



RELATÓRIO DE PROGRESSO MARÇO E ABRIL DE 2010

SANTO ANTÔNIO ENERGIA S.A.

Operação N° 10252

10252-0000-GN-RT001-0

REV.	DESCRIÇÃO / FINALIDADE	DATA	ELAB.	VERIF.	APROV.	AUTOR.
0	Documento de acompanhamento/Para informação	20/05/10	SMatos	JSilva	JSilva	BCivolani



SUMÁRIO

Página

1.0	INTRODUÇÃO	03
2.0	ETAPAS REALIZADAS.....	03
2.1	MARÇO DE 2010	03
2.2	ABRIL DE 2010	04
3.0	PRÓXIMAS ETAPAS	10
4.0	ANÁLISE DO AVANÇO DAS ATIVIDADES.....	10

TABELAS

TABELA 2.1.1	LOCAIS NA AID VISITADOS DURANTE VISITA TÉCNICA
TABELA 2.2.1	LISTA DE PRODUTOS DISPONIBILIZADOS PELA SANTO ANTÔNIO ENERGIA S.A. EM MARÇO 2010

ANEXOS

ANEXO A	CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO
ANEXO B	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
ANEXO C	MAPAS TEMÁTICOS PARA ETAPA DE CAMPO
ANEXO D	CRONOGRAMAS FÍSICO -FINANCEIROS CRA, PLACAM E BIOAGRI
ANEXO E	MEDIÇÃO (Março e Abril de 2010)



1.0 INTRODUÇÃO

A Conestoga-Rovers e Associados Engenharia Ltda. (CRA) foi contratada pela Santo Antônio Energia S.A. (SAESA) para executar as atividades de monitoramento do lençol freático na área de influência direta do reservatório da UHE Santo Antônio, Porto Velho, RO.

O presente documento apresenta o relatório de progresso das atividades desenvolvidas durante os meses de março e abril de 2010.

2.0 ETAPAS REALIZADAS

2.1 MARÇO DE 2010

Em março de 2010, foi dado início às atividades de *Coleta de Dados e Levantamento Bibliográfico*, primeira fase do *Monitoramento do Lençol Freático* e do *Cadastramento de Fontes Hídricas* (ANEXO A).

Como atividade inicial, foi realizada visita técnica entre os dias 10 e 12 de março de 2010, durante a qual foi apresentado o projeto CRA # 10252 - Monitoramento do Lençol Freático na Área de Influência Direta (AID) do reservatório da barragem de Santo Antônio em Porto Velho, RO para a equipe da Santo Antonio Energia S.A. (SAESA). Também foi realizada inspeção de áreas da AID do reservatório da UHE de Santo Antônio e obtenção de parte dos dados necessários para a confecção do modelo conceitual da bacia de contribuição direta da área do reservatório.

Durante a visita técnica foram visitadas áreas que serão afetadas pelo reservatório da UHE de Santo Antônio, com levantamento de coordenadas por GPS (TABELA 2.1.1).



TABELA 2.1.1
LOCAIS NA AID VISITADOS ENTRE 10 E 12 DE MAIO DE 2010

Local	Coordenadas		
	UTM Zone	Coordenada E	Coordenada N
Escola Antônio Luis Vasconcelos, com poço desativado (por mistura com esgoto) e fossa	20L	383463	9020031
Kaiary - Água Mineral extraída de poço(s)	20L	395384	9021324
Laticínio com poço cacimba	20L	385471	9017394
Canteiro UHE Santo Antônio - Caixa de decantação de sedimentos e caixa separadora água-óleo	20L	394736	9026161
Canteiro UHE Santo Antônio - Lagos da ETE	20L	395033	9024437
Canteiro UHE Santo Antônio UHE Santo Antônio - Posto de abastecimento de diesel	20L	394858	9026073
Nova Vila Teotônio, construída acima da cota de remanso do reservatório	20L	384087	9018718
Vila Teotônio (mar 2010)	20L	383195	9020257
Aterro Sanitário Municipal Vila Princesa	20L	396039	9021863

No **ANEXO B** é apresentado relatório fotográfico da visita.

2.2 **ABRIL DE 2010**

Foram executadas, durante o mês de abril de 2010, as etapas de *Elaboração de Plantas-base* e de *Planejamento de Campo*, ainda como atividades da primeira fase do *Monitoramento do Lençol Freático* e do *Cadastramento de Fontes Hídricas* e também foi dado início a confecção do *Modelo Conceitual*, Etapa 1 do *Modelo Matemático de Fluxo* da Terceira fase do *Monitoramento do Lençol Freático (ANEXO A)*.

A *Elaboração de Plantas-base* consistiu na integração dos dados obtidos em pesquisas bibliográficas e do material disponibilizado pela SAESA, listados na **TABELA 2.2.1**, resultando na confecção de plantas temáticas para as demais etapas do projeto (e.g. campo, modelagem).

No **ANEXO C** estão apresentadas duas plantas temáticas como exemplo das plantas geradas.



TABELA 2.2.1
LISTA DE PRODUTOS DISPONIBILIZADOS PELA SANTO ANTÔNIO ENERGIA S.A. EM MARÇO 2010

Autor	Produtos	Tema	Descrição	Formato
CPRM	mapas digitais SIG	Geologia	Estruturas na Área de Influência Direta Sto Antônio	SHP
			Estruturas na Área de Influência Indireta Sto Antônio	SHP
			Foliação na Área de Influência Direta Sto Antônio	SHP
			Foliação na Área de Influência Indireta Sto Antônio	SHP
			Geologia na Área de Influência Direta Sto Antônio	SHP
			Geologia na Área de Influência Indireta Sto Antônio	SHP
		Hidrogeologia	Hidrogeológico na Área de Influência Direta Sto Antônio	SHP
			Hidrogeológico na Área de Influência Indireta Sto Antônio	SHP
			Hidrogeológico na Área de Influência Direta Sto Antônio	SHP
			Poços cadastrados na Área de Influência Direta Sto Antônio	SHP
			Poços cadastrados na Área de Influência Indireta Sto Antônio	SHP
		Pontos de afloramento	Pontos de afloramento na Área de Influência Direta Sto Antônio	SHP
			Pontos de afloramento na Área de Influência Indireta Sto Antônio	SHP
		Atividade garimpeira	Atividade garimpeira Sto Antônio	SHP
		Direitos minerários	Direito minerário na Área de Influência Direta Sto Antônio	SHP
			Pontos de afloramento na Área de Influência Indireta Sto Antônio	SHP
		Recursos minerais	Recursos minerais Sto Antônio	SHP
		Geomorfologia	Geomorfologia na Área de Influência Direta Sto Antônio	SHP
			Geomorfologia na Área de Influência Indireta Sto Antônio	SHP
			Traços na Área de Influência Direta Sto Antônio	SHP
Símbolo de Erosão na Área de Influência Direta Sto Antônio	SHP			



Autor	Produtos	Tema	Descrição	Formato
CPRM	mapas digitais SIG	Pontos de Geomorfologia	Pontos de geomorfologia Sto Antônio	SHP
		Vulnerabilidade	Vulnerabilidade Sto Antônio	SHP
FURNAS	mapas digitais SIG	Drenagem	Drenagem área de influência indireta	SHP
			Drenagem área de influência indireta Santo Antônio	SHP
		Limites	Limite da área de influência indireta	SHP
			Limite da área de influência indireta Jirau	SHP
			Limite da área de influência indireta Santo Antônio	SHP
			Limite da área de influência direta Jirau	SHP
			Limite da área de influência direta Santo Antônio	SHP
			Entorno Santo Antônio	SHP
			Entorno Jirau	SHP
		Estradas	Rodovia BR 364	SHP
			Picadas	SHP
			Estradas Vicinais	SHP
			Vias de acesso Santo Antônio	SHP
		Garimpos	Ferrovia Santo Antônio	SHP
			Garimpos de Au Rio Madeira set2004	SHP
		Base UTM_20	Aeroporto	SHP
			Afloramento Rochoso	SHP
			Alagados	SHP
			Áreas Especiais	SHP
			Assentamentos	SHP
	Bacia Hidrográfica	SHP		



Autor	Produtos	Tema	Descrição	Formato
FURNAS	mapas digitais SIG	Base UTM_20	Banco de areia	SHP
			Barragem	SHP
			Caixa d'água	SHP
			Campo de Pouso	SHP
			Cemitério	SHP
			Contorno HD	SHP
			Curso d'água	SHP
			Curva de nível	SHP
			Depressão	SHP
			Duna	SHP
			Escola	SHP
			Estado	SHP
			Ferrovia	SHP
			Igreja	SHP
			Ilha	SHP
			Limite Construtivo	SHP
			Linha de comunicação	SHP
			Localidade	SHP
			Malha 100	SHP
			Malha 250	SHP
Mancha Urbana	SHP			
Marco	SHP			
Massa de água	SHP			
Município	SHP			



Autor	Produtos	Tema	Descrição	Formato
FURNAS	mapas digitais SIG	Base UTM_20	Pedreira	SHP
			Ponte	SHP
			Ponto Barométrico	SHP
			Ponto Cotado	SHP
			Ponto trigono	SHP
			Porto	SHP
			Praça esportiva	SHP
			Prefixo de rodovia	SHP
			Queda d'água	SHP
			Sub-bacia Hidrográfica	SHP
			Terra indígena	SHP
			Unidade Habitacional	SHP
			Vegetação Radam	SHP
			Vegetação ZEE	SHP
Vias urbanas	SHP			
Vias interurbanas	SHP			
PCE	mapas digitais SIG	Cota Enchimento	Cota Enchimento 70 do reservatório Santo Antônio	SHP
			Cota Enchimento 90 do reservatório Jirau	SHP
			Rio Madeira	SHP
		Canteiros	Canteiro Jirau	SHP
			Canteiro Santo Antônio	SHP
			Eixo da Barragem	SHP
			Eixo da Barragem Santo Antonio	SHP



Autor	Produtos	Tema	Descrição	Formato
SEDAM	mapas digitais SIG	Geral	Áreas especiais	SHP
			Áreas especiais Santo Antônio	SHP
			Estado	SHP
			Município	SHP
			Mancha Urbana	SHP
			Terra Indígena	SHP
			Terra Indígena Santo Antônio	SHP
PCE	plantas AUTOCAD	Batimetria	geral_pce-madeira_1073-00	DWG
	arquivos XYZ	Batimetria	Batimetria_2000_SAD69.XYZ	TXT
			Batimetria_2000_SAD69_Raio5m.xyz	TXT
	tabelas	NA do Rio Madeira	9 Réguas	XLS
		Réguas	Localização e Posição	DOC
	seções	Seções Topobatimétricas Rio Madeira	Anexo Seção	DOC
			Relatório Com coordenadas e cotas	XLS
	seções	Seções Topobatimétricas Afluentes	Anexo Seção	DOC
Relatório Com coordenadas e cotas			XLS	
SAESA	tabelas	Agentes Poluidores	Agentes Poluidores com coordenadas	XLS
		Fontes hídricas e Poluidoras	Poços e Agentes Poluidores com coordenadas	XLS



3.0 PRÓXIMAS ETAPAS

Conforme apresentado no cronograma físico de execução, as próximas etapas a serem realizadas serão:

- Levantamento de Campo e a Seleção dos Locais para a Instalação dos MNAs, atividades da segunda fase do Monitoramento do Lençol Freático (Anexo A). Estas etapas compreenderão:
 - Levantamento de campo para a verificação e confirmação das informações obtidas na 1ª fase com o reconhecimento hidrogeológico do terreno, para a seleção das áreas críticas, onde serão instalados os medidores de nível de água (MNAs). Durante a inspeção de campo, serão confirmados e georreferenciados os locais estimados para a implantação dos MNAs;
 - Confirmação e/ou cadastramento (tipo, localização, profundidade, as vazões, uso das águas, estado de conservação e captação, e georreferenciamento) de fontes hídricas que serão classificadas, quanto à sua Natureza de ocorrência, em: fontes, nascentes, olhos d'água, cabeceiras de drenagem, poços tubulares profundos, poços escavados, cacimbas e cisternas bem como as potenciais fontes de contaminação (fossas, pocilgas, lixões e demais agentes poluidores).
- Confecção do Modelo Conceitual e Inserção da Etapa 1 do Modelo Matemático de Fluxo, Terceira Fase do Monitoramento do Lençol Freático
- Calibração do modelo da Etapa 1 do Modelo Matemático de Fluxo, Terceira Fase do Monitoramento do Lençol Freático

4.0 ANÁLISE DO AVANÇO DAS ATIVIDADES

Os trabalhos tiveram início efetivo em primeiro de março de 2010, já tendo sido realizada e apresentada a SAESA a revisão do cronograma físico de execução do Projeto de Monitoramento do Lençol freático e do Cadastramento das Fontes Hídricas na Área de Influência Direta da UHE Santo Antônio. As datas de execução das atividades foram restabelecidas considerando a data limite para a realização da 1ª campanha de monitoramento dos poços, a qual deverá ocorrer um ano antes da data de início do enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio.



Até o momento, foram completadas as atividades da *Primeira Fase do Monitoramento do Lençol Freático* e do *Cadastramento de Fontes Hídricas* e já foram iniciadas:

- Etapa 1 do *Modelo Matemático de Fluxo* da *Terceira Fase do Monitoramento do Lençol Freático*;
- Levantamento de campo da *Segunda Fase do Monitoramento do Lençol Freático*;
- Seleção dos locais para a instalação dos MNAs da *Segunda Fase do Monitoramento do Lençol Freático*.

As atividades estão sendo realizadas dentro dos prazos previstos de execução, conforme o Cronograma Físico *10252-0000-PL-CR001* estabelecido (**ANEXO A**).

No **ANEXO D** encontraM-se os cronogramas físico-financeiros da CRA *10252-0000-GN-CC001-0* e das empresas cujo trabalho será gerenciado pela CRA: PLACAM – Planejamento Controle e Gerenciamento *10252-0000-GN-CC003-0* e BIOAGRI – Bioagri Ambiental Ltda. *10252-0000-GN-CC004-0*. No **ANEXO E** encontra-se medição *10252-0000-GN-CC002-0* dos serviços relativos a etapas já realizadas entre março e abril de 2010.



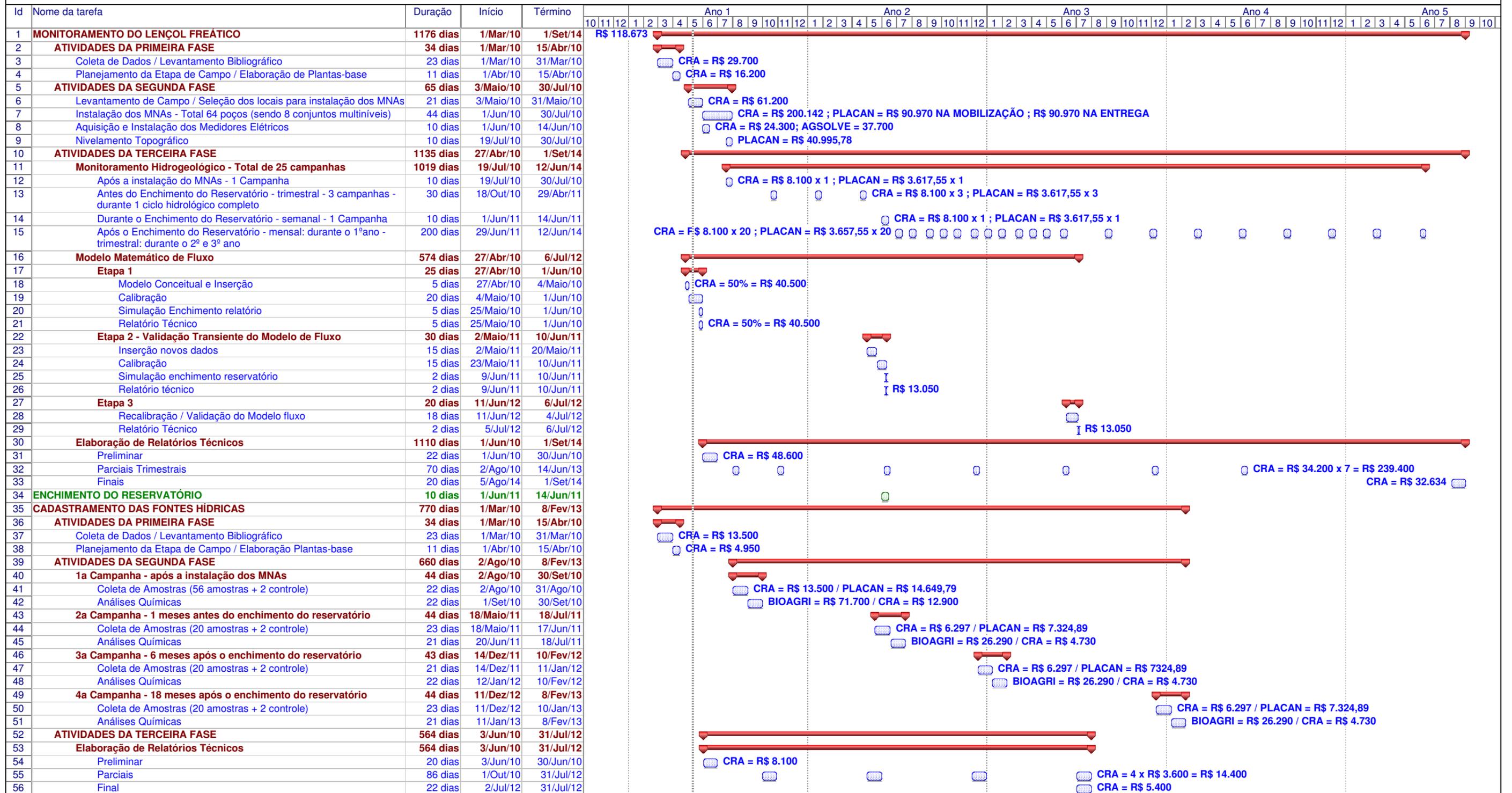
ANEXO A
CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO

10252-0000-PL-CR001



**PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO
SANTO ANTÔNIO ENERGIA S.A.
CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO**

10252-0000-PL-CR001
REV. A
07/MAI/10



Tarefa Resumo



ANEXO B

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Vila Teotônio



Foto 01 - Fonte de água na Vila Teotônio, Porto Velho, RO.



Foto 02 - Escola Municipal Antônio A. Vasconcelos próxima a margem direita do rio Madeira, Vila Teotônio, Porto Velho, RO.



Foto 03 - Fossa (tampa circular). Frente da Escola Municipal Antonio Luis Vasconcelos, Vila Teotônio, Porto Velho, RO.



Foto 04 - Poço contaminado por esgoto e caixa de passagem de esgoto dos banheiros (primeiro plano). Fundos da Escola Municipal Antonio Luis Vasconcelos, Vila Teotônio, Porto Velho, RO.



SETOR 8



Foto 05 - Poço cacimba próximo a residência em período de cheia do Rio Madeira, Vila Teotônio, Porto Velho, RO.

Vila Princesa - Aterro Sanitário Municipal



Foto 06 - Galpão utilizado para a separação de lixo, Vila Princesa, Porto Velho, RO.

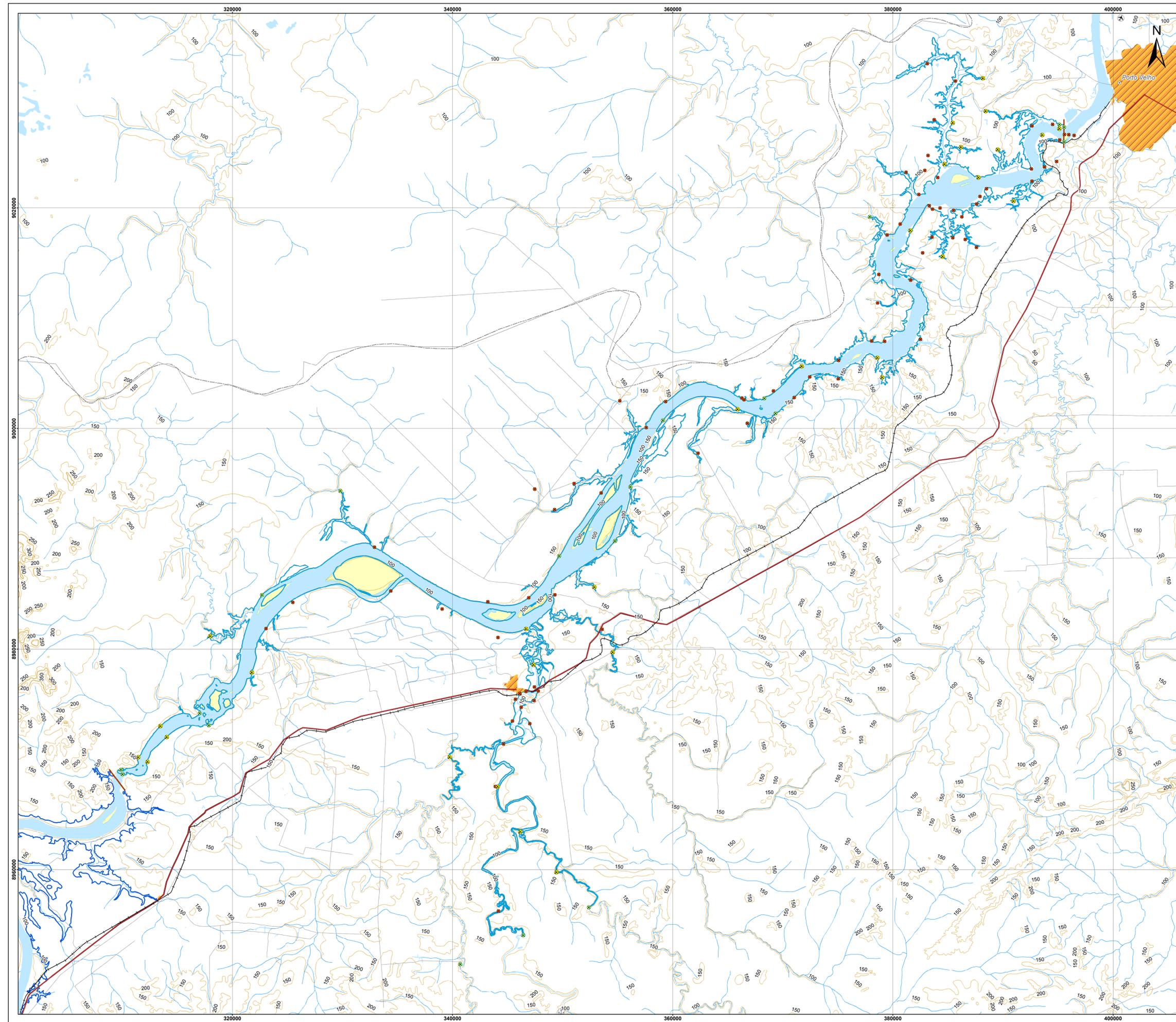


Foto 07 - Cava para a deposição de lixo Vila Princesa, Porto Velho, RO.



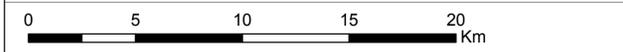
ANEXO C

MAPAS TEMÁTICOS PARA ETAPA DE CAMPO



- CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS
- ⊙ Sede Municipal
 - ✈ Aeroporto
 - ⊕ Porto
 - Ponte
 - Ferrovía
 - BR - 364
 - Estradas e Acessos
 - Curva de Nivel
 - Intermediária
 - Mestra
 - Curso D'Água
 - Massa D'Água
 - Ilha
 - Brejo
 - Banco de Areia
 - Mancha Urbana
 - Municípios

- LEGENDA TEMÁTICA
- Poços a serem Medidos
 - Poços Sugeridos
 - Sondagens Sugeridas
 - Eixo Barragem
 - Cota de Inundação (70 metros) - Reservatório Santo Antônio
 - Cota de Inundação (90 metros) - Reservatório Jirau



- REFERÊNCIA
- 1 - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
 - 2 - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO DE MEIO AMBIENTE (SEDAM) - RONDÔNIA.
 - 3 - FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A.
 - 4 - CNOILEME ENGENHARIA.

- NOTAS
- 1 - BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SAD-69. ZONA DE REFERÊNCIA 20S.
 - 2 - ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 9.2.
 - 3 - MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A1.

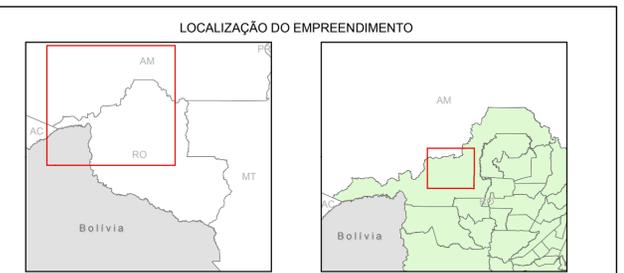
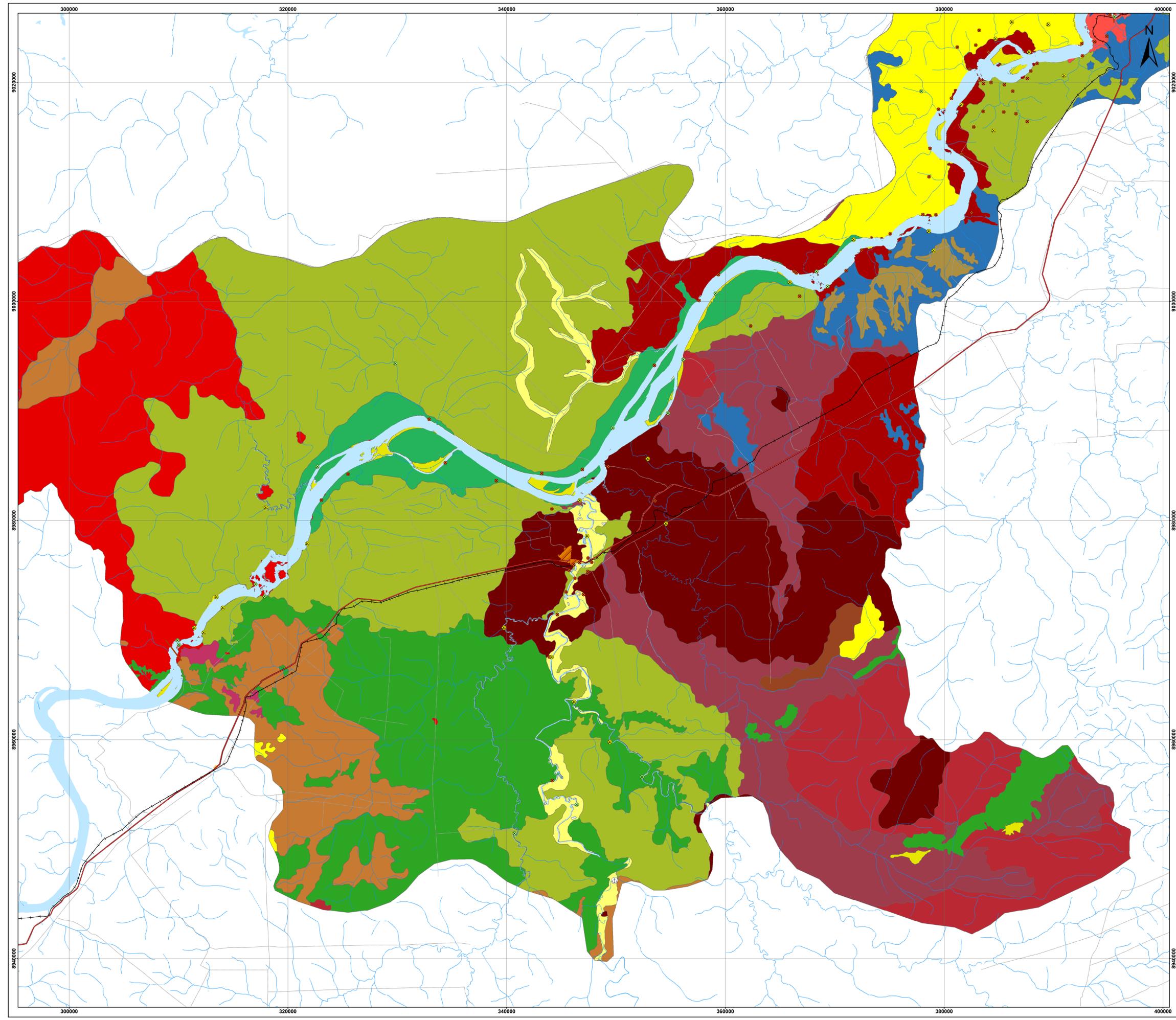
A	EMISSION INICIAL	E.M.R. / B.C.C.	04/2010
---	------------------	-----------------	---------



SAESA

TÍTULO: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS SUGERIDOS DA BARRAGEM DE SANTO ANTÔNIO

PROJ. N.:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
10216	B.C.	J.P.	04/10	1:165.000	R0

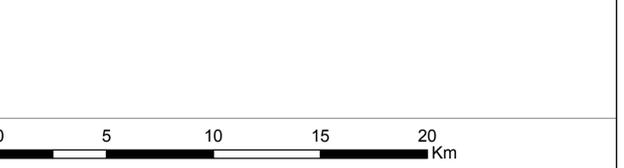


CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

⊙ Sede Municipal	▨ Mancha Urbana
✈ Aeroporto	⬜ Municípios
⊕ Porto	~ Curso D'Água
— Ponte	■ Massa D'Água
— Ferrovía	
— BR - 364	
— Estradas e Acessos	

LEGENDA TEMÁTICA

● Poços Sugeridos	■ Cobertura Detrito - Laterítica
● Sondagens Sugeridas	■ Depósitos Pantanosos
● Poços a serem Medidos	■ Fm. Jacipar_Lat_imat_concrecionario
— Eixo Barragem	■ Fm. Jacipar_Lat_imat_mosqueado
	■ Fm. Jaciparana_pediplanos_ar_silt_areia
	■ Fm. Jaciparana_terraços arenosos
	■ Fm. Palmeiral (ind)
	■ Fm. Palmeiral-conglomerados
	■ Formação Nova Floresta
	■ Formação Rio Madeira
	■ Sedimentos Aluvionares - Areias
	■ Sedimentos Aluvionares - Argilas
	■ Sedimentos Aluvionares - Indiscriminados
	■ Suite Intrus. Santo Antonio
	■ Suite Intrus. Serra da Prov.
	■ Suite Intrus. São Lour_Caripunas
	■ Suite Intrus. Teotonio
	■ Suite Intrus_Rondônia



REFERÊNCIA

- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
- SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO DE MEIO AMBIENTE (SEDAM) - RONDÔNIA.
- FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A.
- CNOILEME ENGENHARIA.

NOTAS

- BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SAD-69. ZONA DE REFERÊNCIA 20S.
- ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 9.2.
- MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A1.

A	EMIÇÃO INICIAL	E.M.R. / B.C.C.	04/2010
---	----------------	-----------------	---------



SAESA

TÍTULO:
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS SUGERIDOS E GEOLOGIA DA BARRAGEM DE SANTO ANTÔNIO

PROJ. N.:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
10216	B.C.	J.P.	04/10	1:165.000	R0



ANEXO D

CRONOGRAMAS FÍSICO-FINANCEIROS

CRA - 10252-0000-GN-CC001-0

PLACAM - 10252-0000-GN-CC003-0

BIOAGRI - 10252-0000-GN-CC004-0



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - SANTO ANTÔNIO ENERGIA S.A.

WPRESA: CRA

NOTA FISCAL Nº:
EMPRESA : Conestoga Rovers e Associados Engenharia Ltda
OBRA : Monitoramento do Lençol Freático da AID do Reservatório da UHE Santo Antônio

PEDIDO Nº
PROJETO / ITEM Nº 10252
LOCAL: Porto Velho, RO

Refer.: 10252-0000-GN-CC001
Data: 5/5/2010
Rev.: 0

DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS	INÍCIO	TÉRMINO	PREÇO GLOBAL		2010														
			%	Valor	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ			
0	Início do Projeto 10%	1/3/2010	1/3/2010	10	R\$ 118.673,00				R\$ 118.673,00										
1	MONITORAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO	1/3/2010	1/9/2014																
1.1	ATIVIDADES DA PRIMEIRA FASE	1/3/2010	15/4/2010																
1.1.1	Coleta de Dados / Levantamento Bibliográfico	1/3/2010	31/3/2010	2,502675419	R\$ 29.700,00				R\$ 29.700,00										
1.1.2	Planejamento da Etapa de Campo / Elaboração de Plantas-base	1/4/2010	15/4/2010	1,365095683	R\$ 16.200,00				R\$ 16.200,00										
					R\$ -														
					R\$ -														
1.2	ATIVIDADES DA SEGUNDA FASE	3/5/2010	30/7/2010																
1.2.1	Levantamento de Campo / Seleção dos locais para instalação dos MNAs	3/5/2010	31/5/2010	5,157028136	R\$ 61.200,00					R\$ 61.200,00									
1.2.2	Instalação dos MNAs - Total 64 poços (sendo 8 conjuntos multiníveis)	1/6/2010	30/7/2010	16,86499878	R\$ 200.142,00							R\$ 200.142,00							
1.2.3	Aquisição e Instalação dos Medidores Elétricos	1/6/2010	14/6/2010	2,047643525	R\$ 24.300,00						R\$ 24.300,00								
1.2.4	Nivelamento Topográfico	19/7/2010	30/7/2010		R\$ -														
					R\$ -														
					R\$ -														
1.3	ATIVIDADES DA TERCEIRA FASE	27/4/2010	1/9/2014																
1.3.1	Monitoramento Hidrogeológico - Total de 25 campanhas	19/7/2010	12/6/2014		R\$ -														
1.3.1.1	Após a instalação dos MNAs - 1 Campanha	19/7/2010	30/7/2010	0,682547842	R\$ 8.100,00							R\$ 8.100,00							
1.3.1.2	Antes do Enchimento do Reservatório - trimestral - 3 campanhas - durante 1 ciclo hidrológico completo	18/10/2010	29/4/2011	2,047643525	R\$ 24.300,00													R\$ 8.100,00	
1.3.1.3	Durante o Enchimento do Reservatório - semanal - 1 Campanha	1/6/2011	14/6/2011	0,682547842	R\$ 8.100,00														
1.3.1.4	Após o Enchimento do Reservatório - mensal: durante o 1º ano - trimestral: durante o 2º e 3º ano	29/6/2011	12/6/2014	13,65095683	R\$ 162.000,00														
1.3.2	Modelo Matemático de Fluxo	27/4/2010	6/7/2012		R\$ -														
1.3.2.1	Etapa 1	27/4/2010	1/6/2010		R\$ -														
1.3.2.1.1	Modelo Conceitual e Inserção	27/4/2010	4/5/2010	3,412739208	R\$ 40.500,00					R\$ 40.500,00									
1.3.2.1.2	Calibração	4/5/2010	1/6/2010		R\$ -														
1.3.2.1.3	Simulação Enchimento relatório	25/5/2010	1/6/2010		R\$ -														
1.3.2.1.4	Relatório Técnico	25/5/2010	1/6/2010	3,412739208	R\$ 40.500,00						R\$ 40.500,00								
1.3.2.2	Etapa 2 - Validação Transiente do Modelo de Fluxo	2/5/2011	10/6/2011		R\$ -														
1.3.2.2.1	Inserção novos dados	2/5/2011	20/5/2011		R\$ -														
1.3.2.2.2	Calibração	23/5/2011	10/6/2011		R\$ -														
1.3.2.2.3	Simulação enchimento reservatório	9/6/2011	10/6/2011		R\$ -														
1.3.2.2.4	Relatório técnico	9/6/2011	10/6/2011	1,137579736	R\$ 13.500,00														
1.3.2.3	Etapa 3	11/6/2012	6/7/2012		R\$ -														
1.3.2.3.1	Recalibração / Validação do Modelo fluxo	11/6/2012	4/7/2012		R\$ -														
1.3.2.3.2	Relatório Técnico	5/7/2012	6/7/2012	1,137579736	R\$ 13.500,00														
1.3.3	Elaboração de Relatórios Técnicos	1/6/2010	1/9/2014		R\$ -														
1.3.3.1	Preliminar	1/6/2010	30/6/2010	4,095287049	R\$ 48.600,00						R\$ 48.600,00								
1.3.3.2	Parciais Trimestrais	2/8/2010	14/6/2013	20,17308065	R\$ 239.400,00								R\$ 34.200,00					R\$ 34.200,00	
1.3.3.3	Finais	5/8/2014	1/9/2014	2,749909415	R\$ 32.634,00														
					R\$ -														
					R\$ -														
2	ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO	1/6/2011	14/6/2011		R\$ -														
					R\$ -														
3	CADASTRAMENTO DAS FONTES HÍDRICAS	1/3/2010	8/2/2013		R\$ -														
					R\$ -														
3.1	ATIVIDADES DA PRIMEIRA FASE	1/3/2010	15/4/2010																
3.1.1	Coleta de Dados / Levantamento Bibliográfico	1/3/2010	31/3/2010	1,099660411	R\$ 13.050,00				R\$ 13.050,00										
3.1.2	Planejamento da Etapa de Campo / Elaboração Plantas-base	1/4/2010	15/4/2010	0,41711257	R\$ 4.950,00				R\$ 4.950,00										
					R\$ -														
3.2	ATIVIDADES DA SEGUNDA FASE	2/8/2010	8/2/2013																
3.2.1	1a Campanha - após a instalação dos MNAs	2/8/2010	30/9/2010		R\$ -														
3.2.1.1	Coleta de Amostras (56 amostras + 2 controle)	2/8/2010	31/8/2010	1,137579736	R\$ 13.500,00							R\$ 13.500,00							
3.2.1.2	Análises Químicas	1/9/2010	30/9/2010	1,087020637	R\$ 12.900,00									R\$ 11.610,00					
3.2.2	2a Campanha - 1 meses antes do enchimento do reservatório	18/5/2011	18/7/2011		R\$ -														
3.2.2.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	18/5/2011	17/6/2011	0,530617748	R\$ 6.297,00														
3.2.2.2	Análises Químicas	20/6/2011	18/7/2011	0,398574233	R\$ 4.730,00														
3.2.3	3a Campanha - 6 meses após o enchimento do reservatório	14/12/2011	10/2/2012		R\$ -														
3.2.3.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	14/12/2011	11/1/2012	0,530617748	R\$ 6.297,00														
3.2.3.2	Análises Químicas	12/1/2012	10/2/2012	0,398574233	R\$ 4.730,00														
3.2.4	4a Campanha - 18 meses após o enchimento do reservatório	11/12/2012	8/2/2013		R\$ -														
3.2.4.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	11/12/2012	10/1/2013	0,530617748	R\$ 6.297,00														
3.2.4.2	Análises Químicas	11/1/2013	8/2/2013	0,398574233	R\$ 4.730,00														
					R\$ -														
					R\$ -														
3.3	ATIVIDADES DA TERCEIRA FASE	3/6/2010	31/7/2012																
3.3.1	Elaboração de Relatórios Técnicos	3/6/2010	31/7/2012		R\$ -														
3.3.1.1	Preliminar	3/6/2010	30/6/2010	0,682547842	R\$ 8.100,00						R\$ 8.100,00								
3.3.1.2	Parciais	1/10/2010	31/7/2012	1,213418385	R\$ 14.400,00												R\$ 3.600,00		
3.3.1.3	Final	2/7/2012	31/7/2012	0,455031894	R\$ 5.400,00														
					R\$ -														
					R\$ -														
TOTAL FATURAMENTO				100	R\$ 1.186.730,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 118.673,00	R\$ 63.900,00	R\$ 101.700,00	R\$ 121.500,00	R\$ 208.242,00	R\$ 47.700,00	R\$ 11.610,00	R\$ 11.700,00	R\$ 34.200,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - SANTO ANTÔNIO ENERGIA S.A.

MPRESA: CRA

NOTA FISCAL Nº:
EMPREITEIRA : Conestoga Rovers e Associados Engenharia Ltda
OBRA : Monitoramento do Lençol Freático da AID do Reservatório da UHE Santo Antônio

PEDIDO Nº
PROJETO / ITEM Nº 10252
LOCAL: Porto Velho, RO

Refer.: 10252-0000-GN-CC001
Data: 5/5/2010
Rev.: 0

DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS		INÍCIO	TÉRMINO	PREÇO GLOBAL		2012														
				%	Valor	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ			
0	Início do Projeto 10%	1/3/2010	1/3/2010	10	R\$ 118.673,00															
1	MONITORAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO	1/3/2010	1/9/2014																	
1.1	ATIVIDADES DA PRIMEIRA FASE	1/3/2010	15/4/2010																	
1.1.1	Coleta de Dados / Levantamento Bibliográfico	1/3/2010	31/3/2010	2,502675419	R\$ 29.700,00															
1.1.2	Planejamento da Etapa de Campo / Elaboração de Plantas-base	1/4/2010	15/4/2010	1,365095683	R\$ 16.200,00															
1.2	ATIVIDADES DA SEGUNDA FASE	3/5/2010	30/7/2010																	
1.2.1	Levantamento de Campo / Seleção dos locais para instalação dos MNAs	3/5/2010	31/5/2010	5,157028136	R\$ 61.200,00															
1.2.2	Instalação dos MNAs - Total 64 poços (sendo 8 conjuntos multiníveis)	1/6/2010	30/7/2010	16,86499878	R\$ 200.142,00															
1.2.3	Aquisição e Instalação dos Medidores Elétricos	1/6/2010	14/6/2010	2,047643525	R\$ 24.300,00															
1.2.4	Nivelamento Topográfico	19/7/2010	30/7/2010																	
1.3	ATIVIDADES DA TERCEIRA FASE	27/4/2010	1/9/2014																	
1.3.1	Monitoramento Hidrogeológico - Total de 25 campanhas	19/7/2010	12/6/2014																	
1.3.1.1	Após a instalação do MNAs - 1 Campanha	19/7/2010	30/7/2010	0,682547842	R\$ 8.100,00															
1.3.1.2	Antes do Enchimento do Reservatório - trimestral - 3 campanhas - durante 1 ciclo hidrológico completo	18/10/2010	29/4/2011	2,047643525	R\$ 24.300,00															
1.3.1.3	Durante o Enchimento do Reservatório - semanal - 1 Campanha	1/6/2011	14/6/2011	0,682547842	R\$ 8.100,00															
1.3.1.4	Após o Enchimento do Reservatório - mensal: durante o 1ºano - trimestral: durante o 2º e 3º ano	29/6/2011	12/6/2014	13,65095683	R\$ 162.000,00	R\$ 8.100,00	R\$ 8.100,00	R\$ 8.100,00	R\$ 8.100,00	R\$ 8.100,00							R\$ 8.100,00		R\$ 8.100,00	
1.3.2	Modelo Matemático de Fluxo	27/4/2010	6/7/2012																	
1.3.2.1	Etapa 1	27/4/2010	1/6/2010																	
1.3.2.1.1	Modelo Conceitual e Inserção	27/4/2010	4/5/2010	3,412739208	R\$ 40.500,00															
1.3.2.1.2	Calibração	4/5/2010	1/6/2010																	
1.3.2.1.3	Simulação Enchimento relatório	25/5/2010	1/6/2010																	
1.3.2.1.4	Relatório Técnico	25/5/2010	1/6/2010	3,412739208	R\$ 40.500,00															
1.3.2.2	Etapa 2 - Validação Transiente do Modelo de Fluxo	2/5/2011	10/6/2011																	
1.3.2.2.1	Inserção novos dados	2/5/2011	20/5/2011																	
1.3.2.2.2	Calibração	23/5/2011	10/6/2011																	
1.3.2.2.3	Simulação enchimento reservatório	9/6/2011	10/6/2011																	
1.3.2.2.4	Relatório técnico	9/6/2011	10/6/2011	1,137579736	R\$ 13.500,00															
1.3.2.3	Etapa 3	11/6/2012	6/7/2012																	
1.3.2.3.1	Recalibração / Validação do Modelo fluxo	11/6/2012	4/7/2012																	
1.3.2.3.2	Relatório Técnico	5/7/2012	6/7/2012	1,137579736	R\$ 13.500,00							R\$ 13.500,00								
1.3.3	Elaboração de Relatórios Técnicos	1/6/2010	1/9/2014																	
1.3.3.1	Preliminar	1/6/2010	30/6/2010	4,095287049	R\$ 48.600,00															
1.3.3.2	Parciais Trimestrais	2/8/2010	14/6/2013	20,17308065	R\$ 239.400,00							R\$ 34.200,00								
1.3.3.3	Finais	5/8/2014	1/9/2014	2,749909415	R\$ 32.634,00														R\$ 34.200,00	
2	ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO	1/6/2011	14/6/2011																	
3	CADASTRAMENTO DAS FONTES HÍDRICAS	1/3/2010	8/2/2013																	
3.1	ATIVIDADES DA PRIMEIRA FASE	1/3/2010	15/4/2010																	
3.1.1	Coleta de Dados / Levantamento Bibliográfico	1/3/2010	31/3/2010	1,099660411	R\$ 13.050,00															
3.1.2	Planejamento da Etapa de Campo / Elaboração Plantas-base	1/4/2010	15/4/2010	0,41711257	R\$ 4.950,00															
3.2	ATIVIDADES DA SEGUNDA FASE	2/8/2010	8/2/2013																	
3.2.1	1a Campanha - após a instalação dos MNAs	2/8/2010	30/9/2010																	
3.2.1.1	Coleta de Amostras (56 amostras + 2 controle)	2/8/2010	31/8/2010	1,137579736	R\$ 13.500,00															
3.2.1.2	Análises Químicas	1/9/2010	30/9/2010	1,087020637	R\$ 12.900,00															
3.2.2	2a Campanha - 1 meses antes do enchimento do reservatório	18/5/2011	18/7/2011																	
3.2.2.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	18/5/2011	17/6/2011	0,530617748	R\$ 6.297,00															
3.2.2.2	Análises Químicas	20/6/2011	18/7/2011	0,398574233	R\$ 4.730,00															
3.2.3	3a Campanha - 6 meses após o enchimento do reservatório	14/12/2011	10/2/2012																	
3.2.3.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	14/12/2011	11/1/2012	0,530617748	R\$ 6.297,00															
3.2.3.2	Análises Químicas	12/1/2012	10/2/2012	0,398574233	R\$ 4.730,00	R\$ 4.257,00														
3.2.4	4a Campanha - 18 meses após o enchimento do reservatório	11/12/2012	8/2/2013																	
3.2.4.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	11/12/2012	10/1/2013	0,530617748	R\$ 6.297,00														R\$ 7.200,00	
3.2.4.2	Análises Químicas	11/1/2013	8/2/2013	0,398574233	R\$ 4.730,00															
3.3	ATIVIDADES DA TERCEIRA FASE	3/6/2010	31/7/2012																	
3.3.1	Elaboração de Relatórios Técnicos	3/6/2010	31/7/2012																	
3.3.1.1	Preliminar	3/6/2010	30/6/2010	0,682547842	R\$ 8.100,00															
3.3.1.2	Parciais	1/10/2010	31/7/2012	1,213418385	R\$ 14.400,00							R\$ 3.600,00								
3.3.1.3	Final	2/7/2012	31/7/2012	0,455031894	R\$ 5.400,00							R\$ 5.400,00								
TOTAL FATURAMENTO					100	R\$ 1.186.730,00	R\$ 12.357,00	R\$ 8.100,00	R\$ 42.300,00	R\$ 22.500,00	R\$ 0,00	R\$ 8.100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 49.500,00				



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - SANTO ANTÔNIO ENERGIA S.A.

MPRESA: CRA

NOTA FISCAL Nº:
 EMPREITEIRA : Conestoga Rovers e Associados Engenharia Ltda
 OBRA : Monitoramento do Lençol Freático da AID do Reservatório da UHE Santo Antônio

PEDIDO Nº
 PROJETO / ITEM Nº 10252
 LOCAL: Porto Velho, RO

Refer.: 10252-0000-GN-CC001
 Data: 5/5/2010
 Rev.: 0

SERVIÇOS	INÍCIO	TÉRMINO	PREÇO GLOBAL		2013															
			%	Valor	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ				
0	Início do Projeto 10%	1/3/2010	1/3/2010	10	R\$ 118.673,00															
1	MONITORAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO	1/3/2010	1/9/2014																	
1.1	ATIVIDADES DA PRIMEIRA FASE	1/3/2010	15/4/2010																	
1.1.1	Coleta de Dados / Levantamento Bibliográfico	1/3/2010	31/3/2010	2,502675419	R\$ 29.700,00															
1.1.2	Planejamento da Etapa de Campo / Elaboração de Plantas-base	1/4/2010	15/4/2010	1,365095683	R\$ 16.200,00															
1.2	ATIVIDADES DA SEGUNDA FASE	3/5/2010	30/7/2010																	
1.2.1	Levantamento de Campo / Seleção dos locais para instalação dos MNAs	3/5/2010	31/5/2010	5,157028136	R\$ 61.200,00															
1.2.2	Instalação dos MNAs - Total 64 poços (sendo 8 conjuntos multiníveis)	1/6/2010	30/7/2010	16,86499878	R\$ 200.142,00															
1.2.3	Aquisição e Instalação dos Medidores Elétricos	1/6/2010	14/6/2010	2,047643525	R\$ 24.300,00															
1.2.4	Nivelamento Topográfico	19/7/2010	30/7/2010																	
1.3	ATIVIDADES DA TERCEIRA FASE	27/4/2010	1/9/2014																	
1.3.1	Monitoramento Hidrogeológico - Total de 25 campanhas	19/7/2010	12/6/2014																	
1.3.1.1	Após a instalação do MNAs - 1 Campanha	19/7/2010	30/7/2010	0,682547842	R\$ 8.100,00															
1.3.1.2	Antes do Enchimento do Reservatório - trimestral - 3 campanhas - durante 1 ciclo hidrológico completo	18/10/2010	29/4/2011	2,047643525	R\$ 24.300,00															
1.3.1.3	Durante o Enchimento do Reservatório - semanal - 1 Campanha	1/6/2011	14/6/2011	0,682547842	R\$ 8.100,00															
1.3.1.4	Após o Enchimento do Reservatório - mensal: durante o 1ºano - trimestral: durante o 2º e 3º ano	29/6/2011	12/6/2014	13,65095683	R\$ 162.000,00						R\$ 8.100,00						R\$ 8.100,00			
1.3.2	Modelo Matemático de Fluxo	27/4/2010	6/7/2012																	
1.3.2.1	Etapa 1	27/4/2010	1/6/2010																	
1.3.2.1.1	Modelo Conceitual e Inserção	27/4/2010	4/5/2010	3,412739208	R\$ 40.500,00															
1.3.2.1.2	Calibração	4/5/2010	1/6/2010																	
1.3.2.1.3	Simulação Enchimento relatório	25/5/2010	1/6/2010																	
1.3.2.1.4	Relatório Técnico	25/5/2010	1/6/2010	3,412739208	R\$ 40.500,00															
1.3.2.2	Etapa 2 - Validação Transiente do Modelo de Fluxo	2/5/2011	10/6/2011																	
1.3.2.2.1	Inserção novos dados	2/5/2011	20/5/2011																	
1.3.2.2.2	Calibração	23/5/2011	10/6/2011																	
1.3.2.2.3	Simulação enchimento reservatório	9/6/2011	10/6/2011																	
1.3.2.2.4	Relatório técnico	9/6/2011	10/6/2011	1,137579736	R\$ 13.500,00															
1.3.2.3	Etapa 3	11/6/2012	6/7/2012																	
1.3.2.3.1	Recalibração / Validação do Modelo fluxo	11/6/2012	4/7/2012																	
1.3.2.3.2	Relatório Técnico	5/7/2012	6/7/2012	1,137579736	R\$ 13.500,00															
1.3.3	Elaboração de Relatórios Técnicos	1/6/2010	1/9/2014																	
1.3.3.1	Preliminar	1/6/2010	30/6/2010	4,095287049	R\$ 48.600,00															
1.3.3.2	Parciais Trimestrais	2/8/2010	14/6/2013	20,17308065	R\$ 239.400,00							R\$ 34.200,00								
1.3.3.3	Finais	5/8/2014	1/9/2014	2,749909415	R\$ 32.634,00															
2	ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO	1/6/2011	14/6/2011																	
3	CADASTRAMENTO DAS FONTES HÍDRICAS	1/3/2010	8/2/2013																	
3.1	ATIVIDADES DA PRIMEIRA FASE	1/3/2010	15/4/2010																	
3.1.1	Coleta de Dados / Levantamento Bibliográfico	1/3/2010	31/3/2010	1,099660411	R\$ 13.050,00															
3.1.2	Planejamento da Etapa de Campo / Elaboração Plantas-base	1/4/2010	15/4/2010	0,41711257	R\$ 4.950,00															
3.2	ATIVIDADES DA SEGUNDA FASE	2/8/2010	8/2/2013																	
3.2.1	1a Campanha - após a instalação dos MNAs	2/8/2010	30/9/2010																	
3.2.1.1	Coleta de Amostras (56 amostras + 2 controle)	2/8/2010	31/8/2010	1,137579736	R\$ 13.500,00															
3.2.1.2	Análises Químicas	1/9/2010	30/9/2010	1,087020637	R\$ 12.900,00															
3.2.2	2a Campanha - 1 meses antes do enchimento do reservatório	18/5/2011	18/7/2011																	
3.2.2.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	18/5/2011	17/6/2011	0,530617748	R\$ 6.297,00															
3.2.2.2	Análises Químicas	20/6/2011	18/7/2011	0,398574233	R\$ 4.730,00															
3.2.3	3a Campanha - 6 meses após o enchimento do reservatório	14/12/2011	10/2/2012																	
3.2.3.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	14/12/2011	11/1/2012	0,530617748	R\$ 6.297,00															
3.2.3.2	Análises Químicas	12/1/2012	10/2/2012	0,398574233	R\$ 4.730,00															
3.2.4	4a Campanha - 18 meses após o enchimento do reservatório	11/12/2012	8/2/2013																	
3.2.4.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	11/12/2012	10/1/2013	0,530617748	R\$ 6.297,00															
3.2.4.2	Análises Químicas	11/1/2013	8/2/2013	0,398574233	R\$ 4.730,00	R\$ 4.257,00														
3.3	ATIVIDADES DA TERCEIRA FASE	3/6/2010	31/7/2012																	
3.3.1	Elaboração de Relatórios Técnicos	3/6/2010	31/7/2012																	
3.3.1.1	Preliminar	3/6/2010	30/6/2010	0,682547842	R\$ 8.100,00															
3.3.1.2	Parciais	1/10/2010	31/7/2012	1,213418385	R\$ 14.400,00															
3.3.1.3	Final	2/7/2012	31/7/2012	0,455031894	R\$ 5.400,00															
TOTAL FATURAMENTO					100	R\$ 1.186.730,00	R\$ 4.257,00	R\$ 0,00	R\$ 8.100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 42.300,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.100,00	R\$ 0,00



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - SANTO ANTÔNIO ENERGIA S.A.

MPRESA: CRA

NOTA FISCAL Nº:
 EMPREITEIRA : Conestoga Rovers e Associados Engenharia Ltda
 OBRA : Monitoramento do Lençol Freático da AID do Reservatório da UHE Santo Antônio

PEDIDO Nº
 PROJETO / ITEM Nº 10252
 LOCAL: Porto Velho, RO

Refer.: 10252-0000-GN-CC001
 Data: 5/5/2010
 Rev.: 0

DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS		INÍCIO	TÉRMINO	PREÇO GLOBAL		2014									
				%	Valor	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	
0	Início do Projeto 10%	1/3/2010	1/3/2010	10	R\$ 118.673,00										
1	MONITORAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO	1/3/2010	1/9/2014												
1.1	ATIVIDADES DA PRIMEIRA FASE	1/3/2010	15/4/2010												
1.1.1	Coleta de Dados / Levantamento Bibliográfico	1/3/2010	31/3/2010	2,502675419	R\$ 29.700,00										
1.1.2	Planejamento da Etapa de Campo / Elaboração de Plantas-base	1/4/2010	15/4/2010	1,365095683	R\$ 16.200,00										
1.2	ATIVIDADES DA SEGUNDA FASE	3/5/2010	30/7/2010												
1.2.1	Levantamento de Campo / Seleção dos locais para instalação dos MNAs	3/5/2010	31/5/2010	5,157028136	R\$ 61.200,00										
1.2.2	Instalação dos MNAs - Total 64 poços (sendo 8 conjuntos multiníveis)	1/6/2010	30/7/2010	16,86499878	R\$ 200.142,00										
1.2.3	Aquisição e Instalação dos Medidores Elétricos	1/6/2010	14/6/2010	2,047643525	R\$ 24.300,00										
1.2.4	Nivelamento Topográfico	19/7/2010	30/7/2010												
1.3	ATIVIDADES DA TERCEIRA FASE	27/4/2010	1/9/2014												
1.3.1	Monitoramento Hidrogeológico - Total de 25 campanhas	19/7/2010	12/6/2014												
1.3.1.1	Após a instalação dos MNAs - 1 Campanha	19/7/2010	30/7/2010	0,682547842	R\$ 8.100,00										
1.3.1.2	Antes do Enchimento do Reservatório - trimestral - 3 campanhas - durante 1 ciclo hidrológico completo	18/10/2010	29/4/2011	2,047643525	R\$ 24.300,00										
1.3.1.3	Durante o Enchimento do Reservatório - semanal - 1 Campanha	1/6/2011	14/6/2011	0,682547842	R\$ 8.100,00										
1.3.1.4	Após o Enchimento do Reservatório - mensal: durante o 1ºano - trimestral: durante o 2º e 3º ano	29/6/2011	12/6/2014	13,65095683	R\$ 162.000,00			R\$ 8.100,00							
1.3.2	Modelo Matemático de Fluxo	27/4/2010	6/7/2012												
1.3.2.1	Etapa 1	27/4/2010	1/6/2010												
1.3.2.1.1	Modelo Conceitual e Inserção	27/4/2010	4/5/2010	3,412739208	R\$ 40.500,00										
1.3.2.1.2	Calibração	4/5/2010	1/6/2010												
1.3.2.1.3	Simulação Enchimento relatório	25/5/2010	1/6/2010												
1.3.2.1.4	Relatório Técnico	25/5/2010	1/6/2010	3,412739208	R\$ 40.500,00										
1.3.2.2	Etapa 2 - Validação Transiente do Modelo de Fluxo	2/5/2011	10/6/2011												
1.3.2.2.1	Inserção novos dados	2/5/2011	20/5/2011												
1.3.2.2.2	Calibração	23/5/2011	10/6/2011												
1.3.2.2.3	Simulação enchimento reservatório	9/6/2011	10/6/2011												
1.3.2.2.4	Relatório técnico	9/6/2011	10/6/2011	1,137579736	R\$ 13.500,00										
1.3.2.3	Etapa 3	11/6/2012	6/7/2012												
1.3.2.3.1	Recalibração / Validação do Modelo fluxo	11/6/2012	4/7/2012												
1.3.2.3.2	Relatório Técnico	5/7/2012	6/7/2012	1,137579736	R\$ 13.500,00										
1.3.3	Elaboração de Relatórios Técnicos	1/6/2010	1/9/2014												
1.3.3.1	Preliminar	1/6/2010	30/6/2010	4,095287049	R\$ 48.600,00										
1.3.3.2	Parciais Trimestrais	2/8/2010	14/6/2013	20,17308065	R\$ 239.400,00										
1.3.3.3	Finais	5/8/2014	1/9/2014	2,749909415	R\$ 32.634,00										R\$ 32.634,00
2	ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO	1/6/2011	14/6/2011												
3	CADASTRAMENTO DAS FONTES HÍDRICAS	1/3/2010	8/2/2013												
3.1	ATIVIDADES DA PRIMEIRA FASE	1/3/2010	15/4/2010												
3.1.1	Coleta de Dados / Levantamento Bibliográfico	1/3/2010	31/3/2010	1,099660411	R\$ 13.050,00										
3.1.2	Planejamento da Etapa de Campo / Elaboração Plantas-base	1/4/2010	15/4/2010	0,41711257	R\$ 4.950,00										
3.2	ATIVIDADES DA SEGUNDA FASE	2/8/2010	8/2/2013												
3.2.1	1a Campanha - após a instalação dos MNAs	2/8/2010	30/9/2010												
3.2.1.1	Coleta de Amostras (56 amostras + 2 controle)	2/8/2010	31/8/2010	1,137579736	R\$ 13.500,00										
3.2.1.2	Análises Químicas	1/9/2010	30/9/2010	1,087020637	R\$ 12.900,00										
3.2.2	2a Campanha - 1 meses antes do enchimento do reservatório	18/5/2011	18/7/2011												
3.2.2.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	18/5/2011	17/6/2011	0,530617748	R\$ 6.297,00										
3.2.2.2	Análises Químicas	20/6/2011	18/7/2011	0,398574233	R\$ 4.730,00										
3.2.3	3a Campanha - 6 meses após o enchimento do reservatório	14/12/2011	10/2/2012												
3.2.3.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	14/12/2011	11/1/2012	0,530617748	R\$ 6.297,00										
3.2.3.2	Análises Químicas	12/1/2012	10/2/2012	0,398574233	R\$ 4.730,00										
3.2.4	4a Campanha - 18 meses após o enchimento do reservatório	11/12/2012	8/2/2013												
3.2.4.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	11/12/2012	10/1/2013	0,530617748	R\$ 6.297,00										
3.2.4.2	Análises Químicas	11/1/2013	8/2/2013	0,398574233	R\$ 4.730,00										
3.3	ATIVIDADES DA TERCEIRA FASE	3/6/2010	31/7/2012												
3.3.1	Elaboração de Relatórios Técnicos	3/6/2010	31/7/2012												
3.3.1.1	Preliminar	3/6/2010	30/6/2010	0,682547842	R\$ 8.100,00										
3.3.1.2	Parciais	1/10/2010	31/7/2012	1,213418385	R\$ 14.400,00										
3.3.1.3	Final	2/7/2012	31/7/2012	0,455031894	R\$ 5.400,00										
TOTAL FATURAMENTO				100	R\$ 1.186.730,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 32.634,00



EMPRESA: PLACAN

NOTA FISCAL Nº:
 EMPREITEIRA : Conestoga Rovers e Associados Engenharia Ltda
 OBRA : Monitoramento do Lençol Freático da AID do Reservatório da UHE Santo Antônio

PEDIDO Nº
 PROJETO / ITEM Nº 10252
 LOCAL: Porto Velho, RO

Refer.: 10252-0000-GN-CC003
 Data: 5/5/2010
 Rev.: 0

DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS		INÍCIO	TÉRMINO	PREÇO GLOBAL		2010											
				%	Valor	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	MONITORAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO	1/mar/10	1/set/14														
1.2.2	Instalação dos MNAs - Total 64 poços (sendo 8 conjuntos multiníveis)	1/jun/10	30/jul/10	51,98312857	181.940,95						R\$ 90.970		R\$ 90.970				
1.2.3	Aquisição e Instalação dos Medidores Elétricos	1/jun/10	14/jun/10														
1.2.4	Nivelamento Topográfico	19/jul/10	30/jul/10	11,71308	40.995,78								40.995,78				
1.3	ATIVIDADES DA TERCEIRA FASE	27/abr/10	1/set/14														
1.3.1	Monitoramento Hidrogeológico - Total de 25 campanhas	19/jul/10	12/jun/14														
1.3.1.1	Após a instalação do MNAs - 1 Campanha	19/jul/10	30/jul/10	1,033585714	3.617,55							3.617,55					
1.3.1.2	Antes do Enchimento do Reservatório - trimestral - 3 campanhas - durante 1 ciclo hidrológico completo	18/out/10	29/abr/11	3,100757143	10.852,65											3.617,55	
1.3.1.3	Durante o Enchimento do Reservatório - semanal - 1 Campanha	1/jun/11	14/jun/11	1,033585714	3.617,55												
1.3.1.4	Após o Enchimento do Reservatório - mensal: durante o 1ºano - trimestral: durante o 2º e 3º ano	29/jun/11	12/jun/14	20,67173143	72.351,06												
2	ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO	1/jun/11	14/jun/11														
3	CADASTRAMENTO DAS FONTES HÍDRICAS	1/mar/10	8/fev/13														
3.1	ATIVIDADES DA PRIMEIRA FASE	1/mar/10	15/abr/10														
3.1.1	Coleta de Dados / Levantamento Bibliográfico	1/mar/10	31/mar/10														
3.1.2	Planejamento da Etapa de Campo / Elaboração Plantas-base	1/abr/10	15/abr/10														
3.2	ATIVIDADES DA SEGUNDA FASE	2/ago/10	8/fev/13														
3.2.1	1a Campanha - após a instalação dos MNAs	2/ago/10	30/set/10														
3.2.1.1	Coleta de Amostras (56 amostras + 2 controle)	2/ago/10	31/ago/10	4,185654286	14.649,79								14.649,79				
3.2.2	2a Campanha - 1 meses antes do enchimento do reservatório	18/mai/11	18/jul/11														
3.2.2.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	18/mai/11	17/jun/11	2,092825714	7.324,89												
3.2.3	3a Campanha - 6 meses após o enchimento do reservatório	14/dez/11	10/fev/12														
3.2.3.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	14/dez/11	11/jan/12	2,092825714	7.324,89												
3.2.4	4a Campanha - 18 meses após o enchimento do reservatório	11/dez/12	8/fev/13														
3.2.4.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	11/dez/12	10/jan/13	2,092825714	7.324,89												
TOTAL FATURAMENTO				100	350.000,00	R\$ 0	R\$ 90.970	R\$ 3.618	R\$ 146.616	R\$ 0	R\$ 3.618	R\$ 0	R\$ 0				



EMPRESA: PLACAN

NOTA FISCAL Nº:
 EMPREITEIRA : Conestoga Rovers e Associados Engenharia Ltda
 OBRA : Monitoramento do Lençol Freático da AID do Reservatório da UHE Santo Antônio

PEDIDO Nº
 PROJETO / ITEM Nº 10252
 LOCAL: Porto Velho, RO

Refer.: 10252-0000-GN-CC003
 Data: 5/5/2010
 Rev.: 0

DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS		INÍCIO	TÉRMINO	PREÇO GLOBAL		2012											
				%	Valor	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	MONITORAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO	1/mar/10	1/set/14														
1.2.2	Instalação dos MNAs - Total 64 poços (sendo 8 conjuntos multiníveis)	1/jun/10	30/jul/10	51,98312857	181.940,95												
1.2.3	Aquisição e Instalação dos Medidores Elétricos	1/jun/10	14/jun/10														
1.2.4	Nivelamento Topográfico	19/jul/10	30/jul/10	11,71308	40.995,78												
1.3	ATIVIDADES DA TERCEIRA FASE	27/abr/10	1/set/14														
1.3.1	Monitoramento Hidrogeológico - Total de 25 campanhas	19/jul/10	12/jun/14														
1.3.1.1	Após a instalação do MNAs - 1 Campanha	19/jul/10	30/jul/10	1,033585714	3.617,55												
1.3.1.2	Antes do Enchimento do Reservatório - trimestral - 3 campanhas - durante 1 ciclo hidrológico completo	18/out/10	29/abr/11	3,100757143	10.852,65												
1.3.1.3	Durante o Enchimento do Reservatório - semanal - 1 Campanha	1/jun/11	14/jun/11	1,033585714	3.617,55												
1.3.1.4	Após o Enchimento do Reservatório - mensal: durante o 1ºano - trimestral: durante o 2º e 3º ano	29/jun/11	12/jun/14	20,67173143	72.351,06	3.617,55	3.617,55	3.617,55	3.617,55	3.617,55	3.617,55		3.617,55				3.617,55
2	ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO	1/jun/11	14/jun/11														
3	CADASTRAMENTO DAS FONTES HÍDRICAS	1/mar/10	8/fev/13														
3.1	ATIVIDADES DA PRIMEIRA FASE	1/mar/10	15/abr/10														
3.1.1	Coleta de Dados / Levantamento Bibliográfico	1/mar/10	31/mar/10														
3.1.2	Planejamento da Etapa de Campo / Elaboração Plantas-base	1/abr/10	15/abr/10														
3.2	ATIVIDADES DA SEGUNDA FASE	2/ago/10	8/fev/13														
3.2.1	1a Campanha - após a instalação dos MNAs	2/ago/10	30/set/10														
3.2.1.1	Coleta de Amostras (56 amostras + 2 controle)	2/ago/10	31/ago/10	4,185654286	14.649,79												
3.2.2	2a Campanha - 1 meses antes do enchimento do reservatório	18/mai/11	18/jul/11														
3.2.2.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	18/mai/11	17/jun/11	2,092825714	7.324,89												
3.2.3	3a Campanha - 6 meses após o enchimento do reservatório	14/dez/11	10/fev/12														
3.2.3.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	14/dez/11	11/jan/12	2,092825714	7.324,89												
3.2.4	4a Campanha - 18 meses após o enchimento do reservatório	11/dez/12	8/fev/13														
3.2.4.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	11/dez/12	10/jan/13	2,092825714	7.324,89												7.324,89
TOTAL FATURAMENTO				100	350.000,00	R\$ 3.618	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 3.618	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 10.942					



EMPRESA: PLACAN

NOTA FISCAL Nº:
 EMPREITEIRA : Conestoga Rovers e Associados Engenharia Ltda
 OBRA : Monitoramento do Lençol Freático da AID do Reservatório da UHE Santo Antônio

PEDIDO Nº
 PROJETO / ITEM Nº 10252
 LOCAL: Porto Velho, RO

Refer.: 10252-0000-GN-CC003
 Data: 5/5/2010
 Rev.: 0

DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS		INÍCIO	TÉRMINO	PREÇO GLOBAL		2013											
				%	Valor	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	MONITORAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO	1/mar/10	1/set/14														
1.2.2	Instalação dos MNAs - Total 64 poços (sendo 8 conjuntos multiníveis)	1/jun/10	30/jul/10	51,98312857	181.940,95												
1.2.3	Aquisição e Instalação dos Medidores Elétricos	1/jun/10	14/jun/10														
1.2.4	Nivelamento Topográfico	19/jul/10	30/jul/10	11,71308	40.995,78												
1.3	ATIVIDADES DA TERCEIRA FASE	27/abr/10	1/set/14														
1.3.1	Monitoramento Hidrogeológico - Total de 25 campanhas	19/jul/10	12/jun/14														
1.3.1.1	Após a instalação do MNAs - 1 Campanha	19/jul/10	30/jul/10	1,033585714	3.617,55												
1.3.1.2	Antes do Enchimento do Reservatório - trimestral - 3 campanhas - durante 1 ciclo hidrológico completo	18/out/10	29/abr/11	3,100757143	10.852,65												
1.3.1.3	Durante o Enchimento do Reservatório - semanal - 1 Campanha	1/jun/11	14/jun/11	1,033585714	3.617,55												
1.3.1.4	Após o Enchimento do Reservatório - mensal: durante o 1ºano - trimestral: durante o 2º e 3º ano	29/jun/11	12/jun/14	20,67173143	72.351,06			3.617,55			3.617,55		3.617,55				3.617,55
2	ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO	1/jun/11	14/jun/11														
3	CADASTRAMENTO DAS FONTES HÍDRICAS	1/mar/10	8/fev/13														
3.1	ATIVIDADES DA PRIMEIRA FASE	1/mar/10	15/abr/10														
3.1.1	Coleta de Dados / Levantamento Bibliográfico	1/mar/10	31/mar/10														
3.1.2	Planejamento da Etapa de Campo / Elaboração Plantas-base	1/abr/10	15/abr/10														
3.2	ATIVIDADES DA SEGUNDA FASE	2/ago/10	8/fev/13														
3.2.1	1a Campanha - após a instalação dos MNAs	2/ago/10	30/set/10														
3.2.1.1	Coleta de Amostras (56 amostras + 2 controle)	2/ago/10	31/ago/10	4,185654286	14.649,79												
3.2.2	2a Campanha - 1 meses antes do enchimento do reservatório	18/mai/11	18/jul/11														
3.2.2.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	18/mai/11	17/jun/11	2,092825714	7.324,89												
3.2.3	3a Campanha - 6 meses após o enchimento do reservatório	14/dez/11	10/fev/12														
3.2.3.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	14/dez/11	11/jan/12	2,092825714	7.324,89												
3.2.4	4a Campanha - 18 meses após o enchimento do reservatório	11/dez/12	8/fev/13														
3.2.4.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	11/dez/12	10/jan/13	2,092825714	7.324,89												
TOTAL FATURAMENTO				100	350.000,00	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 3.618	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 3.618	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 3.618	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 3.618



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - SANTO ANTÔNIO ENERGIA S.A.

EMPRESA: PLACAN

NOTA FISCAL Nº:

EMPREENHEIRA : Conestoga Rovers e Associados Engenharia Ltda

OBRA : Monitoramento do Lençol Freático da AID do Reservatório da UHE Santo Antônio

PEDIDO Nº

PROJETO / ITEM Nº 10252

LOCAL: Porto Velho, RO

Refer.: 10252-0000-GN-CC003

Data: 5/5/2010

Rev.: 0

DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS		INÍCIO	TÉRMINO	PREÇO GLOBAL		2014								
				%	Valor	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
1	MONITORAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO	1/mar/10	1/set/14											
1.2.2	Instalação dos MNAs - Total 64 poços (sendo 8 conjuntos multiníveis)	1/jun/10	30/jul/10	51,98312857	181.940,95									
1.2.3	Aquisição e Instalação dos Medidores Elétricos	1/jun/10	14/jun/10											
1.2.4	Nivelamento Topográfico	19/jul/10	30/jul/10	11,71308	40.995,78									
1.3	ATIVIDADES DA TERCEIRA FASE	27/abr/10	1/set/14											
1.3.1	Monitoramento Hidrogeológico - Total de 25 campanhas	19/jul/10	12/jun/14											
1.3.1.1	Após a instalação do MNAs - 1 Campanha	19/jul/10	30/jul/10	1,033585714	3.617,55									
1.3.1.2	Antes do Enchimento do Reservatório - trimestral - 3 campanhas - durante 1 ciclo hidrológico completo	18/out/10	29/abr/11	3,100757143	10.852,65									
1.3.1.3	Durante o Enchimento do Reservatório - semanal - 1 Campanha	1/jun/11	14/jun/11	1,033585714	3.617,55									
1.3.1.4	Após o Enchimento do Reservatório - mensal: durante o 1ºano - trimestral: durante o 2º e 3º ano	29/jun/11	12/jun/14	20,67173143	72.351,06			3.617,55			3.617,55			
2	ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO	1/jun/11	14/jun/11											
3	CADASTRAMENTO DAS FONTES HÍDRICAS	1/mar/10	8/fev/13											
3.1	ATIVIDADES DA PRIMEIRA FASE	1/mar/10	15/abr/10											
3.1.1	Coleta de Dados / Levantamento Bibliográfico	1/mar/10	31/mar/10											
3.1.2	Planejamento da Etapa de Campo / Elaboração Plantas-base	1/abr/10	15/abr/10											
3.2	ATIVIDADES DA SEGUNDA FASE	2/ago/10	8/fev/13											
3.2.1	1a Campanha - após a instalação dos MNAs	2/ago/10	30/set/10											
3.2.1.1	Coleta de Amostras (56 amostras + 2 controle)	2/ago/10	31/ago/10	4,185654286	14.649,79									
3.2.2	2a Campanha - 1 meses antes do enchimento do reservatório	18/mai/11	18/jul/11											
3.2.2.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	18/mai/11	17/jun/11	2,092825714	7.324,89									
3.2.3	3a Campanha - 6 meses após o enchimento do reservatório	14/dez/11	10/fev/12											
3.2.3.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	14/dez/11	11/jan/12	2,092825714	7.324,89									
3.2.4	4a Campanha - 18 meses após o enchimento do reservatório	11/dez/12	8/fev/13											
3.2.4.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	11/dez/12	10/jan/13	2,092825714	7.324,89									
TOTAL FATURAMENTO				100	350.000,00	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 3.618	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 3.618	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0



ANEXO E

MEDIÇÃO

CRA - 10252-0000-GN-CC002

(MARÇO E ABRIL DE 2010)



PLANILHA DE MEDIÇÃO - SANTO ANTÔNIO ENERGIA S.A.

Projeto nº: 10252	Referência nº: 10252-0000-GN-CC002
Revisão: 0	Data: 03/maio/2010

EMPRESA

Nº MEDIÇÃO: 01	DATA : 03mai2010
NOTA FISCAL Nº:	PEDIDO Nº
EMPREENHEIRA :Conestoga Rovers e Associados Engenharia Ltda.	PROJETO / ITEM Nº 10252
OBRA : Monitoramento do Lençol Freático da AID do Reservatório da UHE Santo Antônio	LOCAL: Porto velho, RO

SERVIÇOS	DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS	INÍCIO	TÉRMINO	PREÇO POR EVENTO		PLANO DE FATURAMENTO		FAT. ANTERIOR		FAT. DO MÊS		FAT. ACUM.		À FATURAR			
				%	VALOR	%	VALOR	VALOR R\$	%	VALOR R\$	%	VALOR R\$	%	VALOR R\$	%		
0	INÍCIO DO PROJETO					10,000	R\$ 118.673,00	R\$ 118.673,00	10,000			R\$ 118.673,00	10,000				
1	MONITORAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO	1/3/2010	1/9/2014														
1.1	ATIVIDADES DA PRIMEIRA FASE	1/3/2010	15/4/2010														
1.1.1	Coleta de Dados / Levantamento Bibliográfico	1/3/2010	31/3/2010	2,781	R\$ 33.000,00	2,503	R\$ 29.700,00			R\$ 29.700,00	2,503	R\$ 29.700,00	2,503				
1.1.2	Planejamento da Etapa de Campo / Elaboração de Plantas-base	1/4/2010	15/4/2010	1,517	R\$ 18.000,00	1,365	R\$ 16.200,00			R\$ 16.200,00	1,365	R\$ 16.200,00	1,365				
1.2	ATIVIDADES DA SEGUNDA FASE	3/5/2010	30/7/2010									R\$ -					
1.2.1	Levantamento de Campo / Seleção dos locais para instalação dos MNAs	3/5/2010	31/5/2010	5,730	R\$ 68.000,00	5,157	R\$ 61.200,00					R\$ -		R\$ 61.200,00	5,157		
1.2.2	Instalação dos MNAs - Total 64 poços (sendo 8 conjuntos multiníveis)	1/6/2010	30/7/2010	18,739	R\$ 222.380,00	16,865	R\$ 200.142,00					R\$ -		R\$ 200.142,00	16,865		
1.2.3	Aquisição e Instalação dos Medidores Elétricos	1/6/2010	14/6/2010	2,275	R\$ 27.000,00	2,048	R\$ 24.300,00					R\$ -		R\$ 24.300,00	2,048		
1.2.4	Nivelamento Topográfico	19/7/2010	30/7/2010									R\$ -					
1.3	ATIVIDADES DA TERCEIRA FASE	27/4/2010	1/9/2014														
1.3.1	Monitoramento Hidrogeológico - Total de 25 campanhas	19/7/2010	12/6/2014														
1.3.1.1	Após a instalação do MNAs - 1 Campanha	19/7/2010	30/7/2010	0,758	R\$ 9.000,00	0,683	R\$ 8.100,00					R\$ -		R\$ 8.100,00	0,683		
1.3.1.2	Antes do Enchimento do Reservatório - trimestral - 3 campanhas - durante 1 ciclo hidrológico completo	18/10/2010	29/4/2011	2,275	R\$ 27.000,00	2,048	R\$ 24.300,00					R\$ -		R\$ 24.300,00	2,048		
1.3.1.3	Durante o Enchimento do Reservatório - semanal - 1 Campanha	1/6/2011	14/6/2011	0,758	R\$ 9.000,00	0,683	R\$ 8.100,00					R\$ -		R\$ 8.100,00	0,683		
1.3.1.4	Após o Enchimento do Reservatório - mensal: durante o 1º ano - trimestral: durante o 2º e 3º ano	29/6/2011	12/6/2014	15,168	R\$ 180.000,00	13,651	R\$ 162.000,00							R\$ 162.000,00	13,651		
1.3.2	Modelo Matemático de Fluxo	27/4/2010	6/7/2012														
1.3.2.1	Etapa 1	27/4/2010	1/6/2010														
1.3.2.1.1	Modelo Conceitual e Inserção	27/4/2010	4/5/2010	3,792	R\$ 45.000,00	3,413	R\$ 40.500,00					R\$ -		R\$ 40.500,00	3,413		
1.3.2.1.2	Calibração	4/5/2010	1/6/2010														
1.3.2.1.3	Simulação Enchimento relatório	25/5/2010	1/6/2010														
1.3.2.1.4	Relatório Técnico	25/5/2010	1/6/2010	3,792	R\$ 45.000,00	3,413	R\$ 40.500,00					R\$ -		R\$ 40.500,00	3,413		
1.3.2.2	Etapa 2 - Validação Transiente do Modelo de Fluxo	2/5/2011	10/6/2011														
1.3.2.2.1	Inserção novos dados	2/5/2011	20/5/2011														
1.3.2.2.2	Calibração	23/5/2011	10/6/2011														
1.3.2.2.3	Simulação enchimento reservatório	9/6/2011	10/6/2011														
1.3.2.2.4	Relatório técnico	9/6/2011	10/6/2011	1,264	R\$ 15.000,00	1,138	R\$ 13.500,00					R\$ -		R\$ 13.500,00	1,138		
1.3.2.3	Etapa 3	11/6/2012	6/7/2012														
1.3.2.3.1	Recalibração / Validação do Modelo fluxo	11/6/2012	4/7/2012														
1.3.2.3.2	Relatório Técnico	5/7/2012	6/7/2012	1,264	R\$ 15.000,00	1,138	R\$ 13.500,00					R\$ -		R\$ 13.500,00	1,138		
1.3.3	Elaboração de Relatórios Técnicos	1/6/2010	1/9/2014														
1.3.3.1	Preliminar	1/6/2010	30/6/2010	4,550	R\$ 54.000,00	4,095	R\$ 48.600,00					R\$ -		R\$ 48.600,00	4,095		
1.3.3.2	Parciais Trimestrais	2/8/2010	14/6/2013	22,415	R\$ 266.000,00	20,173	R\$ 239.400,00					R\$ -		R\$ 239.400,00	20,173		
1.3.3.3	Finais	5/8/2014	1/9/2014	3,055	R\$ 36.260,00	2,750	R\$ 32.634,00					R\$ -		R\$ 32.634,00	2,750		
2	ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO	1/6/2011	14/6/2011														
3	CADASTRAMENTO DAS FONTES HÍDRICAS	1/3/2010	8/2/2013														
3.1	ATIVIDADES DA PRIMEIRA FASE	1/3/2010	15/4/2010														
3.1.1	Coleta de Dados / Levantamento Bibliográfico	1/3/2010	31/3/2010	1,180	R\$ 14.000,00	1,062	R\$ 12.600,00			R\$ 12.600,00	1,062	R\$ 12.600,00	1,062				
3.1.2	Planejamento da Etapa de Campo / Elaboração Plantas-base	1/4/2010	15/4/2010	0,506	R\$ 6.000,00	0,455	R\$ 5.400,00			R\$ 5.400,00	0,455	R\$ 5.400,00	0,455				
3.2	ATIVIDADES DA SEGUNDA FASE	2/8/2010	8/2/2013														
3.2.1	1a Campanha - após a instalação dos MNAs	2/8/2010	30/9/2010														
3.2.1.1	Coleta de Amostras (56 amostras + 2 controle)	2/8/2010	31/8/2010	1,264	R\$ 15.000,00	1,138	R\$ 13.500,00					R\$ -		R\$ 13.500,00	1,138		
3.2.1.2	Análises Químicas	1/9/2010	30/9/2010	1,087	R\$ 12.900,00	1,087	R\$ 12.900,00					R\$ -		R\$ 12.900,00	1,087		
3.2.2	2a Campanha - 1 meses antes do enchimento do reservatório	18/5/2011	18/7/2011														
3.2.2.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	18/5/2011	17/6/2011	0,674	R\$ 8.000,00	0,531	R\$ 6.297,00					R\$ -		R\$ 6.297,00	0,531		
3.2.2.2	Análises Químicas	20/6/2011	18/7/2011	0,399	R\$ 4.730,00	0,399	R\$ 4.730,00					R\$ -		R\$ 4.730,00	0,399		
3.2.3	3a Campanha - 6 meses após o enchimento do reservatório	14/12/2011	10/2/2012														
3.2.3.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	14/12/2011	11/1/2012	0,674	R\$ 8.000,00	0,531	R\$ 6.297,00					R\$ -		R\$ 6.297,00	0,531		
3.2.3.2	Análises Químicas	12/1/2012	10/2/2012	0,399	R\$ 4.730,00	0,399	R\$ 4.730,00					R\$ -		R\$ 4.730,00	0,399		
3.2.4	4a Campanha - 18 meses após o enchimento do reservatório	11/12/2012	8/2/2013														
3.2.4.1	Coleta de Amostras (20 amostras + 2 controle)	11/12/2012	10/1/2013	0,674	R\$ 8.000,00	0,531	R\$ 6.297,00					R\$ -		R\$ 6.297,00	0,531		
3.2.4.2	Análises Químicas	11/1/2013	8/2/2013	0,399	R\$ 4.730,00	0,399	R\$ 4.730,00					R\$ -		R\$ 4.730,00	0,399		
3.3	ATIVIDADES DA TERCEIRA FASE	3/6/2010	31/7/2012														
3.3.1	Elaboração de Relatórios Técnicos	3/6/2010	31/7/2012														
3.3.1.1	Preliminar	3/6/2010	30/6/2010	0,674	R\$ 8.000,00	0,607	R\$ 7.200,00					R\$ -		R\$ 7.200,00	0,607		
3.3.1.2	Parciais	1/10/2010	31/7/2012	1,348	R\$ 16.000,00	1,213	R\$ 14.400,00					R\$ -		R\$ 14.400,00	1,213		
3.3.1.3	Final	2/7/2012	31/7/2012	0,590	R\$ 7.000,00	0,531	R\$ 6.300,00					R\$ -		R\$ 6.300,00	0,531		
TOTAL FATURAMENTO						100,000	R\$ 1.186.730,00	100,000	R\$ 1.186.730,00	R\$ 118.673,00	10,000	R\$ 63.900,00	5,385	R\$ 182.573,00	15,385	R\$ 1.004.157,00	84,615