de “Monitoramento Permanente” devido as alterações implantadas em sua metodologia executiva, com a substituição dos levantamentos topobatimétricos pela medição da velocidade, conforme explicitado nos itens anteriores deste relatório.

Propõe-se o prolongamento das atividades do “Monitoramento Sazonal” até o período de início do enchimento do reservatório do Rio Xingu (T4 de 2014), visando um aumento da gama de resultados para análise e interpretação relacionadas as medições de descarga líquida e sólida da região em estudo.

Por consequência, as atividades seguintes de “Avaliação da Rede e da Necessidade de Monitoramento Sazonal” e “Reavaliação Periódica Complementadas pela Simulação” deverão ser reajustadas conforme o prolongamento das atividades do “Monitoramento Sazonal”. O cronograma revisado tendo em vistas o andamento das atividades é apresentado adiante.





#### 11.1.3.2.4. PRODUTOS

Não se aplica.

#### 11.1.3.2.5. ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS

Não se aplica.

#### 11.1.3.3. ATIVIDADES PREVISTAS PARA O PRÓXIMO PERÍODO

- Continuidade do monitoramento permanente e sazonal.
- Análise dos dados obtidos.
- Avaliação da rede e da necessidade de continuação do monitoramento sazonal.
- Entrega do Terceiro Relatório Técnico Semestral (em janeiro de 2013), incluindo a análise dos dados observados, no período de junho de 2012 a dezembro de 2012.

#### 11.1.3.4. AGENTES E INSTITUIÇÕES ENVOLVIDOS

O Projeto de Monitoramento da Largura, Profundidade e Velocidade em Seções do TVR está sendo realizado pela Diretoria de Construção da Norte Energia, por meio de empresas contratadas (HXR Topografia e Hidrometria Ltda e Leme Engenharia Ltda.), independente de outros Agentes ou Instituições, sendo que os dados coletados serão disponibilizados para a Agência Nacional de Águas-ANA.

#### 11.1.3.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (SE APLICÁVEL)

Não se aplica.

#### 11.1.3.6. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
Gabriella Duarte Gorette	Engenheira Civil	Supervisão das atividades	-	-	-
Poliana Marcolino Corrêa	Geóloga	Atendimento às informações do Projeto para o monitoramento	CREA-DF 16739/D	286926	-

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
		ambiental			
Roger Henrique de Oliveira Souza	Geólogo	Atendimento às informações do Projeto para o monitoramento ambiental	-	-	-
Pedro Antônio Passos de Oliveira	Engenheiro Civil	Execução das atividades	-	-	-
Emmanoel Calmon da Silva Oliveira Filho	Engenheiro Civil	Execução das atividades	CREA-RJ 1056952/D	-	-
Nildomar Jönck	Engenheiro Agrimensor	Execução das atividades	-	-	-
Daniel Constanti Genuíno	-	Gerente de Contrato	-	-	-
João Messias da Silva Oliveira	-	Coordenador de Hidrometria	-	-	-
Altamirando do Nascimento	Técnico de Agrimensura	Hidrometrista	-	-	-
Odirlei Souza Barreto	Técnico de Agrimensura	Hidrometrista	-	-	-
Juliana Argôlo Macêdo	Técnico de Agrimensura	Hidrometrista	-	-	-
Manuela Oliveira dos Santos	Técnico de Agrimensura	Hidrometrista	-	-	-
Alexandre Luiz Canhoto de Azeredo	Geólogo	Coordenação do Projeto	CREA-RJ 1995100075/D	567608	-
Luciana Curi Araujo Mattos Mascarenhas	Engenheira Civil	Responsável Técnico / Análise e interpretação de dados	CREA-MG 59313/D	5512220	-

### 11.1.3.7.ANEXOS

**Anexo 11.1.3 - 1 - Dados de Monitoramento da Largura, Profundidade e Velocidade em Seções do TVR.**

**Anexo 11.1.3 - 2 - Fichas Cadastrais das Estações do Projeto.**

2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS  
DE CONDICIONANTES

**11.1.3. PROJETO DE MONITORAMENTO DA LARGURA,  
PROFUNDIDADE E VELOCIDADE EM SEÇÕES DO TVR**

**Anexo 11.1.3 - 1 - Dados de Monitoramento da Largura,  
Profundidade e Velocidade em Seções do TVR.**

### Anexo 11.1.3.-1 - Dados de Monitoramento da Largura, Profundidade e Velocidade em Seções do TVR

#### a) Níveis d'Água TVR Margem Direita - Janeiro/Março 2012.

NA TVR - Janeiro 2012			
ESTAÇÃO	DATA	COTA	HÓRARIO
NERIS	12/1/2012		08:55
SEÇÃO 01	13/1/2012		14:55
SEÇÃO 02	20/1/2012	405	10:00
SEÇÃO 03	19/1/2012	402	15:20
SEÇÃO 04	21/1/2012	425	08:10
SEÇÃO 05	21/1/2012	418	17:10
SEÇÃO 06	22/1/2012	420	10:30
SEÇÃO 07	22/1/2012	429	08:00
NA TVR - Fevereiro 2012			
ESTAÇÃO	DATA	COTA	HÓRARIO
NERIS	8/2/2012	614	10:30
SEÇÃO 01	8/2/2012	598	10:48
SEÇÃO 02	8/2/2012	530	11:07
SEÇÃO 03	8/2/2012	542	11:26
SEÇÃO 04	8/2/2012	570	11:45
SEÇÃO 05	8/2/2012	555	12:03
SEÇÃO 06	8/2/2012	554	12:22
SEÇÃO 07	8/2/2012	560	12:41
NA TVR - Março 2012			
ESTAÇÃO	DATA	COTA	HÓRARIO
NERIS	23/3/2012	596	07:50
SEÇÃO 01 MD	23/3/2012	580	08:00
SEÇÃO 02 MD	23/3/2012	512	08:20
SEÇÃO 03 MD	23/3/2012	521	08:30
SEÇÃO 04 MD	23/3/2012	548	08:40
SEÇÃO 05 MD	23/3/2012	531	08:50
SEÇÃO 06 MD	23/3/2012	533	09:00
SEÇÃO 07 MD	23/3/2012	538	09:10

**b) Níveis d'Água TVR Margem Direita - Abril/Julho 2012.**

<b>NA TVR - Abril 2012</b>			
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA</b>	<b>COTA</b>	<b>HÓRARIO</b>
NERIS	4/4/2012		
SEÇÃO 01 MD	4/4/2012		
SEÇÃO 02 MD	4/4/2012		
SEÇÃO 03 MD	4/4/2012	548	08:03
SEÇÃO 04 MD	4/4/2012	578	09:44
SEÇÃO 05 MD	4/4/2012	559	11:50
SEÇÃO 06 MD	4/4/2012	562	13:27
SEÇÃO 07 MD	3/4/2012	568	15:00
<b>NA TVR Maio 2012</b>			
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA</b>	<b>COTA</b>	<b>HÓRARIO</b>
NERIS	8/5/2012	451	10:15
SEÇÃO 01 MD	9/5/2012	440	17:09
SEÇÃO 02 MD	10/5/2012	374	11:10
SEÇÃO 03 MD	10/5/2012	376	12:00
SEÇÃO 04 MD	10/5/2012	368	13:00
SEÇÃO 05 MD	10/5/2012	356	14:00
SEÇÃO 06 MD	10/5/2012	351	14:55
SEÇÃO 07 MD	10/5/2012	346	15:30
<b>NA Estações TVR Junho 2012</b>			
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA</b>	<b>COTA</b>	<b>HÓRARIO</b>
NERIS	4/6/2012	360	08:30
SEÇÃO 01 MD	4/6/2012	349	09:45
SEÇÃO 02 MD	4/6/2012	311	12:20
SEÇÃO 03 MD	4/6/2012	308	13:30
SEÇÃO 04 MD	4/6/2012	260	14:30
SEÇÃO 05 MD	4/6/2012	251	15:55
SEÇÃO 06 MD	4/6/2012	252	16:50
SEÇÃO 07 MD	4/6/2012	224	17:50

c) Níveis d'Água TVR Margem Esquerda - Janeiro/Março 2012.

<b>NA TVR - Janeiro 2012</b>			
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA</b>	<b>COTA</b>	<b>HÓRARIO</b>
SEÇÃO 01	17/1/2012	388	15:00
SEÇÃO 02	18/1/2012	390	11:50
SEÇÃO 03	19/1/2012	393	11:30
SEÇÃO 04	23/1/2012	420	10:40
SEÇÃO 05	23/1/2012	422	14:00
SEÇÃO 06	3/2/2012	433	12:00
SEÇÃO 07	23/1/2012	421	18:00
<b>NA TVR - Fevereiro 2012</b>			
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA</b>	<b>COTA</b>	<b>HÓRARIO</b>
SEÇÃO 01	8/2/2012		
SEÇÃO 02	8/2/2012	504	14:00
SEÇÃO 03	8/2/2012		
SEÇÃO 04	8/2/2012	548	13:45
SEÇÃO 05	8/2/2012	559	13:30
SEÇÃO 06	8/2/2012	603	13:15
SEÇÃO 07	8/2/2012	546	13:00
<b>NA TVR - Março 2012</b>			
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA</b>	<b>COTA</b>	<b>HÓRARIO</b>
SEÇÃO 01 MD	23/3/2012	487	10:45
SEÇÃO 02 MD	23/3/2012	487	10:30
SEÇÃO 03 MD	23/3/2012	506	10:10
SEÇÃO 04 MD	23/3/2012	533	10:00
SEÇÃO 05 MD	23/3/2012	530	09:50
SEÇÃO 06 MD	23/3/2012	582	09:40
SEÇÃO 07 MD	23/3/2012	524	09:30

d) Níveis d'Água TVR Margem Esquerda - Abril/Julho 2012.

<b>NA TVR - Abril 2012</b>			
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA</b>	<b>COTA</b>	<b>HÓRARIO</b>
SEÇÃO 01 MD	4/4/2012	564	15:58
SEÇÃO 02 MD	3/4/2012	509	07:46
SEÇÃO 03 MD	3/4/2012	534	10:25
SEÇÃO 04 MD	3/4/2012	566	11:58
SEÇÃO 05 MD	3/4/2012	568	13:10
SEÇÃO 06 MD	3/4/2012	610	14:05
SEÇÃO 07 MD	3/4/2012	554	14:42
<b>NA TVR Maio 2012</b>			
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA</b>	<b>COTA</b>	<b>HÓRARIO</b>
SEÇÃO 01 MD	9/5/2012	369	16:20
SEÇÃO 02 MD	11/5/2012	331	14:05
SEÇÃO 03 MD	11/5/2012	389	15:00
SEÇÃO 04 MD	11/5/2012	327	15:30
SEÇÃO 05 MD	11/5/2012	335	16:00
SEÇÃO 06 MD	11/5/2012	365	16:55
SEÇÃO 07 MD	11/5/2012	368	17:45
<b>NA Estações TVR Junho 2012</b>			
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA</b>	<b>COTA</b>	<b>HÓRARIO</b>
SEÇÃO 01 MD	5/6/2012	291	17:40
SEÇÃO 02 MD	5/6/2012	302	15:30
SEÇÃO 03 MD	5/6/2012	299	14:30
SEÇÃO 04 MD	5/6/2012	214	13:40
SEÇÃO 05 MD	5/6/2012	184	12:35
SEÇÃO 06 MD	5/6/2012	260	09:00
SEÇÃO 07 MD	5/6/2012	209	07:45

e) Medições Seções TVR

MARGEM	SEÇÕES	DATA	VAZÃO (m3/s)	ÁREA (km2)	LARGURA (m)	VELOC. (m/s)
Direita	Seção 1	29/03/2012	6.528,54	5.772,30	1.042,15	1,13
	Seção 2	29/03/2012	6.604,92	9.272,60	1.290,46	0,71
	Seção 3	04/04/2012	7.275,96	6.908,50	1.336,86	1,05
	Seção 4	03/04/2012	2.862,31	3.362,50	602,42	0,85
	Seção 5	04/04/2012	11.288,96	10.242,80	985,92	1,10
	Seção 6	04/04/2012	1.767,55	1.918,60	284,52	0,92
	Seção 7	03/04/2012	14.454,53	15.987,40	1.942,17	0,90
Esquerda	Seção 1	04/04/2012	3.915,67	3.773,80	763,56	1,04
	Seção 2	03/04/2012	3.360,04	4.275,20	860,64	0,79
	Seção 3	04/04/2012	2.660,84	2.585,10	552,68	1,03
	Seção 4	03/04/2012	2.862,31	3.362,50	602,42	0,85
	Seção 5	04/04/2012	5.061,46	3.860,80	451,42	1,31
	Seção 6	03/04/2012	417,32	578,60	88,87	0,72
	Seção 7	29/03/2012	14.454,53	15.987,40	1.942,17	0,90

f) Ilha da Fazenda

ILHA DA FAZENDA							
Operação Mensal	Data	Cota (cm)	Vazão Total (m3/s)	Área (km2)	Largura (m)	Prof. (m)	Veloc. (m/s)
1º	02/11/2010	282	366,80	5.209,79	462,53	11,26	0,070
2º	21/11/2010	312	472,12	5.329,80	465,12	11,46	0,089
3º	14/12/2010	354	989,40	5.564,14	480,80	11,57	0,178
4º	10/01/2011	474	3.544,78	6.028,16	464,67	12,97	0,588
5º	15/02/2011	566	5.944,38	6.567,74	480,34	13,67	0,905
6º	19/03/2011	707	10.253,09	7.091,26	477,30	14,86	1,446
7º	23/04/2011	662	8.920,60	7.016,88	483,47	14,51	1,271
8º	15/05/2011	638	9.060,64	6.907,32	482,15	14,33	1,312
9º	08/06/2011	493	3.771,96	6.133,92	467,16	13,13	0,615
10º	21/07/2011	362	1.220,65	5.603,09	463,80	12,08	0,218
11º	24/08/2011	307	480,25	5.273,01	461,11	11,44	0,091
12º	02/10/2011	275	284,61	5.174,46	462,59	11,19	0,055
13º	21/10/2011	377	256,19	5.244,77	458,90	11,43	0,043
14º	13/11/2011	344	857,00	5.534,86	462,91	11,96	0,155
15º	09/12/2011	438	2.684,81	5.913,27	466,45	12,68	0,454
Estatística Básica	Mínimo=	474	24,40	404,75	120,40	2,84	0,06
	Média=	687	593,98	689,96	150,55	4,23	0,54
	Máximo=	906	2.509,03	1.110,33	168,50	6,66	1,38

**g) Fazenda Cipaúba**

Operação Mensal	Data	Cota (cm)	Vazão (m3/s)	Área (km2)	Largura (m)	Prof. (m)	Veloc. (m/s)
1º	24/03/12	780,5	879,88	1.043,00	177,05		0,84
2º	13/04/12	767,5	893,95	1.047,00	183,88		0,85
3º	10/05/12	532,0	314,97	621,20	169,53		0,51
Estatística Básica	Mínimo=	<b>532,0</b>	<b>314,97</b>	<b>621,20</b>	<b>169,53</b>		<b>0,51</b>
	Média=	<b>693,3</b>	<b>696,27</b>	<b>903,73</b>	<b>176,82</b>		<b>0,74</b>
	Máximo=	<b>780,5</b>	<b>893,95</b>	<b>1.047,00</b>	<b>183,88</b>		<b>0,85</b>

**h) Mangueiras**

Mangueiras							
Operação Mensal	Data	Cota (cm)	Vazão Total (m3/s)	Área (km2)	Largura (m)	Prof. (m)	Veloc. (m/s)
1	17/10/10	251	849,11	10114,87	3116,01	3,25	0,084
2	01/11/11	284	1780,07	11518,34	3123,00	3,69	0,155
3	11/12/10	347	3582,00	13190,62	3224,00	4,09	0,272
4	07/01/11	448	7512,48	15973,02	3124,01	5,11	0,470
5	12/02/11	605	14170,62	19765,68	3135,00	6,31	0,717
6	15/03/11	768	23018,77	24025,84	3167,02	7,59	0,958
7	20/04/11	737	20917,12	23021,27	3163,02	7,28	0,909
8	14/05/11	707	24540,19	22362,48	3147,01	7,11	1,097
9	09/06/11	504	10016,44	17135,00	3137,00	5,46	0,585
10	18/07/11	366	4170,88	13700,31	3129,00	4,38	0,304
11	01/08/11	296	2039,19	12062,87	3129,01	3,86	0,169
12	01/09/11	254	964,21	10327,63	3112,00	3,32	0,093
13	19/10/11	254	972,58	10832,01	3114,00	3,48	0,090
14	01/11/11	328	2863,94	12331,45	3123,01	3,95	0,232
15	28/11/11	456,5	3876,40	13663,70	3128,40		0,295
16	12/01/12	534,5	8352,00	17307,20	3137,00		0,483
17	24/02/12	767	17074,60	23411,30	3147,30		0,73
18	23/3/2012	775,5	18773,03	23574,20	3148,08		0,796
19	14/4/2012	740,5	17634,33	23083,30	3199,60		0,764
20	8/5/2012	611	11738,70	19324,40	3147,30		0,608
Estatística Básica	Mínimo=	<b>251</b>	<b>849,11</b>	<b>10.114,87</b>	<b>3.112,00</b>	<b>3,246</b>	<b>0,084</b>
	Média=	<b>501,7</b>	<b>9.742,33</b>	<b>16.836,27</b>	<b>3.142,54</b>	<b>4,918</b>	<b>0,491</b>
	Máximo=	<b>775,5</b>	<b>24.540,19</b>	<b>24.025,84</b>	<b>3.224,00</b>	<b>7,586</b>	<b>1,097</b>

i) Foz do Bacajá

Foz Bacajá							
Operação Mensal	Data	Cota (cm)	Vazão Total (m3/s)	Área (km2)	Largura (m)	Prof. (m)	Veloc. (m/s)
1	19/04/11	906	1329,01	1076,15	168,50	6,39	1,235
2	13/05/11	905	1527,09	1110,33	166,70	6,66	1,375
3	07/06/11	688	565,84	722,70	149,00	4,85	0,783
4	22/07/11	579	200,02	576,10	146,00	3,95	0,347
5	25/08/11	524	69,90	492,35	145,50	3,38	0,142
6	03/10/11	474	24,40	404,75	141,90	2,85	0,060
7	22/10/11	483	24,95	409,08	144,00	2,84	0,061
8	14/11/11	537	75,83	484,62	147,00	3,30	0,156
9	10/12/11	529	69,01	471,53	143,60	3,28	0,146
10	14/01/12	648	225,07	654,50	151,43		0,344
11	14/01/12	648	229,46	635,24	146,00	4,35	0,361
12	26/02/12	871	2509,03				
13	25/03/12	888	928,64	1023,00	164,73		0,908
14	13/04/12	867	884,87	1003,80	159,15		0,882
15	25/04/12	772	520,71	558,44	120,40	4,64	0,932
16	11/05/12	680	319,86	726,90	164,36		0,440
Estatística Básica	Mínimo=	474	24,40	404,75	120,40	2,84	0,06
	Média=	687	593,98	689,96	150,55	4,23	0,54
	Máximo=	906	2.509,03	1.110,33	168,50	6,66	1,38

### 11.1.3.7- 10 – Montante 2

DATA	MONTANTE 2			MONTANTE 2- CANAL 1			MONTANTE 2- CANAL 2		
	CONCENTR. SEDIM. SUSP. (mg/L)	VAZÃO		CONCENTR. SEDIM. SUSP. (mg/L)	VAZÃO		CONCENTR. SEDIM. SUSP. (mg/L)	VAZÃO	
		LÍQUIDA (Q) m <sup>3</sup> /s	SS (Qss) t/dia		LÍQUIDA (Q) m <sup>3</sup> /s	SS (Qss) t/dia		LÍQUIDA (Q) m <sup>3</sup> /s	SS (Qss) t/dia
25/10/2010	0,2	699,97	9,56	-	-	-	-	-	-
23/11/2010	4,0	1.680,97	582,98	-	-	-	-	-	-
17/12/2010	5,9	2.404,73	1.232,07	-	-	-	5,5	-	-
13/01/2011	23,3	6.634,03	13.366,56	-	-	-	15,8	2.158,29	2.950,05
20/02/2011	7,9	10.588,55	7.218,17	9,7	1.690,01	1.414,76	10,5	3.746,12	3.402,36
24/03/2011	15,6	15.964,99	21.533,42	22,9	2.728,41	5.405,16	14,0	6.021,76	7.268,84
27/04/2011	5,3	13.877,58	6.354,82	5,3	5.362,72	2.455,70	5,3	2.281,81	1.044,89
22/05/2011	56,5	10.515,45	51.332,23	56,5	1.690,54	8.252,52	56,5	4.099,83	20.013,74
14/06/2011	41,8	5.035,41	18.185,47	41,8	1.461,30	5.277,51	41,8	511,37	1.846,83
03/08/2011	9,0	1.910,95	1.485,95	-	-	-	9,0	150,03	116,66
27/08/2011	11,6	1.338,11	1.343,42	-	-	-	-	-	-
06/10/2011	6,9	893,42	533,55	-	-	-	-	-	-
25/10/2011	10,0	1.159,65	1.001,93	-	-	-	-	-	-
16/11/2011	45,2	3.112,82	12.164,24	45,2	843,02	3.294,34	45,2	153,70	600,63
29/11/2011	58,5	4.241,80	21.450,77	58,5	1.017,39	5.144,92	58,5	308,67	1.560,95
19/01/2012	116,2	9.879,69	99.202,58	116,2	3.350,99	33.647,50	116,2	1.548,04	15.543,97
28/02/2012	55,9	22.122,66	106.862,43	55,9	4.354,81	21.035,70	55,9	8.029,31	38.785,19
18/03/2012	7,0	14.699,04	8.945,86	7,0	5.410,69	3.292,96	7,0	2.561,56	1.558,97
10/04/2012	6,2	13.651,19	7.322,10	-	-	-	-	-	-

2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS  
DE CONDICIONANTES

**11.1.3. PROJETO DE MONITORAMENTO DA LARGURA,  
PROFUNDIDADE E VELOCIDADE EM SEÇÕES DO TVR**

**Anexo 11.1.3 - 2 - Fichas Cadastrais das Estações do  
Projeto.**

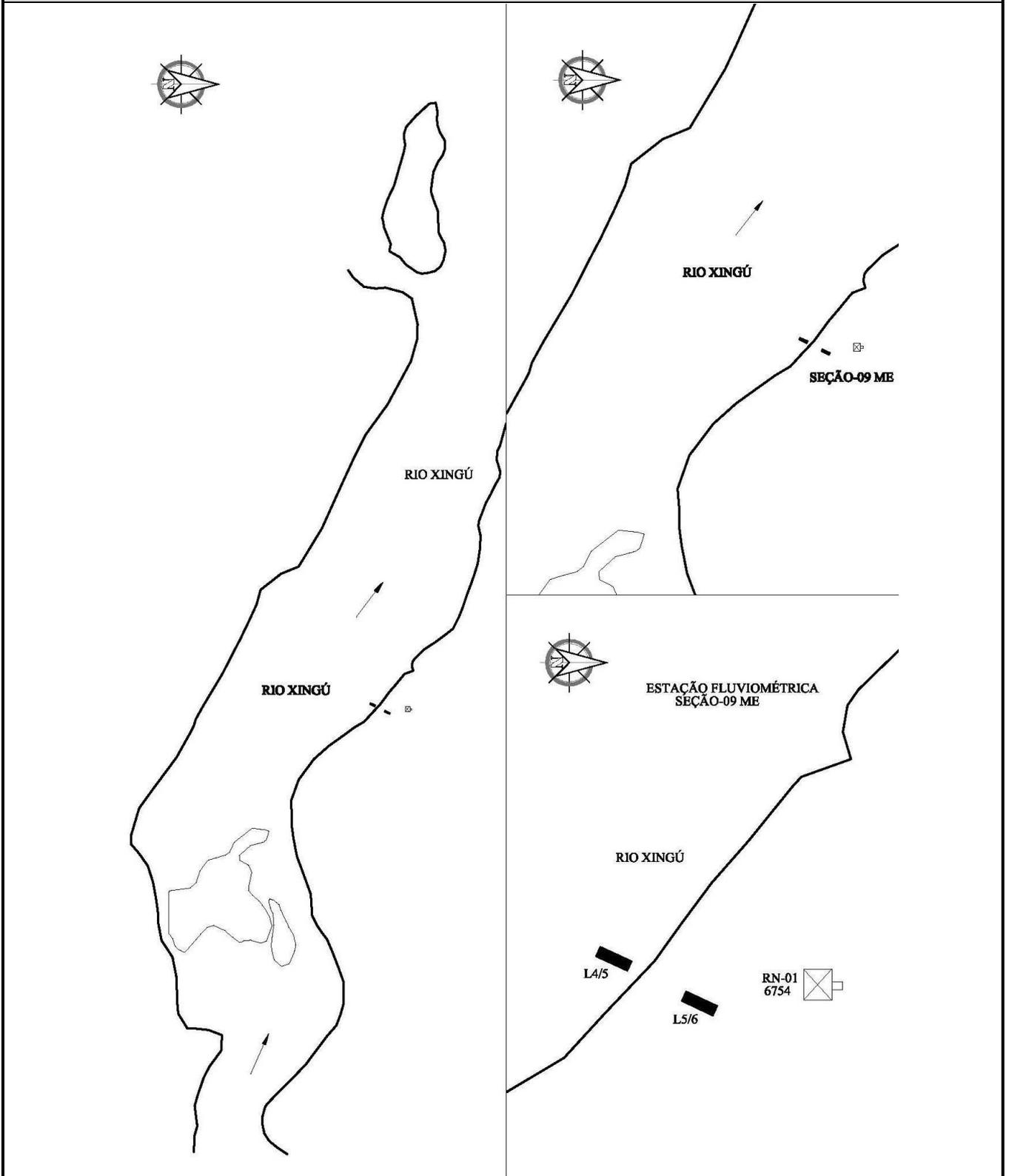
# FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO SEÇÃO-09 ME

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	Nome da Estação		Município		U.F.	Roteiro
	SEÇÃO-09 ME		Senador José Porfírio		PA	01
	Entidade Proprietária da Estação		Código da Entidade		CNPJ da Empresa	
	Norte Energia					
Entidade Operadora da Estação		Código PLU		Código FLU		
HXR Topografia e Hidrometria Ltda						
Curso d'água			Bacia Hidrográfica		Área de Drenagem	
			Rio Xingu			
DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Data da Instalação	Data de Desativação	Método de Obtenção	Forma de Transmissão	
01	Limnimétrico	05/2012		Anotação	Ficha	
02	Descarga Líquida	05/2012		ADCP		
COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Latitude	Longitude	Altitude (m)		
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9607640	0403301			
EQUIPAMENTOS INSTALADOS						
Equipamento	Marca	Modelo	Autonomia	Ativado em	Desativado em	
LOCALIZAÇÃO						
Estação situada na margem esquerda do Rio Xingu há 3 à 4 Km da seção de medição da Ilha da Fazenda.						
ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO						
Saindo de Altamira com barco de alumínio com motor 60 HP, com duração de viagem de 3h.						
INFRAESTRUTURA EXISTENTE						
02 Lances de Réguas. 01 RN-01=9034						

POTAMOGRAFIA (rios afluentes)				
<b>DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR</b>				
Nome:		CPF:	Gratificação (R\$):	
Instrução:		Profissão:		
Endereço:				
Bairro:		CEP:	Cidade:	UF:
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação:	
Seção de Réguas (SE HOUVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
02		L4/5m e L5/6m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)	Lances instalados	
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE réguas) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE MEDIÇÃO DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização		Tipo de Travessia
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito		Processos de Medição	
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA	VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO	
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE			DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)	
Terreno natural				
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	

# CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso

Data

ODIRLEI BARRETO

12/05/2012

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

12/05/2012

## FOTOS DA ESTAÇÃO



### OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável que fotografou a estação

Data

ODIRLEI SOUZA BARRETO SANTOS

12/05/2012

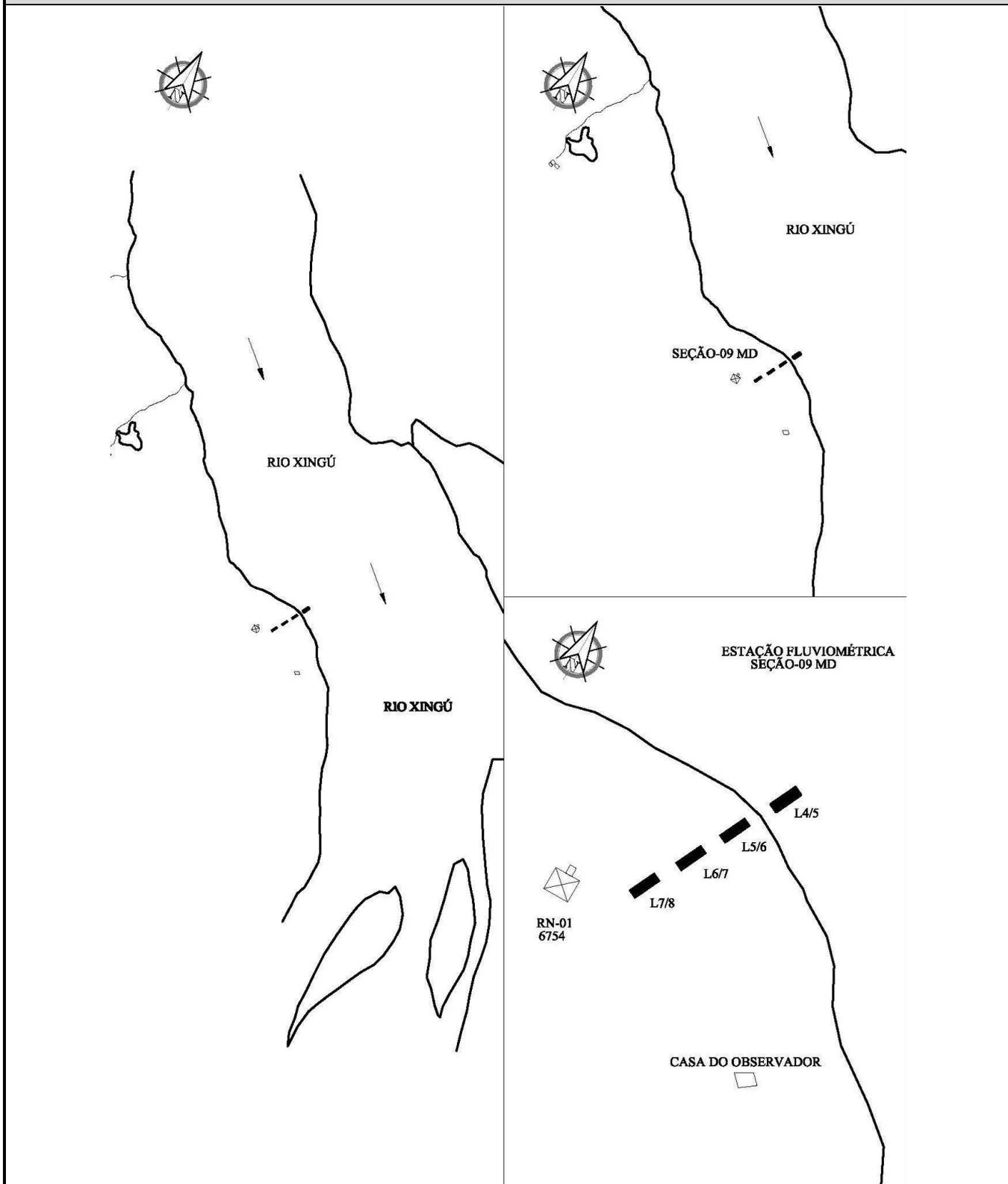
FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO SEÇÃO-09 MD

FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	<b>Nome da Estação</b>		<b>Município</b>	<b>U.F.</b>	<b>Roteiro</b>
	SEÇÃO-09 MD		Senador José Porfírio	PA	01
	<b>Entidade Proprietária da Estação</b>		<b>Código da Entidade</b>	<b>CNPJ da Empresa</b>	
	Norte Energia				
<b>Entidade Operadora da Estação</b>		<b>Código PLU</b>	<b>Código FLU</b>		
HXR Topografia e Hidrometria Ltda					
<b>Curso d'água</b>			<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Área de Drenagem</b>	
			Rio Xingu		
<b>DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO</b>					
<b>Item</b>	<b>Tipo de Monitoramento</b>	<b>Data da Instalação</b>	<b>Data de Desativação</b>	<b>Método de Obtenção</b>	<b>Forma de Transmissão</b>
01	Limnométrico	01/2012		Anotação	Ficha
02	Descarga Líquida	03/2012		ADCP	
<b>COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO</b>					
<b>Item</b>	<b>Tipo de Monitoramento</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>	<b>Altitude (m)</b>	
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9603084	0399228		
<b>EQUIPAMENTOS INSTALADOS</b>					
<b>Equipamento</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>	<b>Autonomia</b>	<b>Ativado em</b>	<b>Desativado em</b>
<b>LOCALIZAÇÃO</b>					
Instalado ao lado direito do Rio Xingu, com uma distância aproximadamente 2 a 3 Km da Ilha da Fazenda na seção de medição.					
<b>ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO</b>					
Saindo de Altamira com barco de alumínio com motor de 60HP, duração da viagem em média de 2h e 30min.					
<b>INFRA-ESTRUTURA EXISTENTE</b>					
04 Lances de Réguas. 01 RN-01=6754 02 Residências próximas à seção.					
<b>POTAMOGRAFIA (rios afluentes)</b>					

DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR				
Nome:		CPF:	Gratificação (R\$):	
Instrução:		Profissão:		
Endereço:				
Bairro:	CEP:	Cidade:	UF:	
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação:	
Seção de Réguas (SE HOUVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
04		L4/5m, L5/6m, L6/7m e L7/8m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)	Lances instalados	
ME			L4/5m, L5/6m, L6/7m e L7/8m.	
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
01	6754		Boa	Bloco de concreto com calota de alumínio.
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE réguas) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE Medição DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização		Tipo de Travessia
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito		Processos de Medição	
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA	VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO	
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE			DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)	
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	

### CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso

ODIRLEI SOUZA BARRETO SANTOS

Data

12/05/2012

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

12/05/2012

## FOTOS DA ESTAÇÃO



### OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável que fotografou a estação	Data
ODIRLEI BARRETO	12/05/2012

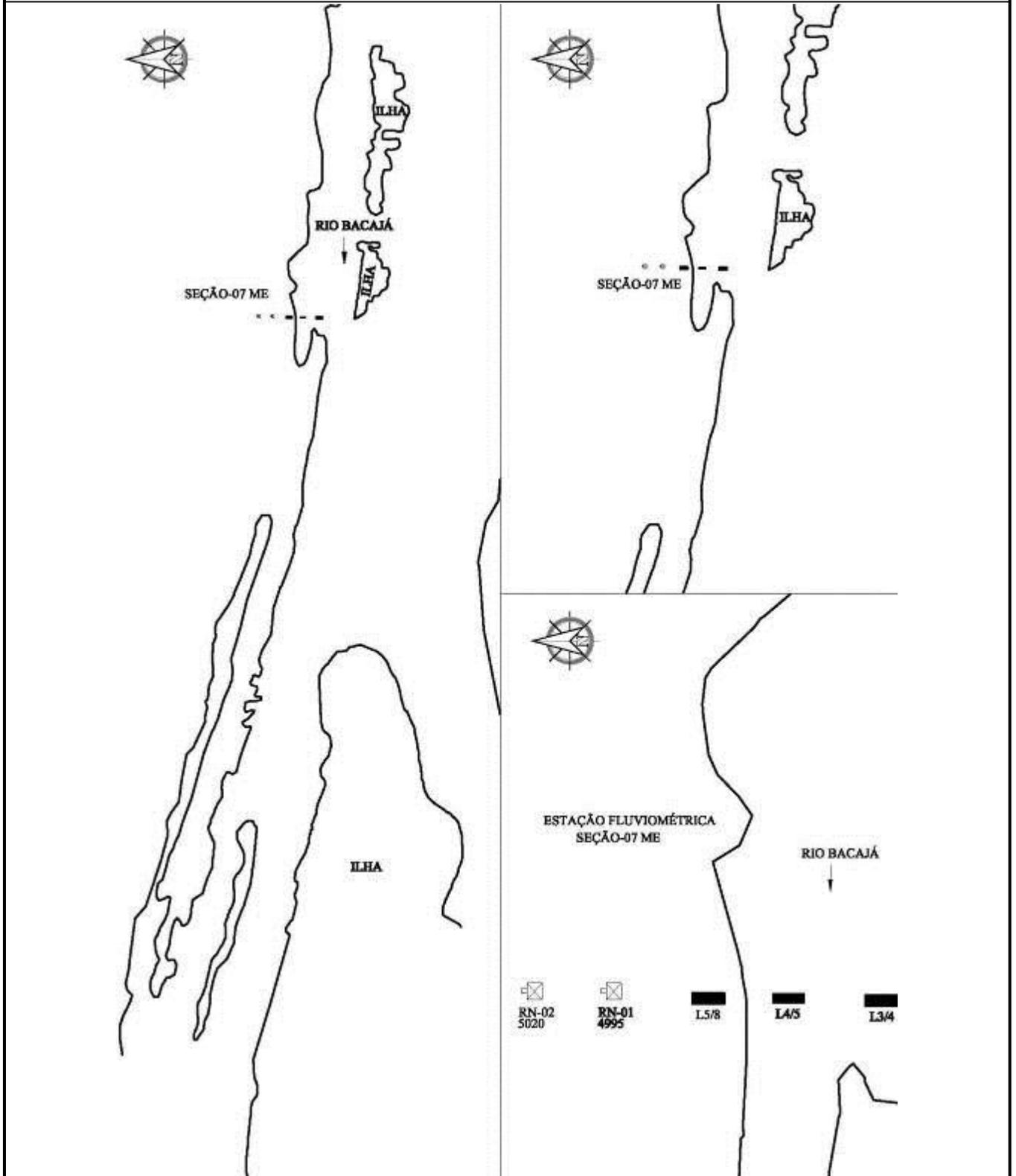
# FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO SEÇÃO - 07 ME

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	<b>Nome da Estação</b>		<b>Município</b>	<b>U.F.</b>	<b>Roteiro</b>	
	SEÇÃO - 07 ME		Senador José Porfírio	PA		
	<b>Entidade Proprietária da Estação</b>		<b>Código da Entidade</b>	<b>CNPJ da Empresa</b>		
	Norte Energia					
	<b>Entidade Operadora da Estação</b>		<b>Código PLU</b>	<b>Código FLU</b>		
HXR Topografia e Hidrometria Ltda						
<b>Curso d'água</b>			<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Área de Drenagem</b>		
DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Data da Instalação	Data de Desativação	Método de Obtenção	Forma de Transmissão	
01	Limnimétrico	01/2012		Anotação	Ficha	
02	Descarga Líquida	03/2012		ADCP		
COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Latitude	Longitude	Altitude (m)		
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9609581	0398992			
EQUIPAMENTOS INSTALADOS						
Equipamento		Marca	Modelo	Autonomia	Ativado em	Desativado em
LOCALIZAÇÃO						
Estação localizada na margem esquerda do rio Xingu aproximadamente 63 km a jusante de Altamira no local denominado Terra Indígena Aldeia Paquiçamba.						
ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO						
Por via fluvial aparte de Altamira leva aproximadamente 01:50h de voadeira equipada com motor 60 HP até a estação.						
INFRAESTRUTURA EXISTENTE						
RN - 01 = 4995 e RN - 02 = 5020 confeccionado em concreto com calota de ferro na sapata pintado na cor branca gravado às cotas, esta localizado próximo das réguas.						
POTAMOGRAFIA (rios afluentes)						

DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR				
Nome:		CPF:	Gratificação (R\$):	
Instrução:		Profissão:		
Endereço:				
Bairro:	CEP:	Cidade:	UF:	
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação:	
Seção de Réguas (SE HOUVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
03		L 3/4m, L4/5m, L5/8m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)	Lances instalados	
Esquerda			03	
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
RN - 01	4995		Boa	
RN - 02	5020		Boa	
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE réguas) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE Medição DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização		Tipo de Travessia
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito		Processos de Medição	
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA	VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO	
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE			DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)	
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	

# CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso

JOÃO MESSIAS

Data

24/01/2012

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

24/01/2012

FOTOS DA ESTAÇÃO



**OBSERVAÇÕES:**

Nome do responsável que fotografou a estação	Data
JOÃO MESSIAS	24/01/2012

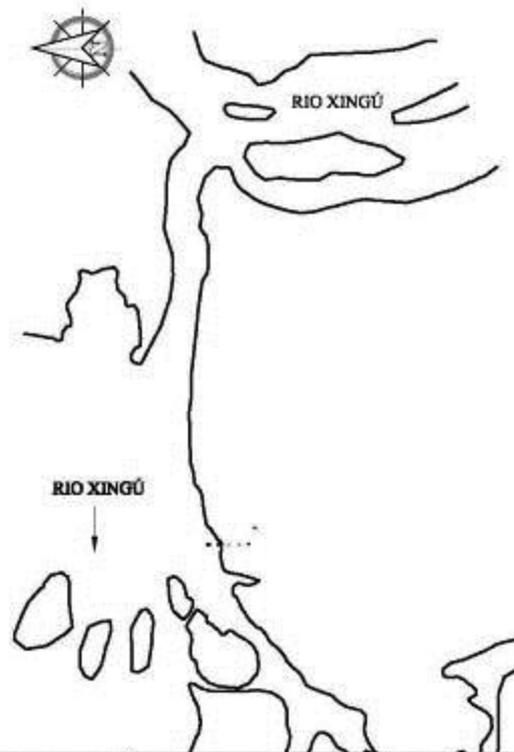
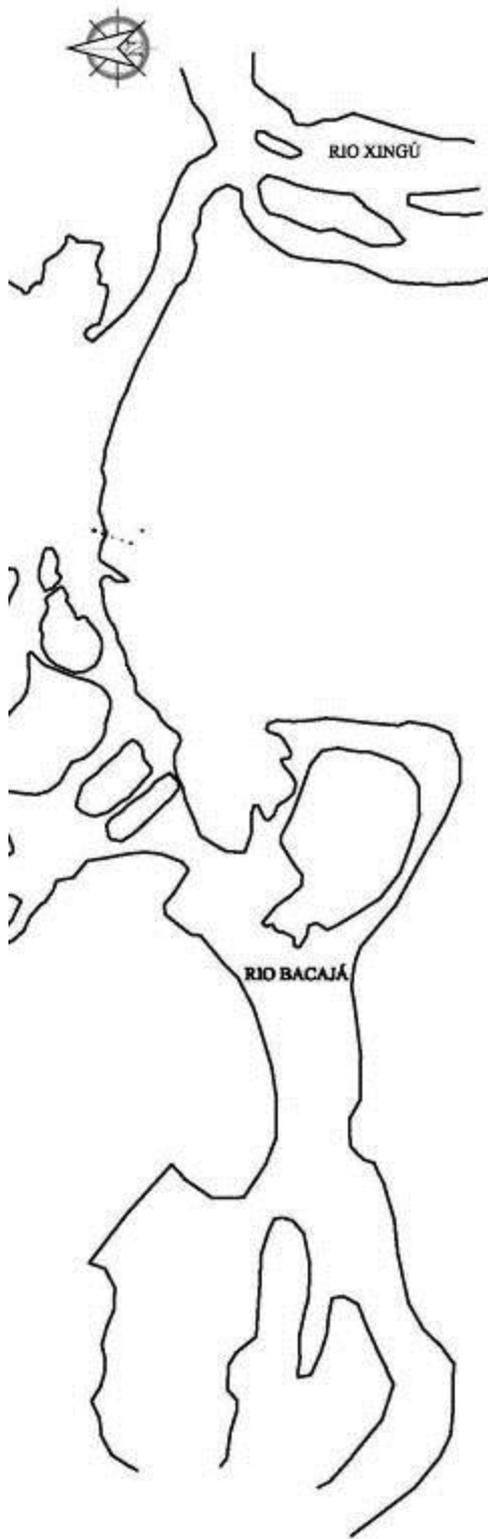
# FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO SEÇÃO - 07 MD

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	<b>Nome da Estação</b>		<b>Município</b>	<b>U.F.</b>	<b>Roteiro</b>
	SEÇÃO - 07 MD		Senador José Porfírio	PA	
	<b>Entidade Proprietária da Estação</b>		<b>Código da Entidade</b>	<b>CNPJ da Empresa</b>	
	Norte Energia				
	<b>Entidade Operadora da Estação</b>		<b>Código PLU</b>	<b>Código FLU</b>	
HXR Topografia e Hidrometria Ltda					
<b>Curso d'água</b>			<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Área de Drenagem</b>	
DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO					
Item	Tipo de Monitoramento	Data da Instalação	Data de Desativação	Método de Obtenção	Forma de Transmissão
01	Limnimétrico	01/2012		Anotação	Ficha
02	Descarga Líquida	03/2012		ADCP	
COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO					
Item	Tipo de Monitoramento	Latitude	Longitude	Altitude (m)	
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9612438	0419901		
EQUIPAMENTOS INSTALADOS					
Equipamento	Marca	Modelo	Autonomia	Ativado em	Desativado em
LOCALIZAÇÃO					
Estação localizada na margem direita do rio Xingu aproximadamente 65 km a jusante de Altamira a 200 metros da Foz do Rio Bacajá.					
ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO					
Por via fluvial aparte de Altamira leva aproximadamente 01:55h de voadeira equipada com motor 60 HP até chegar na estação.					
INFRAESTRUTURA EXISTENTE					
RN - 01 = 7736 e RN - 02 = 7677 confeccionado em concreto com calota de ferro na sapata pintado na cor branca gravado às cotas, esta localizado próximo das réguas.					
POTAMOGRAFIA (rios afluentes)					

DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR				
Nome:		CPF:	Gratificação (R\$):	
Instrução:		Profissão:		
Endereço:				
Bairro:	CEP:	Cidade:	UF:	
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação:	
Seção de Réguas (SE HOUVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
03		L4/5m, L5/6m, L6/7m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)	Lances instalados	
Direita			03	
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
RN-01	7736		Boa	
RN-02	7677		Boa	
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE réguas) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE Medição DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização		Tipo de Travessia
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito		Processos de Medição	
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA	VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO	
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE			DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)	
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso

JOÃO MESSIAS

Data

21/01/2012

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

21/01/2012

## FOTOS DA ESTAÇÃO



**OBSERVAÇÕES:**

Nome do responsável que fotografou a estação	Data
JOÃO MESSIAS	21/01/2012

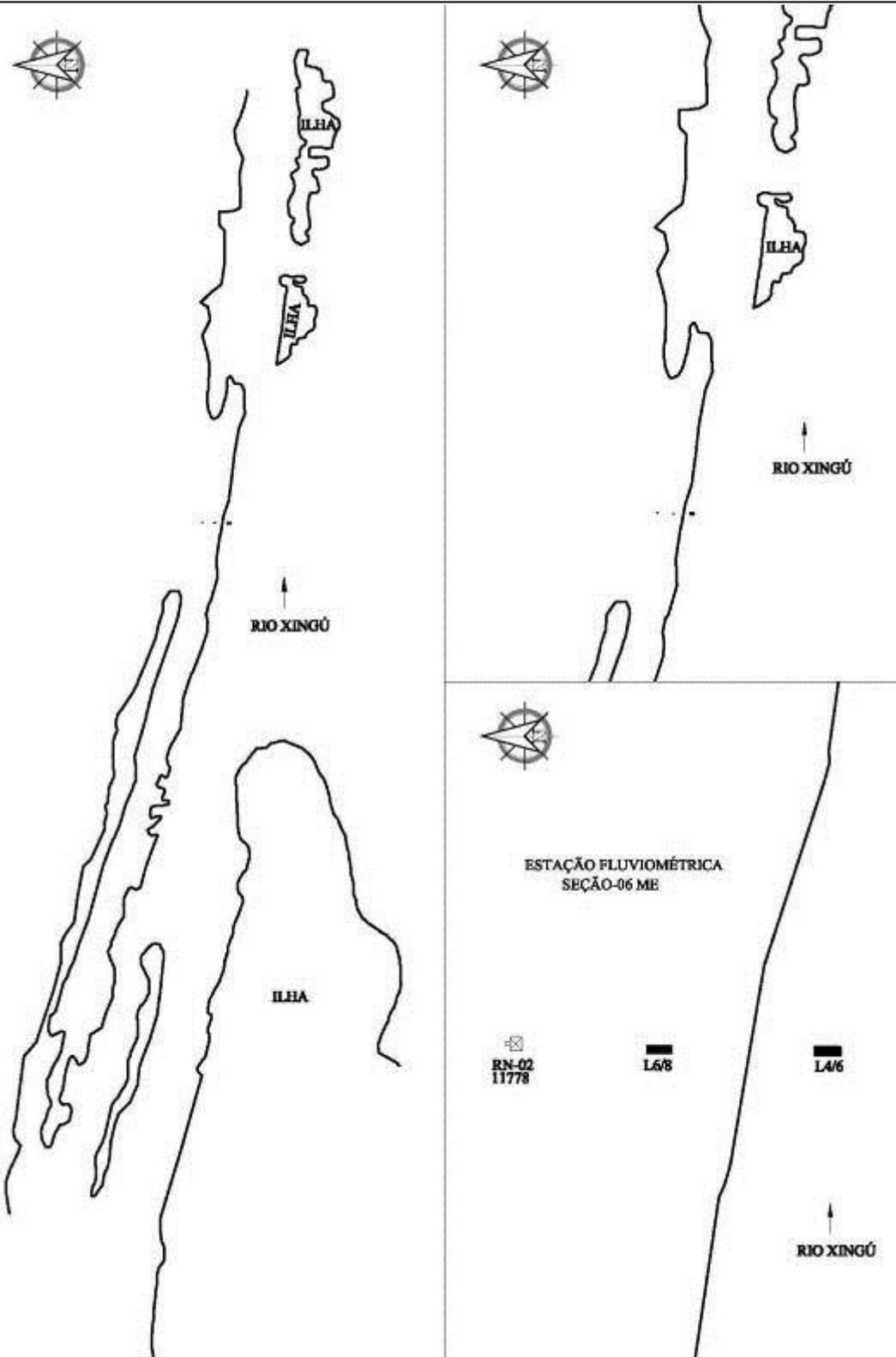
# FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO SEÇÃO - 06 ME

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	<b>Nome da Estação</b>		<b>Município</b>	<b>U.F.</b>	<b>Roteiro</b>	
	SEÇÃO - 06 ME		Senador José Porfírio	PA		
	<b>Entidade Proprietária da Estação</b>		<b>Código da Entidade</b>	<b>CNPJ da Empresa</b>		
	Norte Energia					
	<b>Entidade Operadora da Estação</b>		<b>Código PLU</b>	<b>Código FLU</b>		
HXR Topografia e Hidrometria Ltda						
<b>Curso d'água</b>			<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Área de Drenagem</b>		
DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Data da Instalação	Data de Desativação	Método de Obtenção	Forma de Transmissão	
01	Limnimétrico	01/2012		Anotação	Ficha	
02	Descarga Líquida	03/2012		ADCP		
COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Latitude	Longitude	Altitude (m)		
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9614814	0419099			
EQUIPAMENTOS INSTALADOS						
Equipamento	Marca	Modelo	Autonomia	Ativado em	Desativado em	
LOCALIZAÇÃO						
<p>Estação localizada na margem esquerda do rio Xingu na Aldeia Indígena Juruá aproximadamente 3 horas a jusante da cidade de Altamira por via fluvial.</p>						
ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO						
<p>Por via fluvial aparte de Altamira leva aproximadamente 03:00 h de voadeira equipada com motor 60 HP ou por via rodoviária e fluvial neste caso partindo de balsa de Altamira até a rodovia Transaurinin em direção a Garimpo Reçaca com 31 km deixa a estrada entra a esquerda mais 15 km até chegar na localidade Mangueira e de barco mais 01:35 h até chegar a estação.</p>						
INFRAESTRUTURA EXISTENTE						
<p>RN - 01 = 5973, confeccionado em concreto com calota de ferro na sapata pintado na cor branca gravado às cotas, esta localizado próximo das réguas.</p>						
POTAMOGRAFIA (rios afluentes)						

DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR				
Nome:		CPF:	Gratificação (R\$):	
Instrução:		Profissão:		
Endereço:				
Bairro:	CEP:	Cidade:	UF:	
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação:	
Seção de Réguas (SE HOUVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
02		L 4/6m, L6/8m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)	Lances instalados	
Esquerda			02	
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
RN-01	5973		Boa	
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE réguas) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE Medição DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização		Tipo de Travessia
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito		Processos de Medição	
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA	VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO	
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE			DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)	
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	

# CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso

Data

JOÃO MESSIAS

03/02/2012

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

03/02/2012

## FOTOS DA ESTAÇÃO



### OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável que fotografou a estação

Data

JOÃO MESSIAS

03/02/2012

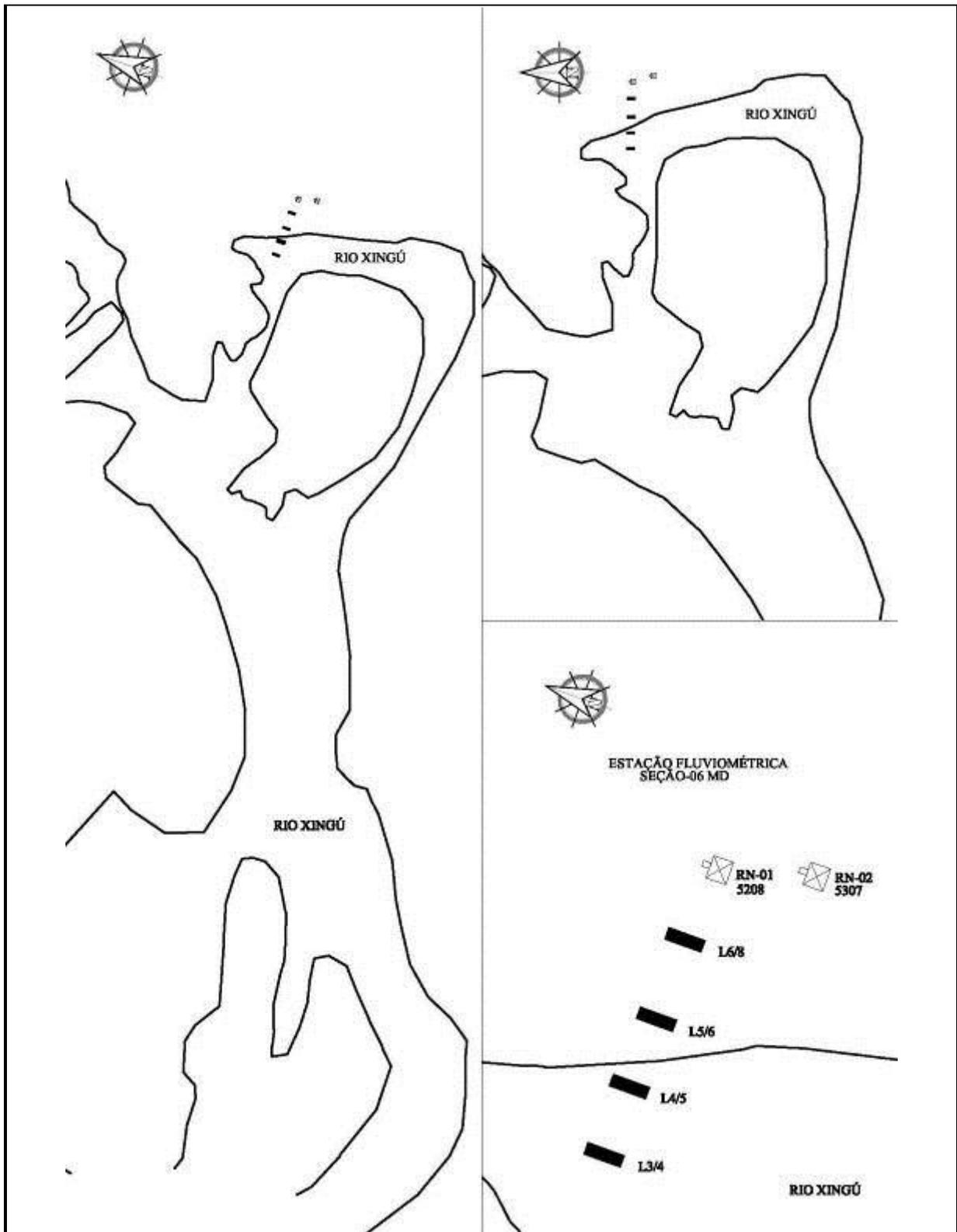
# FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO SEÇÃO - 06 MD

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	<b>Nome da Estação</b>		<b>Município</b>	<b>U.F.</b>	<b>Roteiro</b>	
	SEÇÃO - 06 MD		Senador José Porfírio	PA		
	<b>Entidade Proprietária da Estação</b>		<b>Código da Entidade</b>	<b>CNPJ da Empresa</b>		
	Norte Energia					
	<b>Entidade Operadora da Estação</b>		<b>Código PLU</b>	<b>Código FLU</b>		
HXR Topografia e Hidrometria Ltda						
<b>Curso d'água</b>			<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Área de Drenagem</b>		
DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Data da Instalação	Data de Desativação	Método de Obtenção	Forma de Transmissão	
01	Limnimétrico	01/2012		Anotação	Ficha	
02	Descarga Líquida	03/2012		ADCP		
COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Latitude	Longitude	Altitude (m)		
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9611982	0419532			
EQUIPAMENTOS INSTALADOS						
Equipamento	Marca	Modelo	Autonomia	Ativado em	Desativado em	
LOCALIZAÇÃO						
<p>Estação localizada na margem direita do rio Xingu aproximadamente 64 km a jusante de Altamira no local denominado Terra Indígena Aldeia Maia 300 metros a jusante da Aldeia.</p>						
ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO						
<p>Por via fluvial a partir de Altamira leva aproximadamente 01:50h de voadeira equipada com motor 60 HP até chegar a estação.</p>						
INFRAESTRUTURA EXISTENTE						
<p>RN - 01 = 5208 e RN - 02 = 5307 confeccionado em concreto com calota de ferro na sapata pintado na cor branca gravado às cotas, esta localizado próximo das réguas.</p>						
POTAMOGRAFIA (rios afluentes)						

DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR				
Nome:		CPF:	Gratificação (R\$):	
Instrução:		Profissão:		
Endereço:				
Bairro:	CEP:	Cidade:	UF:	
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação:	
Seção de Réguas (SE HOUVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
04		L3/4m, L4/5m, L5/6m, L6/8m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)	Lances instalados	
Direita			04	
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
RN-01	5208		Boa	
RN-02	5307		Boa	
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE réguas) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE Medição DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização		Tipo de Travessia
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito		Processos de Medição	
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA	VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO	
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE			DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)	
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso	Data
JOÃO MESSIAS	22/01/2012

I

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

22/01/2012

FOTOS DA ESTAÇÃO



**OBSERVAÇÕES:**

Nome do responsável que fotografou a estação	Data
JOÃO MESSIAS	22/01/2012

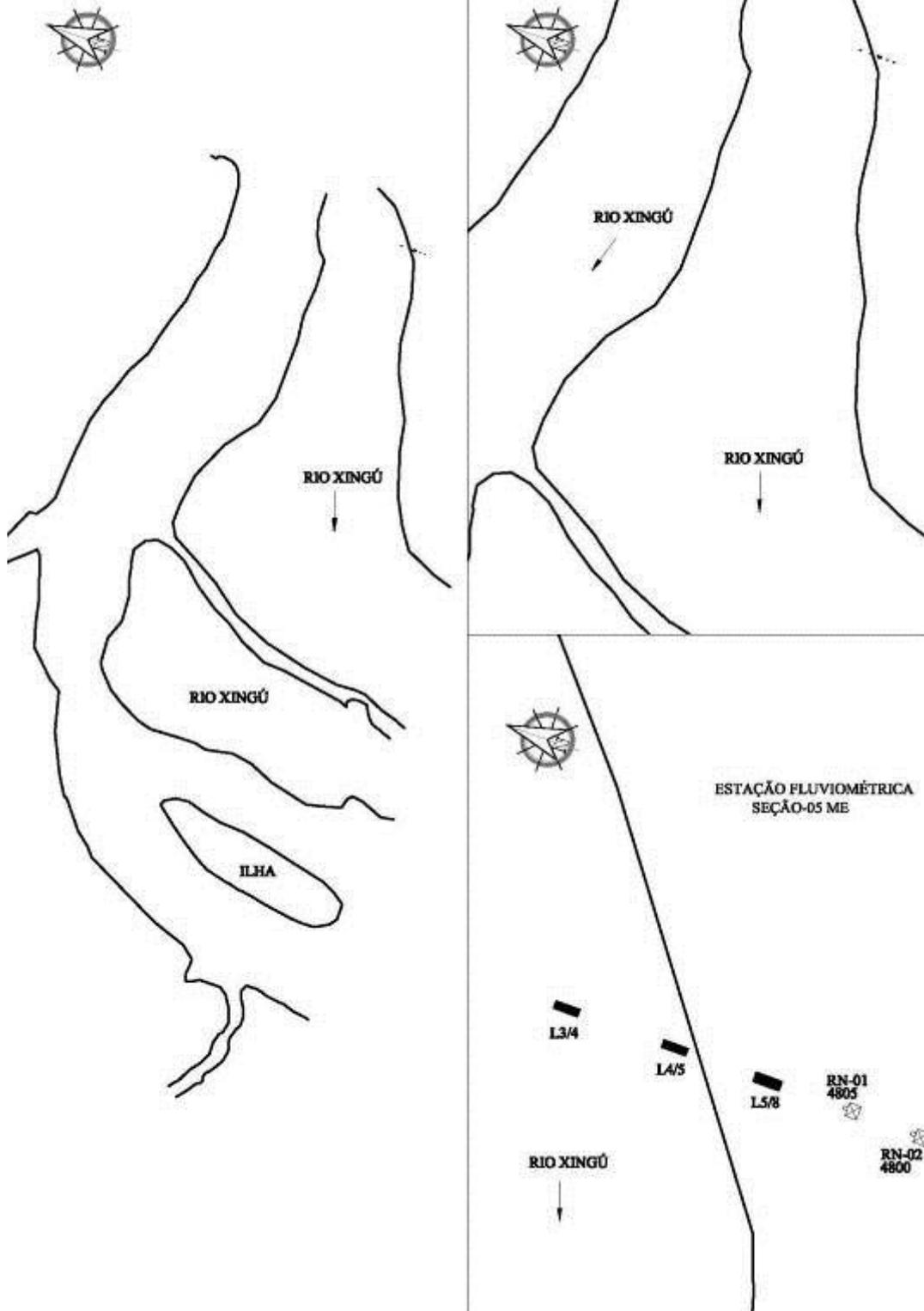
# FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO SEÇÃO - 05 ME

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	<b>Nome da Estação</b>		<b>Município</b>	<b>U.F.</b>	<b>Roteiro</b>	
	Seção - 05 ME		Senador José Porfírio	PA		
	<b>Entidade Proprietária da Estação</b>		<b>Código da Entidade</b>	<b>CNPJ da Empresa</b>		
	Norte Energia					
	<b>Entidade Operadora da Estação</b>		<b>Código PLU</b>	<b>Código FLU</b>		
HXR Topografia e Hidrometria Ltda						
<b>Curso d'água</b>			<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Área de Drenagem</b>		
DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Data da Instalação	Data de Desativação	Método de Obtenção	Forma de Transmissão	
01	Limnimétrico	01/2012		Anotação	Ficha	
02	Descarga Líquida	03/2012		ADCP		
COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Latitude	Longitude	Altitude (m)		
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9614389	0413505			
EQUIPAMENTOS INSTALADOS						
Equipamento	Marca	Modelo	Autonomia	Ativado em	Desativado em	
LOCALIZAÇÃO						
Estação localizada na margem direita do rio Xingu aproximadamente 58 km a jusante de Altamira no local denominado Terra Indígena Aldeia Paquiçamba.						
ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO						
Por via fluvial a partir de Altamira leva aproximadamente 01:50h de voadeira equipada com motor 60 HP até a estação.						
INFRAESTRUTURA EXISTENTE						
RN - 01 = 4805 e RN - 02 = 4800 confeccionado em concreto com calota de ferro na sapata pintado na cor branca gravado às cotas, esta localizado próximo das réguas.						
POTAMOGRAFIA (rios afluentes)						

DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR				
Nome:		CPF:	Gratificação (R\$):	
Instrução:		Profissão:		
Endereço:				
Bairro:	CEP:	Cidade:	UF:	
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação:	
Seção de Réguas (SE HOUVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
03		L 3/4m, L4/5m, L5/8m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)	Lances instalados	
Esquerda			03	
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
RN-01	4805		Boa	
RN-02	4800		Boa	
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE réguas) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE Medição DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização		Tipo de Travessia
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito		Processos de Medição	
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA	VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO	
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE			DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)	
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	

# CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso

JOÃO MESSIAS

Data

23/01/2012

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

23/01/2012

## FOTOS DA ESTAÇÃO



### OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável que fotografou a estação

Data

JOÃO MESSIAS

23/01/2012

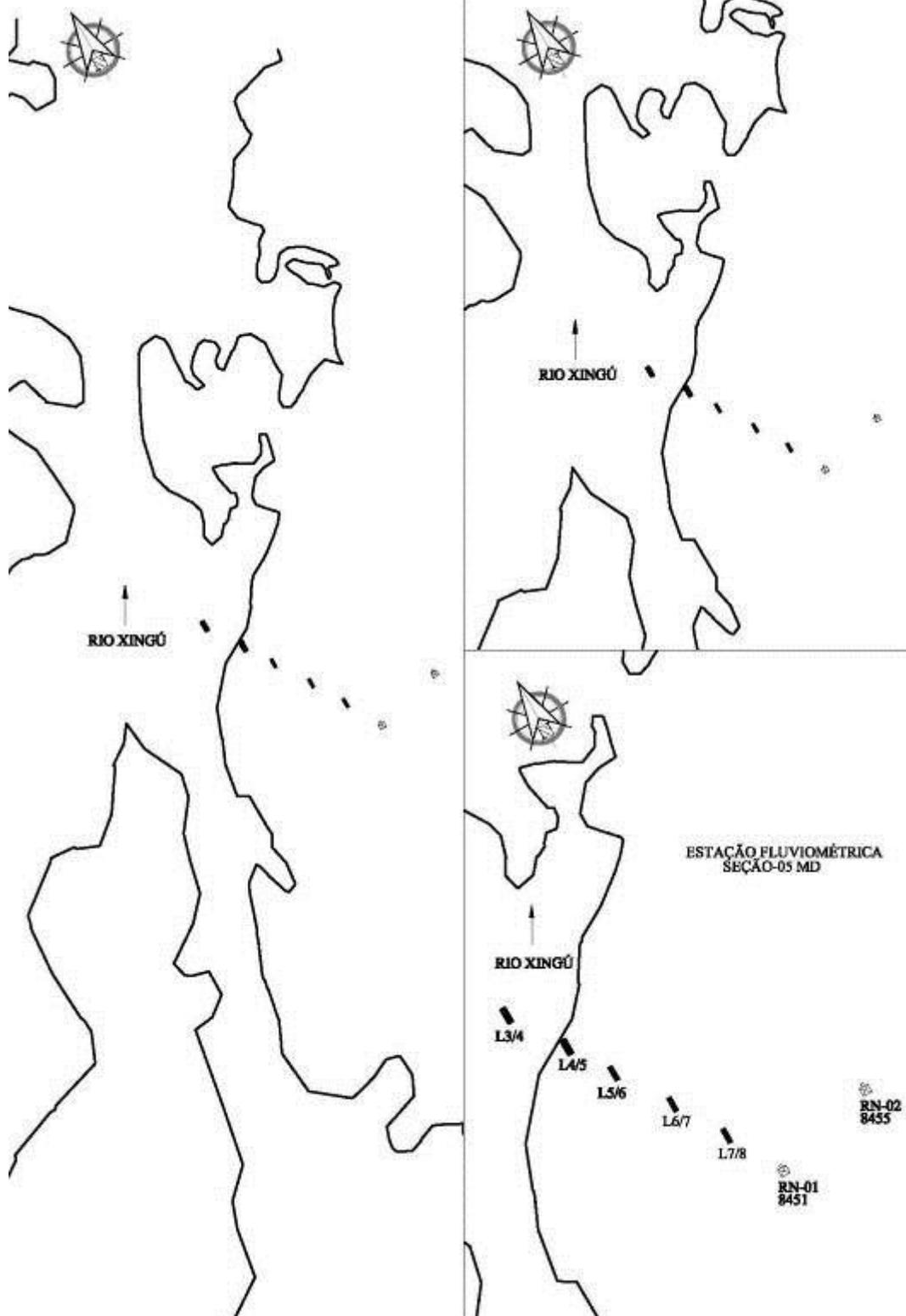
FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO SEÇÃO - 05 MD

FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	<b>Nome da Estação</b>		<b>Município</b>	<b>U.F.</b>	<b>Roteiro</b>	
	SEÇÃO - 01 MD		Senador José Porfírio	PA		
	<b>Entidade Proprietária da Estação</b>		<b>Código da Entidade</b>	<b>CNPJ da Empresa</b>		
	Norte Energia					
	<b>Entidade Operadora da Estação</b>		<b>Código PLU</b>	<b>Código FLU</b>		
HXR Topografia e Hidrometria Ltda						
<b>Curso d'água</b>			<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Área de Drenagem</b>		
DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Data da Instalação	Data de Desativação	Método de Obtenção	Forma de Transmissão	
01	Limnimétrico	01/2012		Anotação	Ficha	
02	Descarga Líquida	03/2012		ADCP		
COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Latitude	Longitude	Altitude (m)		
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9611141	0417023			
EQUIPAMENTOS INSTALADOS						
Equipamento	Marca	Modelo	Autonomia	Ativado em	Desativado em	
LOCALIZAÇÃO						
<p>Estação localizada na margem direita do rio Xingu aproximadamente 63 km a jusante de Altamira no local denominado Terra Indígena Aldeia Maia próximo Foz. Do Rio Bacajá.</p>						
ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO						
<p>Por via fluvial aparte de Altamira leva aproximadamente 01:40h de voadeira equipada com motor 60 HP ou por via rodoviária e fluvial neste caso partindo de balsa de Altamira até a rodovia Transaurinin em direção a Garimpo Reçaca com 31 km deixa a estrada entra a esquerda mais 15 km até chegar na localidade Mangueira e de barco mais 35 minutos até chegar a estação.</p>						
INFRAESTRUTURA EXISTENTE						
<p>RN - 01 = 8451 e RN - 02 = 8455 confeccionado em concreto com calota de ferro na sapata pintado na cor branca gravado às cotas, esta localizado próximo das réguas.</p>						
POTAMOGRAFIA (rios afluentes)						

DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR				
Nome:		CPF:	Gratificação (R\$):	
Instrução:		Profissão:		
Endereço:				
Bairro:	CEP:	Cidade:	UF:	
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação:	
Seção de Réguas (SE HOUVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
05		L3m/4, L4/5m, L5/6m, L6/7m, L7/8m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)		Lances instalados
Esquerda				05
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
RN - 01	8451		Boa	
RN - 02	8455		Boa	
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE réguas) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE Medição DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização		Tipo de Travessia
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito		Processos de Medição	
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA	VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO	
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE			DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)	
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	

### CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso

JOÃO MESSIAS

Data

21/01/2012

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

21/01/2012

## FOTOS DA ESTAÇÃO



**OBSERVAÇÕES:**

Nome do responsável que fotografou a estação	Data
JOÃO MESSIAS	21/01/2012

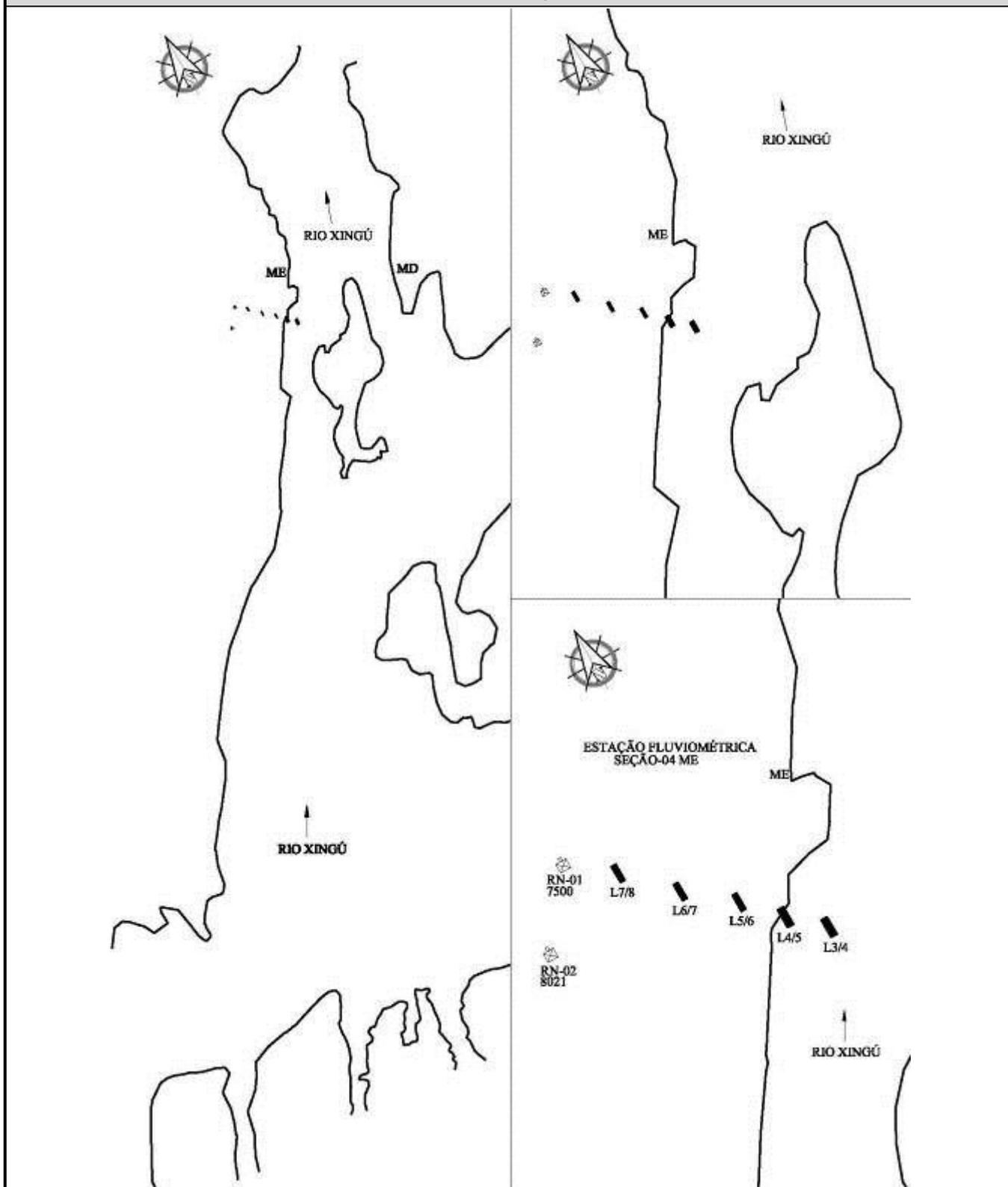
# FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO SEÇÃO - 04 ME

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	<b>Nome da Estação</b>		<b>Município</b>	<b>U.F.</b>	<b>Roteiro</b>
	SEÇÃO - 04 ME		Senador José Porfírio	PA	
	<b>Entidade Proprietária da Estação</b>		<b>Código da Entidade</b>	<b>CNPJ da Empresa</b>	
	Norte Energia				
	<b>Entidade Operadora da Estação</b>		<b>Código PLU</b>	<b>Código FLU</b>	
HXR Topografia e Hidrometria Ltda					
<b>Curso d'água</b>			<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Área de Drenagem</b>	
DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO					
Item	Tipo de Monitoramento	Data da Instalação	Data de Desativação	Método de Obtenção	Forma de Transmissão
01	Limnimétrico	01/2012		Anotação	Ficha
02	Descarga Líquida	03/2012		ADCP	
COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO					
Item	Tipo de Monitoramento	Latitude	Longitude	Altitude (m)	
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9611850	0410621		
EQUIPAMENTOS INSTALADOS					
Equipamento	Marca	Modelo	Autonomia	Ativado em	Desativado em
LOCALIZAÇÃO					
<p>Estação localizada na margem esquerda do rio Xingu aproximadamente 63 km a jusante de Altamira no local denominado Terra Indígena Aldeia Paquiçamba.</p>					
ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO					
<p>Por via fluvial aparte de Altamira leva aproximadamente 01:35h de voadeira equipada com motor 60 HP ou por via rodoviária e fluvial neste caso partindo de balsa de Altamira até a rodovia Transaçurinin em direção a Garimpo Reçaca com 31 km deixa a estrada entra a esquerda mais 15 km até chegar na localidade Mangueira e de barco mais 50 minutos até chegar a estação.</p>					
INFRAESTRUTURA EXISTENTE					
<p>RN - 01 = 7500 e RN - 02 = 8021 confeccionado em concreto com calota de ferro na sapata pintado na cor branca gravado às cotas, esta localizado próximo das réguas.</p>					
POTAMOGRAFIA (rios afluentes)					

DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR				
Nome:		CPF:	Gratificação (R\$):	
Instrução:		Profissão:		
Endereço:				
Bairro:	CEP:	Cidade:	UF:	
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação:	
Seção de Réguas (SE HOUVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
05		L3/4m, L4/5m, L5/6m, L6/7m, L7/8m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)	Lances instalados	
Esquerda			05	
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
RN-01	7500		Boa	
RN-02	8021		Boa	
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE réguas) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE Medição DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização		Tipo de Travessia
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito		Processos de Medição	
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA	VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO	
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE			DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)	
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	

# CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



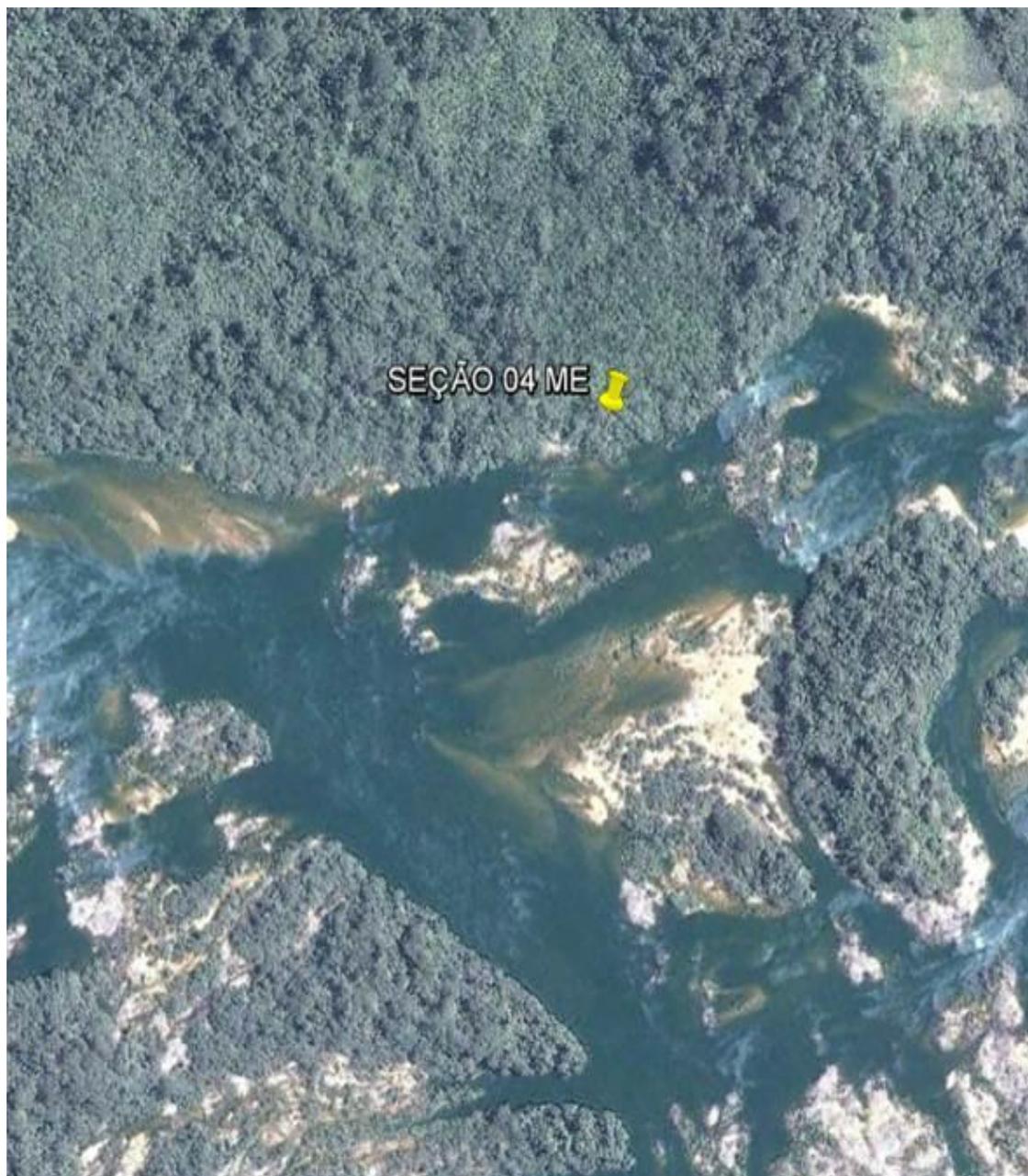
Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso

JOÃO MESSIAS

Data

23/01/2012

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

23/01/2012

## FOTOS DA ESTAÇÃO



**OBSERVAÇÕES:**

Nome do responsável que fotografou a estação

Data

JOÃO MESSIAS

23/01/2012

FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO SEÇÃO - 04 MD

FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	Nome da Estação	Município	U.F.	Roteiro
	SEÇÃO - 04 MD	Senador José Porfírio	PA	
	Entidade Proprietária da Estação	Código da Entidade	CNPJ da Empresa	
	Norte Energia			
	Entidade Operadora da Estação	Código PLU	Código FLU	
HXR Topografia e Hidrometria Ltda				
Curso d'água		Bacia Hidrográfica	Área de Drenagem	

DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO

Item	Tipo de Monitoramento	Data da Instalação	Data de Desativação	Método de Obtenção	Forma de Transmissão
01	Limnimétrico	01/2012		Anotação	Ficha
02	Descarga Líquida	03/2012		ADCP	

COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO

Item	Tipo de Monitoramento	Latitude	Longitude	Altitude (m)
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9608506	0415405	

EQUIPAMENTOS INSTALADOS

Equipamento	Marca	Modelo	Autonomia	Ativado em	Desativado em

LOCALIZAÇÃO

Estação localizada na margem direita do rio Xingu aproximadamente 63 km a jusante de Altamira no local denominado Terra Indígena Aldeia Maia.

ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO

Por via fluvial aparte de Altamira leva aproximadamente 01:30h de voadeira equipada com motor 60 HP ou por via rodoviária e fluvial neste caso partindo de balsa de Altamira até a rodovia Transaurinim em direção a Garimpo Reçaca com 31 km deixa a estrada entra a esquerda mais 15 km até chegar na localidade Mangueira e de barco mais 40 minutos até chegar a estação.

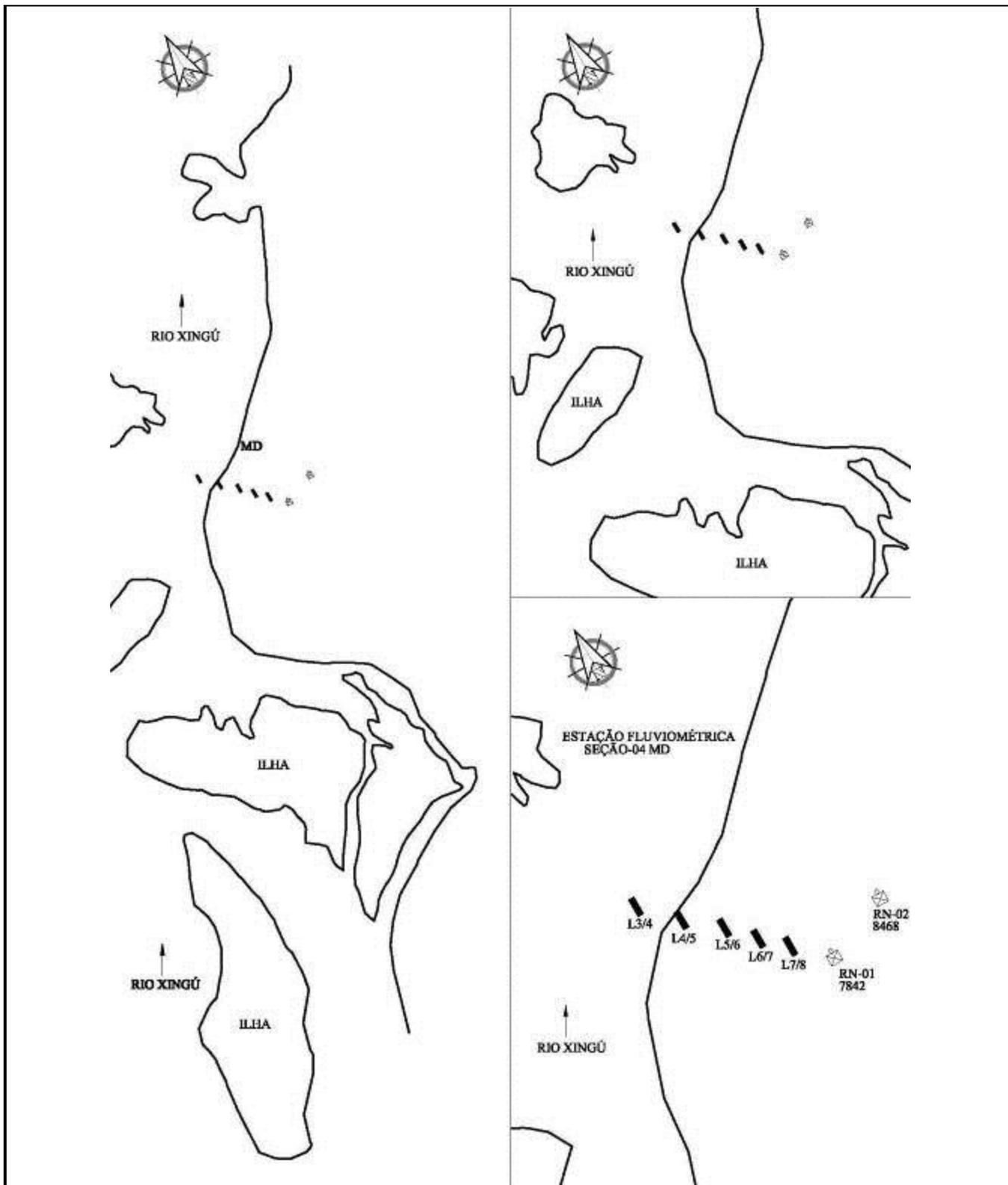
INFRAESTRUTURA EXISTENTE

RN - 01 = 7842 e RN - 02 = 8468 confeccionado em concreto com calota de ferro na sapata pintado na cor branca gravado às cotas, esta localizado próximo das réguas.

POTAMOGRAFIA (rios afluentes)

DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR				
Nome:		CPF:	Gratificação (R\$):	
Instrução:		Profissão:		
Endereço:				
Bairro:	CEP:	Cidade:	UF:	
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação:	
Seção de Réguas (SE HOUVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
05		L3/4m, L4/5m, L5/6m, L6/7m, L7/8m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)		Lances instalados
Direita				05
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
RN-01	7842		Boa	
RN-02	8468		Boa	
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE réguas) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE Medição DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização		Tipo de Travessia
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito		Processos de Medição	
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA	VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO	
MD	Arenosa	Alta	Media	
ME	Arenosa	Alta	Media	
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE			DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)	
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso	Data
JOÃO MESSIAS	18/01/2012

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

18/01/2012

FOTOS DA ESTAÇÃO



**OBSERVAÇÕES:**

Nome do responsável que fotografou a estação

Data

JOÃO MESSIAS

18/01/2012

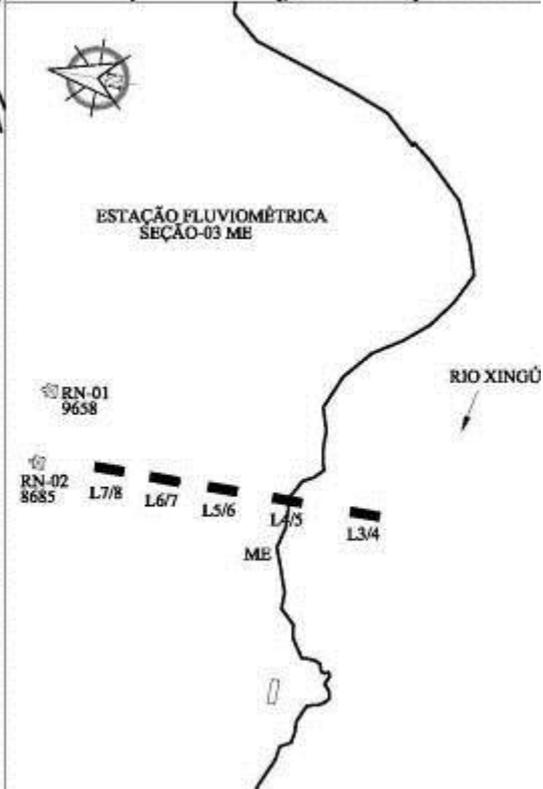
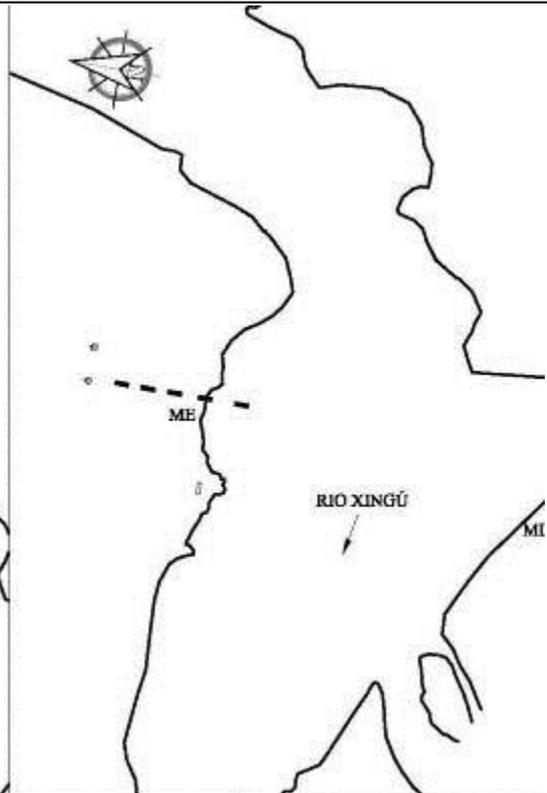
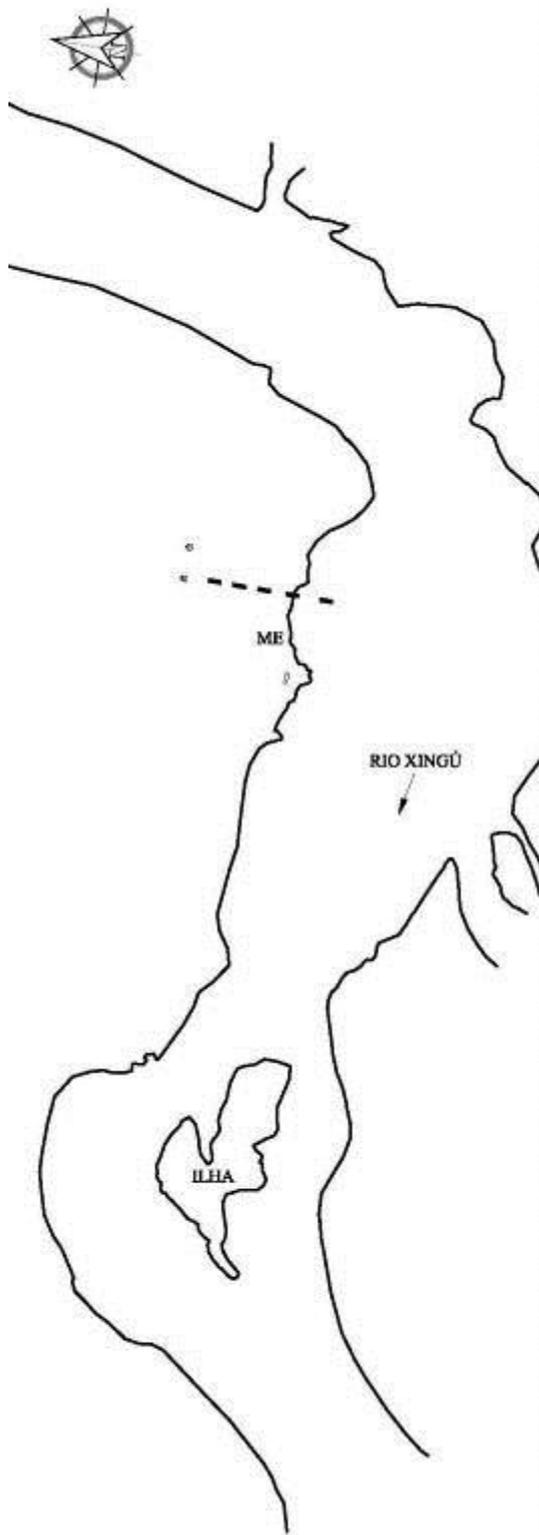
# FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO SEÇÃO - 03 ME

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	<b>Nome da Estação</b>		<b>Município</b>	<b>U.F.</b>	<b>Roteiro</b>	
	SEÇÃO - 03 ME		Senador José Porfírio	PA		
	<b>Entidade Proprietária da Estação</b>		<b>Código da Entidade</b>	<b>CNPJ da Empresa</b>		
	Norte Energia					
	<b>Entidade Operadora da Estação</b>		<b>Código PLU</b>	<b>Código FLU</b>		
HXR Topografia e Hidrometria Ltda						
<b>Curso d'água</b>			<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Área de Drenagem</b>		
DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Data da Instalação	Data de Desativação	Método de Obtenção	Forma de Transmissão	
01	Limnimétrico	01/2012		Anotação	Ficha	
02	Descarga Líquida	03/2012		ADCP		
COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Latitude	Longitude	Altitude (m)		
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9609096	0408446			
EQUIPAMENTOS INSTALADOS						
Equipamento	Marca	Modelo	Autonomia	Ativado em	Desativado em	
LOCALIZAÇÃO						
Estação localizada na margem direita do rio Xingu aproximadamente 48 km a jusante de Altamira no local seção 03 ME local Landi.						
ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO						
Por via fluvial aparte de Altamira leva aproximadamente 01:40 h de voadeira equipada com motor 60 HP ou por via rodoviária e fluvial neste caso partindo de balsa de Altamira até a rodovia Transaurinin em direção a Garimpo Reçaca com 31 km deixa a estrada entra a esquerda mais 15 km até chegar na localidade Mangueira e de barco mais 35 minutos até chegar a estação.						
INFRAESTRUTURA EXISTENTE						
RN - 01 = 9658 e RN - 02 = 8685 confeccionado em concreto com calota de ferro na sapata pintado na cor branca gravado às cotas, esta localizado próximo das réguas.						
POTAMOGRAFIA (rios afluentes)						

DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR				
Nome:		CPF:	Gratificação (R\$):	
Instrução:		Profissão:		
Endereço:				
Bairro:	CEP:	Cidade:	UF:	
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação:	
Seção de Réguas (SE HOUVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
05		L3/4m, L4/5m, L5/6m, L6/7m, L7/8m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)	Lances instalados	
Esquerda			05	
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
RN-01	9658		Boa	
RN-02	8685		Boa	
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE réguas) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE Medição DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização		Tipo de Travessia
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito		Processos de Medição	
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA	VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO	
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE			DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)	
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	

# CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso

JOÃO MESSIAS

Data

19/01/2012

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

19/01/2012

## FOTOS DA ESTAÇÃO



**OBSERVAÇÕES:**

Nome do responsável que fotografou a estação

Data

JOÃO MESSIAS

19/01/2012

FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO SEÇÃO - 03 MD

FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	<b>Nome da Estação</b>	<b>Município</b>	<b>U.F.</b>	<b>Roteiro</b>
	Seção - 03 MD	Senador José Porfírio	PA	
	<b>Entidade Proprietária da Estação</b>	<b>Código da Entidade</b>	<b>CNPJ da Empresa</b>	
	Norte Energia			
	<b>Entidade Operadora da Estação</b>	<b>Código PLU</b>	<b>Código FLU</b>	
HXR Topografia e Hidrometria Ltda				
<b>Curso d'água</b>		<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Área de Drenagem</b>	
		Rio Amazonas		

DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO

Item	Tipo de Monitoramento	Data da Instalação	Data de Desativação	Método de Obtenção	Forma de Transmissão
01	Limnimétrico	01/2012		Anotação	Ficha
02	Descarga Líquida	03/2012		ADCP	

COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO

Item	Tipo de Monitoramento	Latitude	Longitude	Altitude (m)
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9604282	0411875	

EQUIPAMENTOS INSTALADOS

Equipamento	Marca	Modelo	Autonomia	Ativado em	Desativado em

LOCALIZAÇÃO

Estação localizada na margem direita do rio Xingu aproximadamente 63 km a jusante de Altamira no local denominado Cachoeira do Paletó.

ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO

Por via fluvial aparte de Altamira leva aproximadamente 01:50 h de voadeira equipada com motor 60 HP ou por via rodoviária e fluvial neste caso partindo de balsa de Altamira até a rodovia Transaurinim em direção a Garimpo Reçaca com 31 km deixa a estrada entra a esquerda mais 15 km até chegar na localidade Mangueira e de barco mais 35 minutos até chegar a estação.

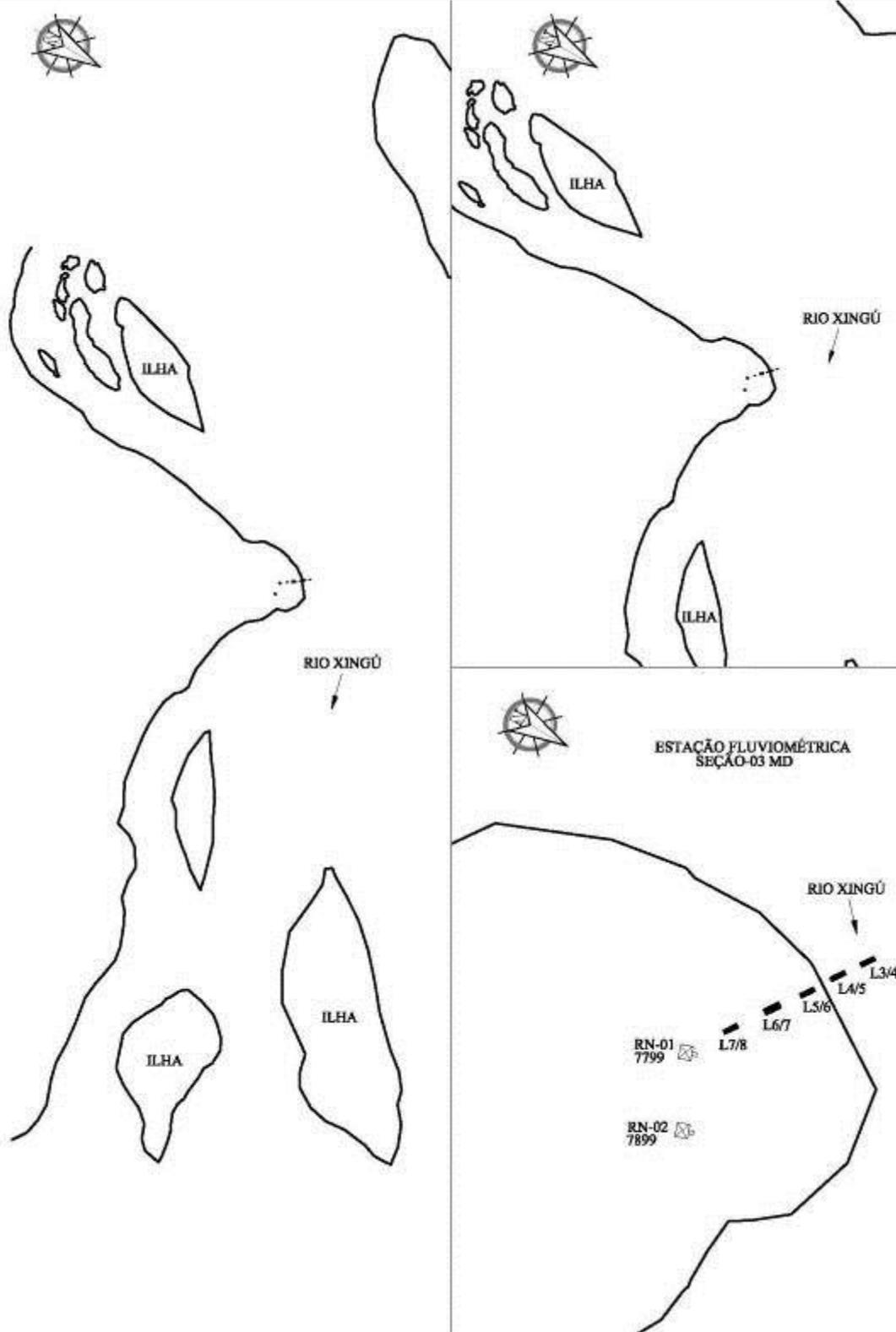
INFRAESTRUTURA EXISTENTE

RN - 01 = 7799 e RN - 02 = 7899 confeccionado em concreto com calota de ferro na sapata pintado na cor branca gravado às cotas, esta localizado próximo das réguas.

POTAMOGRAFIA (rios afluentes)

DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR				
Nome:		CPF:	Gratificação (R\$):	
Instrução:		Profissão:		
Endereço:				
Bairro:	CEP:	Cidade:	UF:	
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação:	
Seção de Réguas (SE HOUVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
05		L3/4m, L4/5m, L5/6m, L6/7m, L7/8m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)	Lances instalados	
Direita			05	
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
RN-01	7796		Boa	
RN-02	7899		Boa	
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE réguas) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE Medição DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização		Tipo de Travessia
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito		Processos de Medição	
	Arenoso com rochas		ADCP	
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA	VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO	
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE		DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)		
		A 50 metros a montante da Cachoeira Paletó		
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	

# CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso

Data

JOÃO MESSIAS

19/01/2012

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

19/01/2012

## FOTOS DA ESTAÇÃO



**OBSERVAÇÕES:**

Nome do responsável que fotografou a estação

Data

JOÃO MESSIAS

19/01/2012

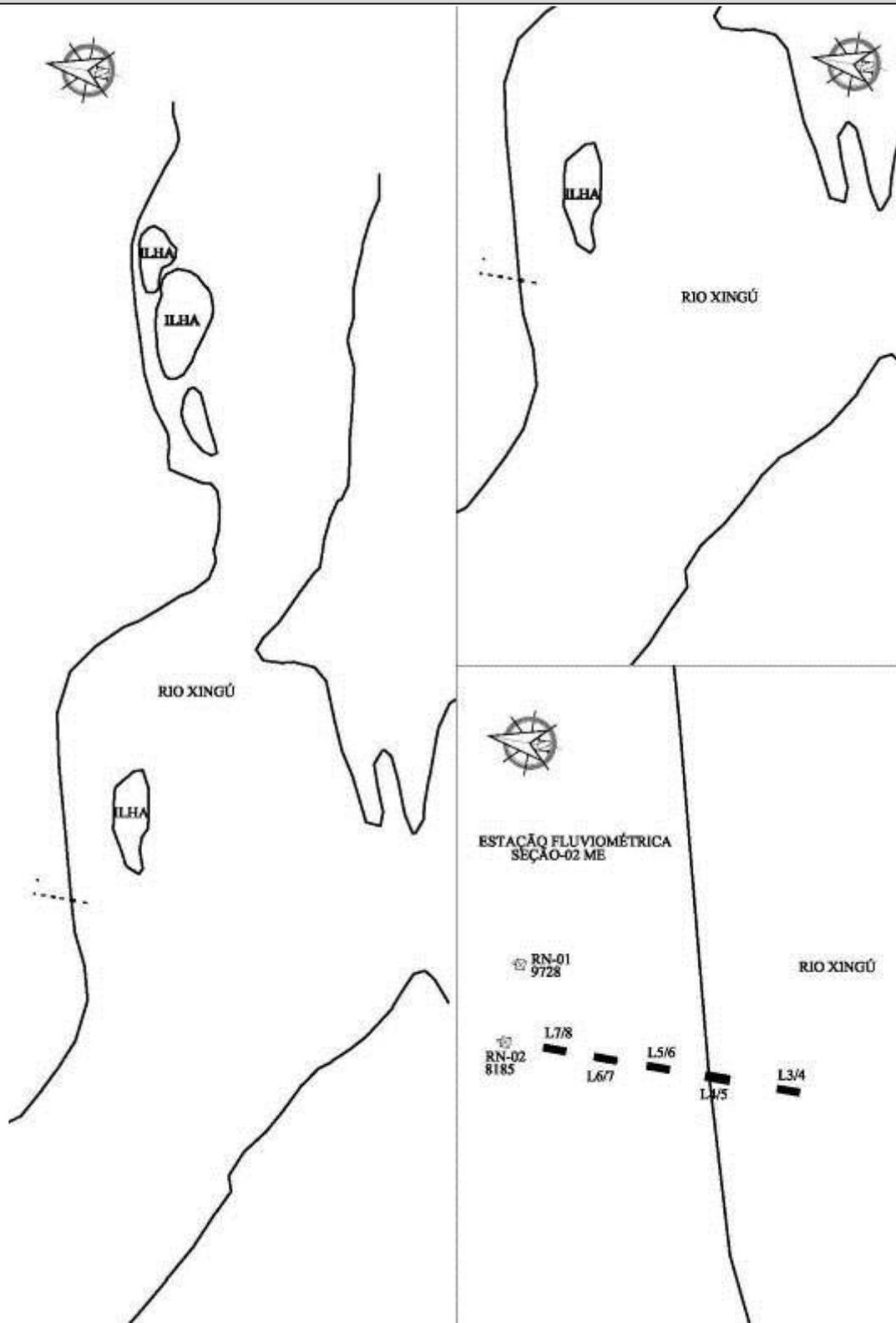
# FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO SEÇÃO - 02 ME

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	<b>Nome da Estação</b>		<b>Município</b>	<b>U.F.</b>	<b>Roteiro</b>	
	SEÇÃO - 02 ME		Senador José Porfírio	PA		
	<b>Entidade Proprietária da Estação</b>		<b>Código da Entidade</b>	<b>CNPJ da Empresa</b>		
	Norte Energia					
	<b>Entidade Operadora da Estação</b>		<b>Código PLU</b>	<b>Código FLU</b>		
HXR Topografia e Hidrometria Ltda						
<b>Curso d'água</b>			<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Área de Drenagem</b>		
DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Data da Instalação	Data de Desativação	Método de Obtenção	Forma de Transmissão	
01	Limnimétrico	01/2012		Anotação	Ficha	
02	Descarga Líquida	03/2012		ADCP		
COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Latitude	Longitude	Altitude (m)		
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9607548	0404069			
EQUIPAMENTOS INSTALADOS						
Equipamento	Marca	Modelo	Autonomia	Ativado em	Desativado em	
LOCALIZAÇÃO						
<p>Estação localizada na margem esquerda do rio Xingu aproximadamente 55 km a jusante de Altamira na localidade Cachoeira Caitucar a montante 300 metros.</p>						
ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO						
<p>Por via fluvial aparte de Altamira leva aproximadamente 01:50 h de voadeira equipada com motor 60 HP ou por via rodoviária e fluvial neste caso partindo de balsa de Altamira até a rodovia Transaçurinin em direção a Garimpo Reçaca com 31 km deixa a estrada entra a esquerda mais 15 km até chegar na localidade Mangueira e de barco mais 35 minutos até chegar a estação.</p>						
INFRAESTRUTURA EXISTENTE						
<p>RN - 01 = 9728 e RN - 02 = 8185 confeccionado em concreto com calota de ferro na sapata pintado na cor branca gravado às cotas, esta localizado próximo das réguas.</p>						
POTAMOGRAFIA (rios afluentes)						

DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR				
Nome:		CPF:	Gratificação (R\$):	
Instrução:		Profissão:		
Endereço:				
Bairro:	CEP:	Cidade:	UF:	
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação:	
Seção de Réguas (SE HOUVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
05		L3/4m, L4/5m, L5/6m, L6/7m, L7/8m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)	Lances instalados	
Esquerda			05	
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
RN-01	9728		Boa	
RN-02	8185		Boa	
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE réguas) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE Medição DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização		Tipo de Travessia
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito		Processos de Medição	
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA		VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE			DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)	
Cachoeira Caitucar			300 metros	
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	

# CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso

Data

JOÃO MESSIAS

18/01/2012

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

18/01/2012

## FOTOS DA ESTAÇÃO



**OBSERVAÇÕES:**

Nome do responsável que fotografou a estação

Data

JOÃO MESSIAS

18/01/2012

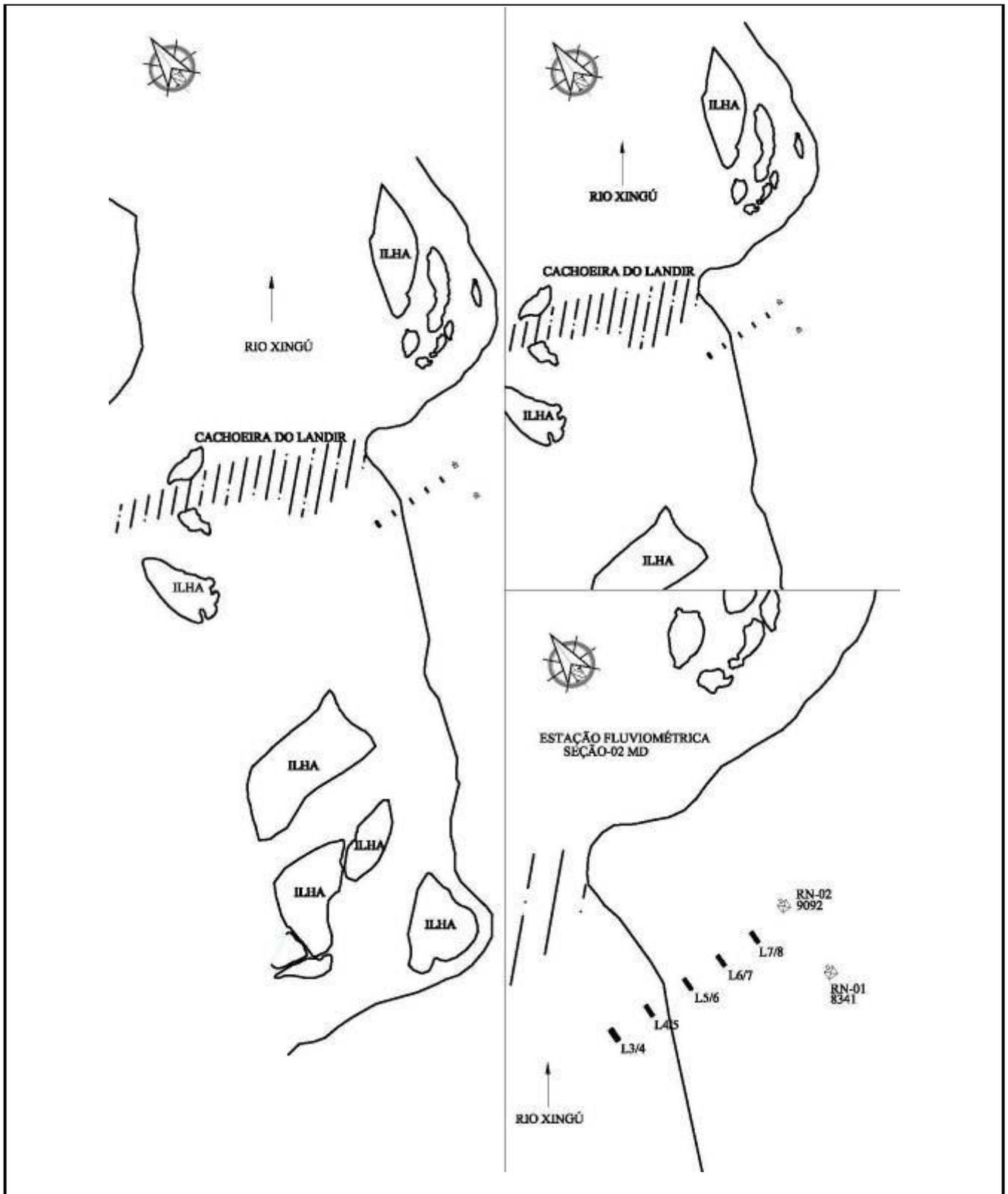
# FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO SEÇÃO - 02 MD

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	<b>Nome da Estação</b>		<b>Município</b>	<b>U.F.</b>	<b>Roteiro</b>
	SEÇÃO - 02 MD		Senador José Porfírio	PA	
	<b>Entidade Proprietária da Estação</b>		<b>Código da Entidade</b>	<b>CNPJ da Empresa</b>	
	Norte Energia				
	<b>Entidade Operadora da Estação</b>		<b>Código PLU</b>	<b>Código FLU</b>	
HXR Topografia e Hidrometria Ltda					
<b>Curso d'água</b>			<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Área de Drenagem</b>	
DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO					
Item	Tipo de Monitoramento	Data da Instalação	Data de Desativação	Método de Obtenção	Forma de Transmissão
01	Limnimétrico	01/2012		Anotação	Ficha
02	Descarga Líquida	03/2012		ADCP	
COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO					
Item	Tipo de Monitoramento	Latitude	Longitude	Altitude (m)	
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9602708	0410834		
EQUIPAMENTOS INSTALADOS					
Equipamento	Marca	Modelo	Autonomia	Ativado em	Desativado em
LOCALIZAÇÃO					
Esta localizada na margem direita do rio Xingu aproximadamente 63 km a jusante de Altamira na localidade de Cachoeira Landir a jusante 20 metros.					
ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO					
Por via fluvial aparte de Altamira leva aproximadamente 01:50 h de voadeira equipada com motor 60 HP ou por via rodoviária e fluvial neste caso partindo de balsa de Altamira até a rodovia Transaçurinin em direção a Garimpo Reçaca com 31 km deixa a estrada entra a esquerda mais 15 km até chegar na localidade Mangueira e de barco mais 40 minutos até chegar a estação.					
INFRAESTRUTURA EXISTENTE					
RN - 01 = 8348 e RN - 02 = 9042 confeccionado em concreto com calota de ferro na sapata pintado na cor branca gravado às cotas, esta localizado próximo das réguas.					
POTAMOGRAFIA (rios afluentes)					

DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR				
Nome:		CPF:	Gratificação (R\$):	
Instrução:		Profissão:		
Endereço:				
Bairro:	CEP:	Cidade:	UF:	
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação:	
Seção de Réguas (SE HOUVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
05		L3/4m, L4/5m, L5/6m, L6/7m, L7/8m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)	Lances instalados	
Direita			05	
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
RN-01	8348		Boa	
RN-02	9042		Boa	
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE réguas) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE Medição DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização		Tipo de Travessia
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito		Processos de Medição	
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA	VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO	
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE			DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)	
Cachoeira do Landir			20 metros a montante	
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso	Data
JOÃO MESSIAS	20/01/2012

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



**OBSERVAÇÕES:**

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

20/01/2012

FOTOS DA ESTAÇÃO



**OBSERVAÇÕES:**

Nome do responsável que fotografou a estação

Data

JOÃO MESSIAS

20/01/2012

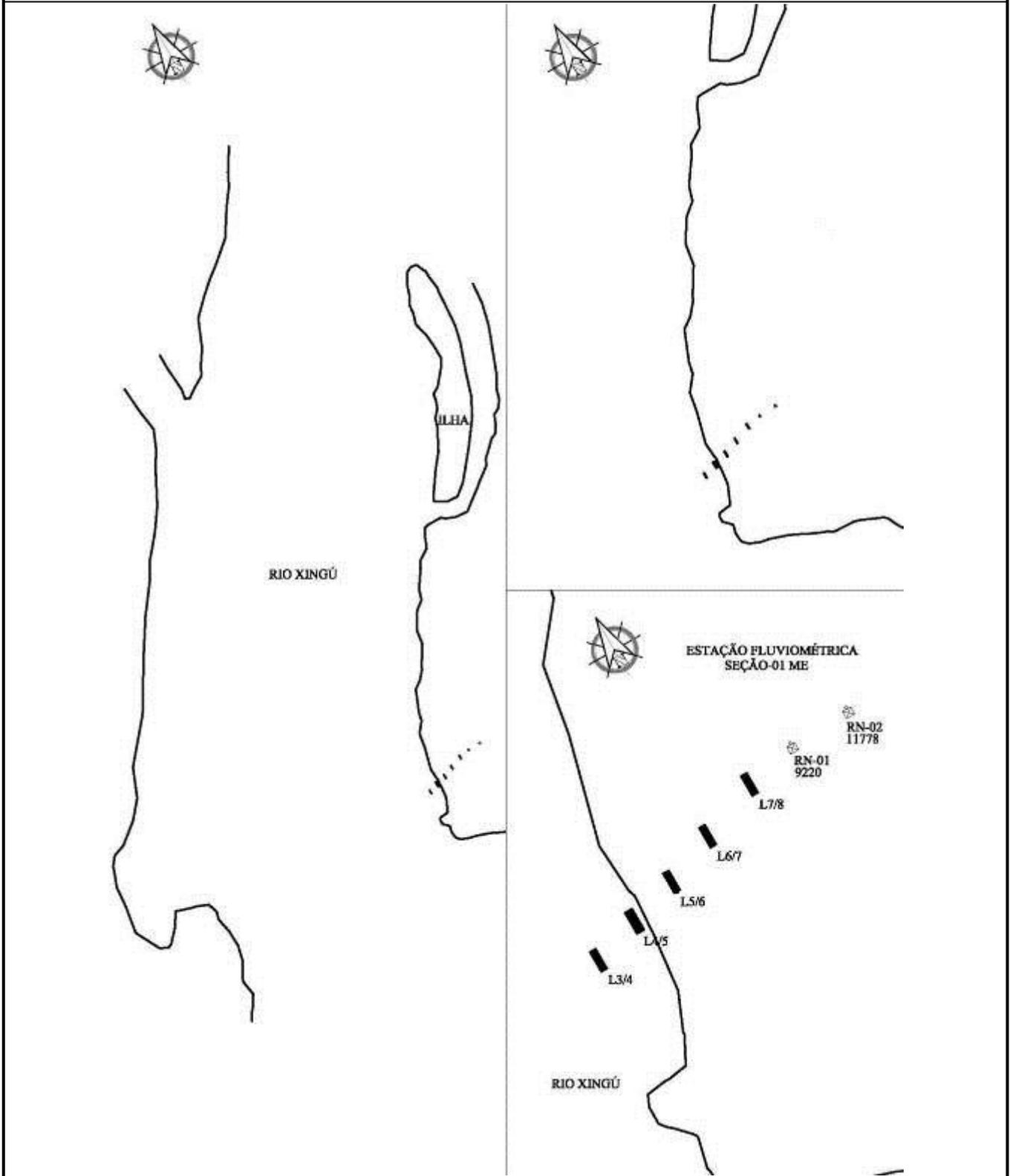
# FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO SEÇÃO - 01 ME

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	<b>Nome da Estação</b>		<b>Município</b>	<b>U.F.</b>	<b>Roteiro</b>	
	SEÇÃO - 01 ME		Senador José Porfírio	PA		
	<b>Entidade Proprietária da Estação</b>		<b>Código da Entidade</b>	<b>CNPJ da Empresa</b>		
	Norte Energia					
	<b>Entidade Operadora da Estação</b>		<b>Código PLU</b>	<b>Código FLU</b>		
HXR Topografia e Hidrometria Ltda						
<b>Curso d'água</b>			<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Área de Drenagem</b>		
DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Data da Instalação	Data de Desativação	Método de Obtenção	Forma de Transmissão	
01	Limnómetro	01/2012		Anotação	Ficha	
02	Descarga Líquida	03/2012		ADCP		
COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Latitude	Longitude	Altitude (m)		
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9609581	0398992			
EQUIPAMENTOS INSTALADOS						
Equipamento	Marca	Modelo	Autonomia	Ativado em	Desativado em	
LOCALIZAÇÃO						
Esta localizada na margem esquerda do rio Xingu aproximadamente 45 km a jusante de Altamira no local denominado Caitucar do rio Xingu.						
ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO						
Por via fluvial aparte de Altamira leva aproximadamente 01:40h de voadeira equipada com motor 60 HP ou por via rodoviária e fluvial neste caso partindo de balsa de Altamira até a rodovia Transaçurinin em direção a Garimpo Reçaca com 31 km deixa a estrada entra a esquerda mais 15 km até chegar na localidade Mangueira e de barco mais 20 minutos até chegar a estação.						
INFRAESTRUTURA EXISTENTE						
RN - 01 = 9220 e RN - 02 = 11778 confeccionado em concreto com calota de ferro na sapata pintado na cor branca gravado às cotas, esta localizado próximo das réguas.						

POTAMOGRAFIA (rios afluentes)				
DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR				
Nome:		CPF:	Gratificação (R\$):	
Instrução:		Profissão:		
Endereço:				
Bairro:	CEP:	Cidade:	UF:	
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação:	
Seção de Réguas (SE HOUVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
05		L3/4m, L4/5m, L5/6m, L6/7m, L7/8m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)	Lances instalados	
Esquerda			05	
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
RN-01	9220		Boa	
RN-02	11778		Boa	
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE réguas) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE Medição DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização		Tipo de Travessia
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito		Processos de Medição	
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA	VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO	
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE		DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)		
Ilha		Pedral a 100 metros		
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	

# CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso	Data
JOÃO MESSIAS	17/01/2012

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

17/01/2012

## FOTOS DA ESTAÇÃO



### OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável que fotografou a estação

Data

JOÃO MESSIAS

17/01/2012

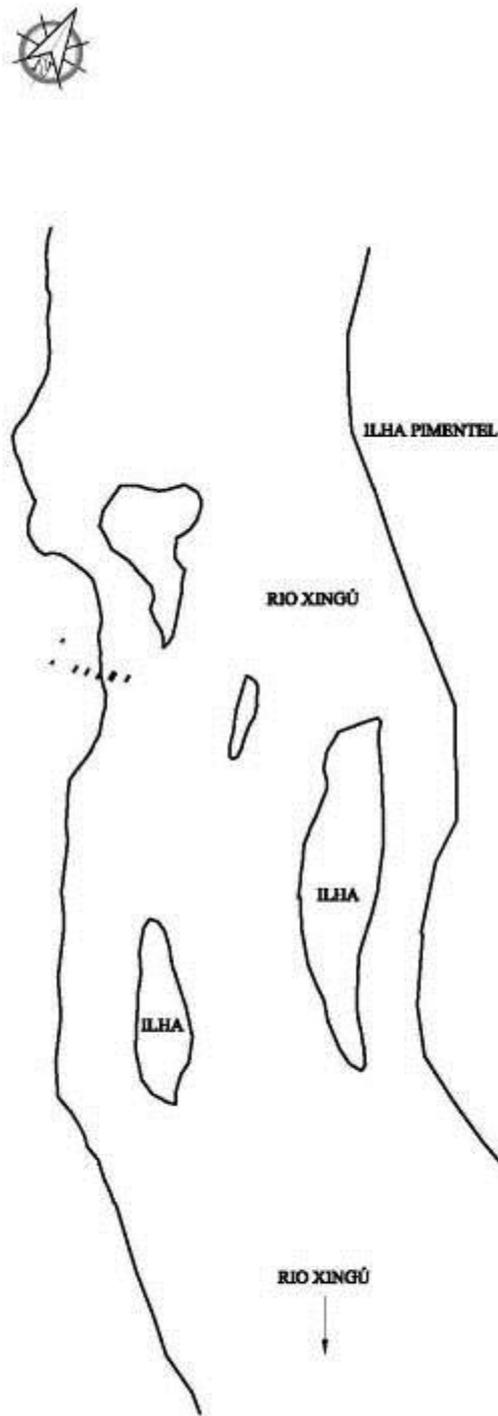
# FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO SEÇÃO - 01 MD

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	<b>Nome da Estação</b>		<b>Município</b>	<b>U.F.</b>	<b>Roteiro</b>	
	SEÇÃO - 01 MD		Senador José Porfírio	PA		
	<b>Entidade Proprietária da Estação</b>		<b>Código da Entidade</b>	<b>CNPJ da Empresa</b>		
	Norte Energia					
	<b>Entidade Operadora da Estação</b>		<b>Código PLU</b>	<b>Código FLU</b>		
HXR Topografia e Hidrometria Ltda						
<b>Curso d'água</b>			<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Área de Drenagem</b>		
DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Data da Instalação	Data de Desativação	Método de Obtenção	Forma de Transmissão	
01	Limnométrio	01/2012		Anotação	Ficha	
02	Descarga Líquida	03/2012		ADCP		
COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO						
Item	Tipo de Monitoramento	Latitude	Longitude	Altitude (m)		
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9607901	0393393			
EQUIPAMENTOS INSTALADOS						
Equipamento	Marca	Modelo	Autonomia	Ativado em	Desativado em	
LOCALIZAÇÃO						
Estação localizada na margem direita do rio Xingu aproximadamente 48 km a jusante de Altamira no local denominado Travessão do Pirarara.						
ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO						
Por via fluvial aparte de Altamira leva aproximadamente 01:40 h de voadeira equipada com motor 60 HP ou por via rodoviária e fluvial neste caso partindo de balsa de Altamira até a rodovia Transaurinin em direção a Garimpo Reçaca com 31 km deixa a estrada entra a esquerda mais 15 km até chegar na localidade Mangueira e de barco mais 15 minutos até chegar a estação.						
INFRAESTRUTURA EXISTENTE						
RN - 01 = 9022 e RN - 02 = 7644 confeccionado em concreto com calota de ferro na sapata pintado na cor branca gravado às cotas, esta localizado próximo das réguas.						
POTAMOGRAFIA (rios afluentes)						

DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR				
Nome: Edmilson da Silva Lemos		CPF:	Gratificação (R\$): 100,00	
Instrução: 1º Grau completo		Profissão: Agricultor		
Endereço: Margem direita do Rio Xingu próximo travessão Pirarara				
Bairro:	CEP:	Cidade:	UF: PA	
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação: 400 metros	
Seção de Réguas (SE HOUVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
05		L3/4m, L4/5m, L5/6m, L6/7m, L7/8m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)	Lances instalados	
			05	
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
RN-01	9022		Boa	
RN-02	7644		Boa	
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE RÉGUAS) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE MEDIÇÃO DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização	Tipo de Travessia	
			Barco de alumínio com motor de 60 HP	
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito	Processos de Medição		
	Arenoso com rochas	ADCP		
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA	VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO	
MD	Arenosa	Alta	Media	
ME	Arenosa	Alta	Media	
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE			DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)	
Ilha			400 metros	
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	
Ilha do Neris 18865004 Norte Energia			Ilha da Fazenda Norte Energia	

# CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso

JOÃO MESSIAS

Data

13/01/2012

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



OBSERVAÇÕES:

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

13/01/2012

## FOTOS DA ESTAÇÃO



**OBSERVAÇÕES:**

Nome do responsável que fotografou a estação	Data
JOÃO MESSIAS	13/01/2012

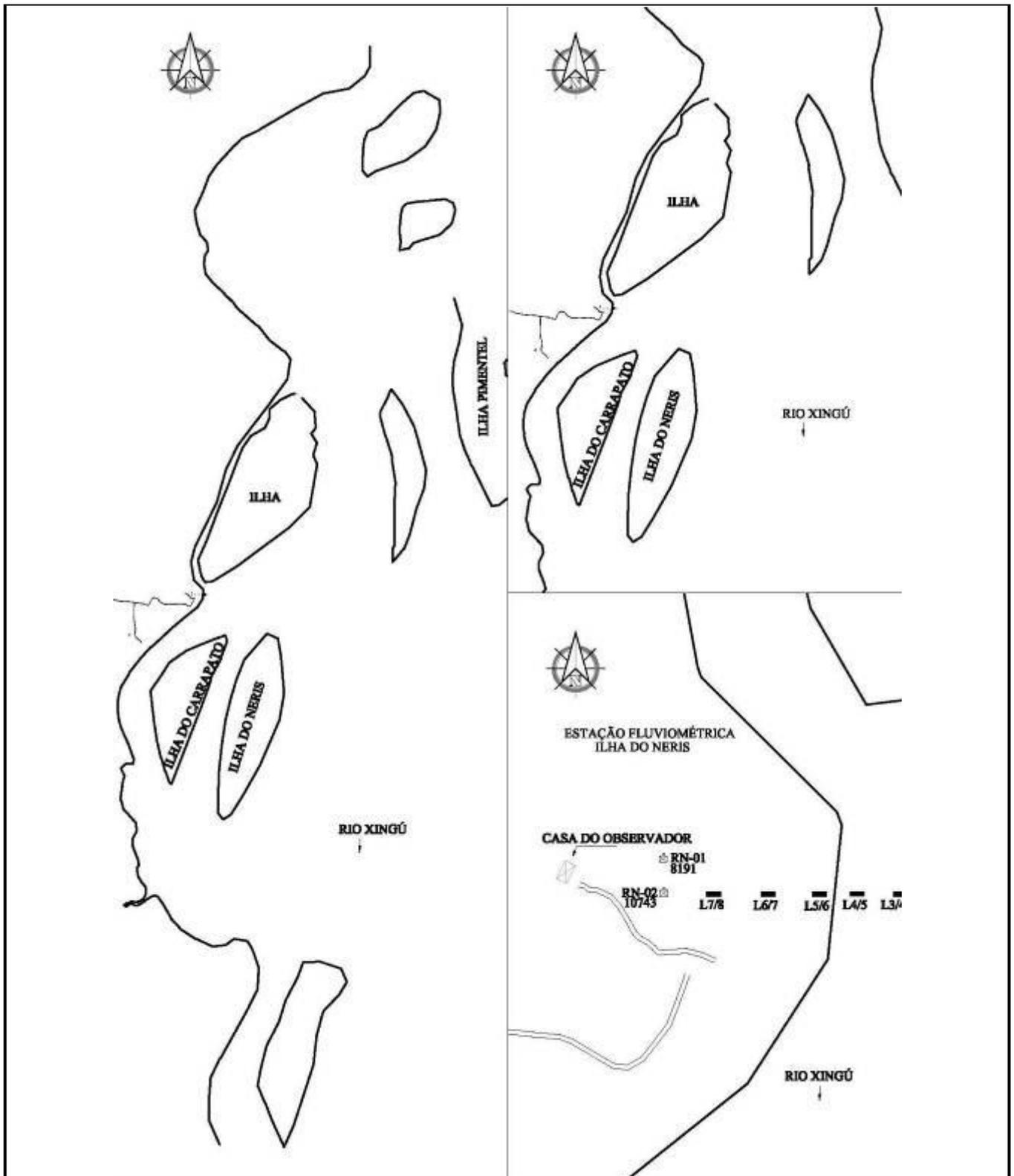
# FICHA DESCRITIVA DA ESTAÇÃO - ILHA DO NERIS

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA

	<b>Nome da Estação</b>		<b>Município</b>	<b>U.F.</b>	<b>Roteiro</b>	
	ILHA DO NERIS		Senador José Porfírio	PA		
	<b>Entidade Proprietária da Estação</b>		<b>Código da Entidade</b>	<b>CNPJ da Empresa</b>		
	Norte Energia					
	<b>Entidade Operadora da Estação</b>		<b>Código PLU</b>	<b>Código FLU</b>		
HXR Topografia e Hidrometria Ltda			18865004			
<b>Curso d'água</b>			<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Área de Drenagem</b>		
				447,086 km		
<b>DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE MONITORAMENTO</b>						
<b>Item</b>	<b>Tipo de Monitoramento</b>	<b>Data da Instalação</b>	<b>Data de Desativação</b>	<b>Método de Obtenção</b>	<b>Forma de Transmissão</b>	
01	Limnimétrico	01/2012		Anotação	Ficha	
02	Descarga Líquida	03/2012		ADCP		
<b>COORDENADA GEOGRÁFICA DOS TIPOS DE MONITORAMENTO</b>						
<b>Item</b>	<b>Tipo de Monitoramento</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>	<b>Altitude (m)</b>		
01	GPS de Navegação (UTM/SAD69)	9615981	0392091			
<b>EQUIPAMENTOS INSTALADOS</b>						
<b>Equipamento</b>		<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>	<b>Autonomia</b>	<b>Ativado em</b>	<b>Desativado em</b>
Régua Limnimétrica					01/2012	
<b>LOCALIZAÇÃO</b>						
Esta localizada na margem direita do rio Xingu, aproximadamente 43 km a jusante da cidade de Altamira no lugar denominado Neguinho do Joca.						
<b>ACESSIBILIDADE À ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO</b>						
Por via fluvial aparte de Altamira levando aproximadamente 01:30 hora de voadeira equipada com motor de 60 HP ou por via rodoviária e fluvial neste caso, partindo de balsa de Altamira até rodovia Transaçuririm em direção Reçaca com 31 km deixa a estrada Transaçuririm e entra a esquerda mas 15 km até chegar na localidade Mangueira e de barco 15 minutos até chegar na estação.						
<b>INFRAESTRUTURA EXISTENTE</b>						
RN - 01 = 8191 e RN - 02 = 10473 confeccionado em concreto com calota de ferro na sapata pintado de cor branca e gravado as cotas, próximos das réguas.						
<b>POTAMOGRAFIA (rios afluentes)</b>						

DADOS CADASTRAIS DO OBSERVADOR OU ZELADOR				
Nome: Josivan Matos da Silva		CPF: 956.202.302-87	Gratificação (R\$): 100,00	
Instrução: 1º Grau completo		Profissão: Agente de saúde		
Endereço: Margem direita do Rio Xingu, localidade Neguinho do Joca.				
Bairro:	CEP:	Cidade:	UF: PA	
Telefones p/ Contato:		( )	Distância da residência à Estação: 90 metros.	
Seção de Réguas (SE HOVER)				
Número de Lances		Descrição dos lances		
05		L 3/4m, L4/5m, L5/6m, L6/7m, L7/8m.		
Margem	Amplitude (m)	Altitude do Zero da Régua com relação ao nível do mar (m)	Lances instalados	
Direita		81,29 m	05	
REFERÊNCIAS DE NÍVEL:				
RN	Cota (mm)	Altitude dos RN's com relação ao nível do mar (m)	Estabilidade	Descrição dos RN's
RN-01	8191		Boa	
RN-02	10473		Boa	
COTA DE TRANSBORDAMENTO (SEÇÃO DE réguas) (m)				
MARGEM (ESQUERDA OU DIREITA)			COTA (m)	
SEÇÃO DE Medição DE VAZÃO E SEDIMENTO				
Distância da Seção de Réguas (m)		Localização	Tipo de Travessia	
			Barco de Alumínio motor 60 HP	
Distância PI/PF (m)	Natureza do Leito	Processos de Medição		
	Arenoso com rochas	Com ADCP		
CARACTERÍSTICAS DO TRECHO (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
REGIME:	<input type="checkbox"/> Perene	<input type="checkbox"/> Intermitente	<input type="checkbox"/> Efêmero	
CONFORMAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Retilíneo	<input type="checkbox"/> Anastomosado	<input type="checkbox"/> Meandrante	<input type="checkbox"/> Curvo
FUNDO:	<input checked="" type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS (SEÇÃO DE MEDIÇÃO)				
MARGEM	NATUREZA	VEGETAÇÃO	INCLINAÇÃO	
Direita	Arenosa	Alta	Media	
Esquerda	Arenosa	Alta	Media	
CONTROLE (SEÇÃO DE RÉGUAS - JUSANTE)				
TIPO DE CONTROLE			DISTÂNCIA DA SEÇÃO DE RÉGUAS (m)	
Ilhas			400 metros	
POSIÇÃO EM RELAÇÃO À REDE HIDROLÓGICA				
ESTAÇÃO A MONTANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)			ESTAÇÃO A JUSANTE (CÓDIGO/ENTIDADE RESPONSÁVEL)	
Mangueira 18815003 Norte Energia			Ilha da Fazenda Norte Energia	

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO



Nome do responsável pela elaboração do croqui de localização e de acesso	Data
JOÃO MESSIAS	12/01/2012

IMAGEM DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO NO GOOGLE EARTH



**OBSERVAÇÕES:**

Nome do responsável pela elaboração da imagem

Data

JULIANA ARGÔLO

12/01/2012

FOTOS DA ESTAÇÃO



**OBSERVAÇÕES:**

Nome do responsável que fotografou a estação	Data
JOÃO MESSIAS	12/01/2012